

Jeremias Herberg, Johannes Staemmler,
Patrizia Nanz (Hrsg.)

WISSEN
SCHAFT
im
STRUKTUR
WANDEL

Die paradoxe Praxis engagierter
Transformationsforschung

natürlich oekom!

Mit diesem Buch halten Sie ein echtes Stück Nachhaltigkeit in den Händen. Durch Ihren Kauf unterstützen Sie eine Produktion mit hohen ökologischen Ansprüchen:

- 100 % Recyclingpapier
- mineralölfreie Druckfarben
- Verzicht auf Plastikfolie
- Kompensation aller CO₂-Emissionen
- kurze Transportwege – in Deutschland gedruckt

Weitere Informationen unter www.natürlich-oekom.de
und #natürlicheoekom



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Dieses Buch ist im Rahmen des Projekts »Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz« am Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (Institute for Advanced Sustainability Studies, IASS) in Potsdam entstanden. Die Herausgeberschaft für das Institut haben Dr. Jeremias Herberg, Dr. Johannes Staemmler und Prof. Dr. Patrizia Nanz übernommen. Das Buch erscheint mit freundlicher Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (FKZ 03SF0561).

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über www.dnb.de abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz:
Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0
International (CC BY-NC-ND 4.0). Diese Lizenz erlaubt die private Nutzung, gestattet aber
keine Bearbeitung und keine kommerzielle Nutzung. Weitere Informationen finden Sie unter:
creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

© 2021 oekom verlag, München
Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH
Waltherstraße 29, 80337 München

Layout und Satz: Markus Miller, München
Lektorat: Susanne Darabas
Korrektur: Maike Specht, Berlin
Umschlaggestaltung: Lisa Wilkens
Druck: CPI books GmbH, Leck

Alle Rechte vorbehalten
ISBN 978-3-96238-289-6
E-ISBN 978-3-96238-825-6
<https://doi.org/10.14512/9783962388256>



Jeremias Herberg, Johannes Staemmler,
Patrizia Nanz (Hrsg.)

Wissenschaft im Strukturwandel

*Die paradoxe Praxis engagierter
Transformationsforschung*

Inhalt

Jeremias Herberg, Johannes Staemmler, Patrizia Nanz

Wenn Wandel Wissenschaft erfasst: Die paradoxe Praxis engagierter Forschung im Strukturwandel	7
--	----------

Verflechtungen von Wissenschaft und Gesellschaft

1. Tobias Haas	
Strukturwandel als Kampf um Hegemonie – die Rolle der Wissenschaft	45
2. Dagmar Simon, Andreas Knie	
Vom Libero zur Viererkette? Eine Neubewertung transdisziplinärer Forschung in der akademischen Wissenschaft	63
3. Jeremias Herberg	
Landung oder Landnahme? Regionale Forschung und Innovation am Scheideweg	83

Innovation und Wissenschaft im regionalen Strukturwandel

4. Alexander Wentland	
Die Glaubenssätze einer innovationsbasierten Transformationspolitik, ihre Artikulationen und Fallstricke am Beispiel der Stadt Dortmund	117
5. Cynthia Browne	
Landschaftliche Metonymien als Tropen der Transformation: Epistemischer Wandel im Ruhrgebiet	141
6. Clemens Blümel	
Strukturwandel durch Innovation: Über die performative Verschränkung und Aneignung zweier Streitbegriffe in der Lausitz	163
7. Stefan Zundel	
Cathedral in the Desert? – Die Rolle der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg im Strukturwandel der Lausitz	191

8. Stefan Böschen, Agnes Förster, Peter Letmathe, Maren Paegert, Eva Strobel
Experiments matter: Strukturwandel als Netzwerk von Realexperimenten? 213
9. Jan-Hendrik Kamlage, Sonja Knobbe, Ute Goerke, Anna Mengede
Transformative Forschung im Rheinischen Revier – Aufbau einer partizipativen Governance zur nachhaltigen Bioökonomie 239

Transformative Praktiken zwischen Forschung und Gesellschaft

10. Julia Gabler
Transformativ forschen – transformativ handeln: Gesellschaftliche Erneuerung in der Peripherie 267
11. Victoria Luh, Johannes Staemmler
Selbstwirksamkeit im Strukturwandel 293
12. Catharina Lüder und Jonas Müller
Kleine Routinen für transdisziplinäre Zusammenarbeit – *Ko-Laboration* mit ethnografischen Vignetten gestalten 317
13. Dr. Stefan Laser, Ruhr-Universität Bochum
Mit modularen Smartphones Müll vermeiden und andere Missverständnisse 337
- Autorinnen und Autoren 359

Wenn Wandel Wissenschaft erfasst: Die paradoxe Praxis engagierter Forschung im Strukturwandel

Jeremias Herberg, Johannes Staemmler, Patrizia Nanz

1 Ein Reflexionsraum für engagierte Forschung

Das Wechselspiel von Wissenschaft und Gesellschaft ist längst mehr als ein abstrakter Topos, der von Sozialwissenschaftler*innen untersucht und in Politik, Medien und Öffentlichkeit debattiert wird. Die Beiträge von Forschenden prägen ganz konkret die öffentliche Debatte mit; Vertreter*innen aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft kommentieren diese öffentlich oder wollen Forschungsprozesse mitgestalten. Klimaforscher*innen, Virolog*innen, Wirtschaftswissenschaftler*innen, sozialökologische Forscher*innen und viele andere haben aus ganz unterschiedlichen Ausgangslagen heraus lernen müssen, mit gesellschaftlichen Erwartungen und dem aktiven Eingreifen der Öffentlichkeit umzugehen.

Ziel dieses Buches ist es, eine transformative Forschungslandschaft nachzuzeichnen, die sich über ihre gesellschaftliche Prägung und engagierte Praxis definiert. Es geht um mehr als eine gesellschaftliche Kontextualisierung von Wissenschaft. Wir untersuchen sozialökologische Transformationen als Wandel, der stets auch die Wissenschaften erfasst. Dahinter stehen zwei Grundgedanken, die wir gemeinsam diskutieren. Einerseits greifen gesellschaftliche und politische Akteure und Institutionen häufig auf die Strukturen und Praktiken wissenschaftlicher Arbeit zurück. Dieser Zusammenhang ist gerade in sozialökologischen Feldern so eng, dass die Verflechtung von wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Wissen eine charakteristische Dimension gesellschaftlicher Transformationen darstellt. Andererseits reagieren viele Forschungsansätze im Rahmen sozialökologischer oder sozio-technischer Transformationen keineswegs ablehnend und können bereits auf viele Prozesse, Befunde und Ansätze einer engagierten Forschung blicken. Diese Ansätze können jedoch nur wissenschaftlich fundiert, gesellschaftlich fruchtbar und ethisch verantwortungsvoll gestaltet werden, wenn sie mit einer radikalen Selbstreflexion verbunden sind. Die wissenschaftliche Prägung von Transformationen und die

transformative Prägekraft von Wissenschaft lassen sich nicht auseinanderdividieren. Folglich kann eine Untersuchung sozialökologischer Prozesse am besten durch involvierte und reflektierte Forschungsansätze funktionieren.

Wir begreifen die hier erwähnten (und teilweise unerwähnten) Ansätze als Teil eines Phänomens, welches wir grob als *engagierte Transformationsforschung* umreißen. Bei aller Unterschiedlichkeit teilen diese Ansätze einen Kern: Wissenschaftliche Arbeit gelingt besser und kann klüger begründet werden, wenn man die gesellschaftliche Einbettung von Wissenschaft zum Ausgangspunkt der eigenen Arbeit macht. Die Betonung von Engagement und Reflexion ist in diesem Buch nicht nur als Appell an die wissenschaftliche Community gemeint (vgl. u. a. Schneidewind 2018). Die Untersuchung sozialökologischen Wandels ist unabhängig von einer normativen Positionierung nicht denkbar, ohne zudem über die Verflechtung wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Veränderungen nachzudenken. Denn ohne sie würden wir kollektive Handlungsmotive, institutionelle Funktionsweisen, öffentliche Debatten und strukturelle Umbrüche nicht verstehen. Kein ökologisch-transformatives Gesetzesvorhaben, kein Transformationskonflikt und keine Umwelt- und Klimabewegung ist denkbar, ohne dass die Wissenschaften heute darin eine Rolle spielen würden. Ein wissenschaftlich reflektierter Blickwinkel macht Kooperations- und Reflexionsräume erforderlich, in die Erwartungen gegenüber den Wissenschaften, aber auch nichtwissenschaftliche Erfahrungen und Kenntnisse einfließen.

In diesem Buch berichten wir von konkreten Praktiken und Politiken, in denen die Verflechtung von engagierter Forschung und sozialökologischem Wandel reflektiert und durch situierte Praktiken gestaltbar wird. Die Beiträge zeichnen einen größeren Wirkungskreis nach, in dem Wandel und Wissenschaft sich wechselseitig konstituieren, und sie gehen der Frage nach, wie Wissenschaftler*innen kritisch und proaktiv mit dieser Wechselwirkung umgehen können. Hinter der Zielsetzung des Buches steht sowohl ein intellektuelles Anliegen als auch ein praktisches Bedürfnis. Als Forschende und Angehörige des Instituts für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS) Potsdam haben wir Herausgeber*innen uns gemeinsam mit einigen der hier versammelten Autor*innen in den letzten Jahren dem Strukturwandel in der Lausitz und anderen Kohlerevieren gewidmet. Im Rahmen des Projektes *Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung* traten wir als beratende Forscher*innen in die öffentliche Debatte ein und beteiligten uns an der Suche nach politischen Gestaltungsmöglichkeiten. Unsere eigene Auseinandersetzung mit dem Zusammenspiel gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Veränderungen war dabei immer relevant.

Damit liegt der Anlass für diesen Sammelband in weiten Teilen außerhalb der wissenschaftlichen Disziplinen und Institute, in denen wir arbeiten. Während wir akademische Reflexionsräume suchten, beschleunigten sich die Diskurse über den Strukturwandel in der Lausitz – mit unmittelbaren Effekten auf unsere Arbeit. Sei es die Einrichtung der sogenannten Kohlekommission, die Auseinandersetzungen zwischen lokalen Klimabewegungen und Anwohner*innen, der Aufstieg der AfD oder die Angst von Bürgermeister*innen und Jugendlichen vor einem verschärften demografischen Wandel: Viele Ereignisse haben uns intensiv beschäftigt und auch persönlich berührt. Regelmäßig wurde unsere Rolle im Strukturwandelprozess von Akteur*innen aus Politik, Gesellschaft und Wissenschaft – mit sehr unterschiedlichen Motiven – hinterfragt, was uns gelegentlich überrascht und immer zum Weiterdenken angeregt hat. Neben vielen Begegnungen im Rahmen unserer Forschungsreisen kristallisierten sich im Laufe der regionalen Forschung Erwartungsmuster heraus. So hieß es, dass das Forschungsteam doch Partizipationsprozesse organisieren, Begleitforschung für einzelne Akteur*innen anbieten oder zivilgesellschaftliche Stellungnahmen formulieren könnte. Diese Erwartungsmuster überraschten uns nicht, da wir sie als abstrakte Kategorien in den Sozialwissenschaften und in der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung kennen. Im Rahmen der kontextspezifischen Untersuchungen wurde uns aber auf ganz praktische Weise klar, dass das Forschen in konkreten Transformationsprozessen diverse gesellschaftliche Ansprüche und Interessenkonflikte auf den Plan ruft. Gesellschaft spricht früher oder später zurück, wenn sich Forscher*innen aktiv am Wandel beteiligen und im öffentlichen Diskurs auftreten.

Dieses zuweilen wortwörtlich zu nehmende Zurücksprechen gesellschaftlicher Akteur*innen fordert Forschende heraus und kann sie gelegentlich etwas ratlos zurücklassen. Denn die wenigen Ansätze in der wissenschaftlichen Landschaft oder im methodologischen Werkzeugkoffer der Sozial-, Geistes- und Naturwissenschaftler*innen bereiten einen unzureichend auf die konkreten Ansprüche gesellschaftlicher Akteur*innen vor. Selbst wenn man sich schon vorab mit diesem Zurücksprechen befasst hat – beispielsweise im Rahmen der Wissenschaftsforschung, der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung und der politischen und soziologischen Theorie –, treten im konkreten Forschungshandeln oft die Grenzen der eigenen Transformationsvorstellungen zutage. Nur selten werden die eigenen Grenzgänge oder die Erwartungshorizonte diverser Zuhörerschaften explizit angesprochen. Wir haben uns daher entschlossen, diesen Sammelband herauszugeben

und damit die Positionierung von Wissenschaft im Strukturwandel zu problematisieren und mit einigen programmatischen Vorschlägen zu bereichern.

Neben den vielen Kooperationspartnern aus anderen Feldern brauchten wir einen akademischen Resonanzraum, um die eigene Rolle zu reflektieren. So stellten wir dem Forschungsprojekt zur Lausitz einen lose organisierten akademischen Kreis zur Seite. Viele Autor*innen in diesem Sammelband zählen wir dazu. Kooperationen mit Forschungsgruppen sind entstanden, die sich im Rheinland, im Ruhrgebiet oder im Rahmen anderer sozialökologischer Strukturwandelprozesse analytisch, reflexiv und gestalterisch mit der Rolle der Wissenschaften beschäftigen. Manche Kooperationen gehen weit über akademische Formate hinaus. Beispielsweise verbindet uns mit einer Forschungsgruppe im Rheinland (vgl. Kamlage et al. in diesem Band) die Suche nach involvierten Forschungs- und Beratungsformen und nach integrativen institutionellen Innovationen unter Einbeziehung diverser Bevölkerungs- und Interessengruppen (Herberg et al. 2020). Andere Autor*innen sind uns immer wieder im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen oder in Beratungsgesprächen mit Politik und Zivilgesellschaft begegnet, sodass wir sie nicht nur als Fachkolleg*innen, sondern in ihrer konkreten Praxis engagierter Forschung kennengelernt haben.

Wir suchen mit den Autor*innen Perspektiven und Praktiken, um die gegenseitige Bezugnahme von Wissenschaft und Gesellschaft als Transformationsprozess zu begreifen und mitgestalten zu können. Unser Schwerpunkt liegt auf Beiträgen aus den Sozial- und Umweltwissenschaften. In den sozialökologischen und postindustriellen Strukturwandelprozessen der letzten Zeit – so die Beobachtung, die wir im Folgenden darlegen – sind auch Sozial- und Umweltwissenschaftler*innen zunehmend gefragt, Gestaltungsvorschläge und Forschungsansätze zu formulieren. In einem breiten Feld, welches wir hier als *engagierte Transformationsforschung* bezeichnen, sind verschiedene Ansätze für eine Wissenschaft im Strukturwandel entwickelt worden, deren Praktiken und Grenzen wir im Kontext von konkreten gesellschaftlichen Veränderungsprozessen diskutieren.

Unser Zugang zeichnet sich also dadurch aus, dass die Rolle der Wissenschaften nicht primär von den beabsichtigten Wirkungen und disziplinären Konventionen abgeleitet wird. Vielmehr verstehen wir Forschende und Forschungseinrichtungen als Teil eines gesellschaftlichen Transformationsgeschehens. Es ist daher wichtig, zuerst den gesellschaftlichen Strukturwandel zu skizzieren (Kapitel 2) und dann die Einbettung von wissenschaftlichen Auseinandersetzungen in den Fokus zu rücken (Kapitel 3). Auf dieser Basis reflektieren wir im vorliegenden Buch sozialökologische

und soziotechnische Forschungsansätze (Kapitel 4). Die Einleitung schließt mit der Vorstellung der Beiträge in diesem Band. Insgesamt verstehen wir engagierte Forschung als Praxis, die mit drei Paradoxien konfrontiert ist: dem Paradox der Autorität, dem der Reflexion und dem der Problematisierung. Ein aktueller Ausgangspunkt dieser paradoxen Praxis ist der Strukturwandel in deutschen Industrieregionen.

2 Strukturwandel und Wissenschaft – mehr als ein ökonomischer Zusammenhang

Der Titel *Wissenschaft im Strukturwandel* weist bereits auf die wechselseitige Einbettung von Forschung und Gesellschaft hin: Einerseits sind Industrieregionen durch postfordistische und sozialökologische Veränderungen mit neuen Vorstellungen von Fortschritt und Wohlstand, Technologie, Industrie und Wissenschaft konfrontiert. Andererseits werden dabei Wissenschaftseinrichtungen und Forschungsansätze als politische Instrumente in Position gebracht, um einen erwünschten Wandel herbeizuführen.

Strukturwandel – als Leitbegriff dieses Buches – ist ökonomisch geprägt und wirkt relativ fern von Wissenschaftspolitik und Forschungspraxis. Er fungiert zunächst als historischer Begriff und umschreibt einen Prozess, in dem wirtschaftliche, politische und technologische Umbrüche auch eine Veränderung kollektiver Handlungsmöglichkeiten, institutioneller Ordnungen und gesellschaftlicher Machtverhältnisse nach sich ziehen. Eine frühe und breitere Verwendung fand der Begriff in Jürgen Habermas' (1982 [1962]) Werk *Strukturwandel der Öffentlichkeit*. Zwischen politischen Institutionen und der betroffenen Bevölkerung entstehe Öffentlichkeit, so Habermas, als eine medial vermittelte Sphäre des demokratischen Diskurses (zur Aktualisierung der Diagnose siehe Seeliger 2021). Die heutige auf industrielle Aspekte fokussierte Bedeutung von Strukturwandel ist mit der sich transformierenden Industriegesellschaft in Westdeutschland verbunden (vgl. u. a. Offe 2006). Im Umbau Ostdeutschlands, der nach der deutschen Wiedervereinigung ebenfalls als Strukturwandel bezeichnet wurde, entstand eine kontroverse Debatte über die lebensweltlichen und sozialpolitischen Folgeschäden von Deindustrialisierungsprozessen (vgl. u. a. Heinze 2013; Mau 2019). Eine zusätzliche gesellschaftspolitische und internationale Bedeutung erhielt der Strukturwandel durch die politischen und ökonomischen Veränderungen auf dem Weg zu demokratisch verfassten Marktwirtschaften in Südamerika, Süd- und Osteuropa (vgl. u. a. Elster; Offe; Preuss 1998).

Der heutige Strukturwandeldiskurs jedoch, mit dem wir uns hier in erster Linie befassen, ist weniger breit gefächert. Besonders in den 1990er-Jahren, in denen die heutigen Schwerpunkte der ökologischen Modernisierung und der leistungsorientierten Arbeits- und Sozialpolitik zum politischen Mainstream geworden sind, ist der Zusammenhang von Industrie, Umwelt und Gesellschaftspolitik primär als Steuerungsproblem und selten als Demokratieproblem diskutiert worden (Krüger 2013). In der Umweltforschung wird Transformation seitdem immer wieder als unkritischer Leitbegriff kritisiert, durch den sich die sozialökologische Forschung von machtpolitischen Verflechtungen einhegen lasse (Brand 2016).

Tatsächlich wird die soziale Dimension von Nachhaltigkeit, die im Strukturwandel prominent angesprochen wird, von politischen, medialen und wirtschaftlichen Akteur*innen häufig auf Beschäftigungsfragen und einen verengten Arbeitsbegriff reduziert, sodass die Bandbreite an Wissens-, Arbeits- und Lebensformen im Strukturwandel unterbelichtet bleibt (Barth et al. 2016; Opielka 2017). Auch vor dem Hintergrund aktueller politischer Gestaltungsprozesse – sei es der Braunkohleausstieg, die Verkehrswende oder die Digitalisierung – konzentriert sich die deutsche Debatte vor allem auf ökonomische Entwicklungspfade hin zu einer klimagerechten Wirtschaftsweise. In diesem ökonomisch und technologisch geprägten Diskurs werden Umweltprobleme als wirtschaftspolitischer Reformanlass gesehen. Den Wissenschaften wird in diesem Rahmen meist eine eng gesteckte Funktion zugeschrieben. Sie sollen im Sinne einer *regulatory science* (Jasanoff 1995) dazu beitragen, pragmatische Lösungen zu finden, ohne die Problemzusammenhänge zu breit zu erfassen (Lahsen & Turnhout 2021, Lövbrand et al. 2015). Sozialwissenschaftliche Untersuchungen machen bislang nur einen kleinen Bruchteil der Strukturwandeldebatte aus und haben in einschlägigen sozialökologischen Förderprogrammen das Nachsehen (Overland & Sovacool 2020).

Die technokratische Engführung des Strukturwandeldiskurses hat in Deutschland in den letzten Jahrzehnten also besonders den sozialökologischen Bereich im Strukturwandel erfasst. Die Energiewende, das wohl prominenteste Beispiel, ist zwar grundsätzlich mit Konzepten der Energiedemokratie, mit bürgerschaftlichen Organisationsformen, gemeingutorientierten Unternehmensmodellen und anderen Bemühungen verbunden. Diese sind jedoch in den 2010er-Jahren ins Hintertreffen geraten (Haas 2017). Die grundlegenden Veränderungen – die eng mit globalisierten Wirtschaftsmächten, mit kulturellen Vermächtnissen, mit politischen Ordnungen und sozialen Ungleichheiten verwoben sind – werden primär technisch und ökonomisch verstanden. Das wird etwa in der Rolle von Expertenkommissionen deutlich,

die im Spannungsverhältnis zu einer partizipativ orientierten Governance und einem selbstreflexiven Begriff von wissenschaftlicher Expertise stehen (Radtke & Drewing 2020). Strukturwandel bedeutet in diesem Kontext den gewollten oder in Kauf genommenen Rückbau und das neue Ansiedeln von Industrien und Beschäftigten.

Diese Engführung steht im scharfen Kontrast zu den historischen Einblicken und kritischen Analysen der sozialwissenschaftlichen Transformationsforschung. Denn der industrielle und moderne Zusammenhang, der sich in der Sorge um Arbeitsplätze erneut äußert, ist über Jahrzehnte hinweg immer weniger haltbar geworden. Die Synergie zwischen Wirtschaftswachstum, Demokratie und sozialem Ausgleich, die suggeriert wird, wenn Arbeitsplätze als Instrument der Konfliktbefriedung in Aussicht gestellt werden, konnte in Deutschland bis in die 1970er-Jahre hinein noch relativ plausibel behauptet werden (Raphael 2019). Das sogenannte Modell Deutschland, in dem große Teile der Bevölkerung in eine fordistische Wirtschaftsweise eingebunden sind und von demokratischen Errungenschaften profitieren, ist allerdings eng an die fossile Energiewirtschaft und die Entstehung von Industrieregionen gebunden (Heinze 2013). Im Zuge globaler Verflechtungs- und Deindustrialisierungsprozesse und im Rahmen der Liberalisierung von Arbeits- und Sozialpolitik in den 1980er- und 1990er-Jahren haben sich die Effektivität, Plausibilität und Legitimität, mit der Wohlfahrtsstaat und Wirtschaftswachstum zeitweise ausbalanciert werden konnten, jedoch aufgelöst (Schimank 2011). Umso mehr treten ökologische und soziale Folgeprobleme von Industrialisierung und Deindustrialisierung offen zutage; sei es auf dem Gebiet der Arbeitsmärkte oder dem des Klimawandels. Sie sind eine Hypothek, die immer weiter in die Zukunft verlagert wird. Wolfgang Streeck spricht daher von einer *gekauften Zeit* (Streeck 2013). Die Beherrschung dieser Folgen und Risiken industrieller Gesellschaften, mit denen sich die Sozialwissenschaften seit Ulrich Beck (1986) intensiv beschäftigen, wird auch aktuell mit den populär gewordenen Begriffen *Nachhaltigkeit* oder *Resilienz* angestrebt – sei es im Green Deal der Europäischen Union oder im Rahmen der Energiewende.

Eine tatsächliche Kontrolle der bzw. Sorge um ökologische und soziale Folgeschäden ist im Sinne einer inter- und intragenerationalen Gerechtigkeit aber nicht in Sicht, sodass man trotz der aktuell populären Ökodiskurse von einer nichtnachhaltigen Gesellschaft sprechen kann (Blühdorn et al. 2020). Aus Sicht der Klima- und Nachhaltigkeitsforschung schmälert der technokratisch und industriell geprägte Diskurs zum Strukturwandel den Blick auf die Ursachen und Folgen gesellschaftlicher Umwälzungen. Dieser fokussiert auf ökonomisch-technologische Problemzusam-

menhänge, sodass eine engagierte Forschung sich auf entsprechend inkrementelle Lösungsregister spezialisieren müsste.

Von der Industrie- zur Wissensregion – Wissenschaftsbilder im regionalen Wandel

Die Problematik von Wissenschaft im Strukturwandel lässt sich auch geografisch verorten, denn der Strukturwandel schlägt sich mitsamt seiner diskursiven Engführung in einigen Regionen stärker nieder als in anderen. Mit einer engagierten Forschungspraxis lässt sich konstatieren, dass eine alternative Perspektive in den betroffenen Regionen möglich ist und sich erarbeiten lässt, die sich dann in der Auseinandersetzung vor Ort bewähren muss.

Spätestens nach 1989/90 haben vorwiegend ländliche Regionen in Ost- und Westdeutschland (beispielsweise Pirmasens, Bremerhaven, Forst, Guben, Bitterfeld) nach längeren Phasen industrieller Expansion die folgenreichen Erfahrungen der Deindustrialisierung machen müssen (u. a. Staemmler 2014). Der viel diskutierte Übergang von einer Industrie- in eine Wissensgesellschaft findet in ehemaligen Industrieregionen einen konkreten Schauplatz, sodass sich hier auch die Vorstellungen von Arbeit, Technologie, Industrie und wissenschaftlichem Fortschritt transformieren. Am Beispiel von Wittenberge haben Heinz Bude und Kolleg*innen unter anderem die internationalen Dimensionen des politischen und wirtschaftlichen Umbruchs herausgearbeitet, der tief in lokale Lebenswelten eingreift (Willisch 2012). Regionen wie die Lausitz oder der Rust Belt sind Überkreuzungspunkte mehrerer Ungleichheitsachsen: Sozialräumliche Verhältnisse werden *peripherisiert* (Barlösius & Neu 2007), sozioökonomische Verhältnisse *überschichtet* (Mau 2019), und kosmopolitische Lebensstile stehen der Suche nach lokaler Zugehörigkeit gegenüber (Goodhart 2017). Das Zusammenspiel dieser Negationen ist in vielen ehemaligen Industrieregionen eine greifbare und politisch folgenreiche Lebensrealität.

Die Konflikte und schwierigen Rahmenbedingungen in Strukturwandelprozessen geraten seit wenigen Jahren wieder in die Diskussion. Einen wesentlichen Impuls bietet, wie schon erwähnt, der Klimawandel. Darüber hinaus lassen sich die Zuwächse rechtspopulistischer Parteien in vielen Ländern vor dem Hintergrund laufender oder anstehender Strukturwandelprozesse diskutieren (Goodhart 2017). Häufig findet ein Rechtsruck an Orten statt – wie etwa im Rust Belt in oder im ländlichen Frankreich –, die immer weniger von ihrem historisch prägenden, identitätsstiftenden Industrieerbe zehren können. So auch in Deutschland: Das Saarland, das Ruhrgebiet, die

Lausitz und andere Zentren der Industrialisierung sind seit Jahren und Jahrzehnten geprägt von intensivem Industrieabbau. Sie leiden unter den Folgen des industriellen Abschwungs und gelten in Zeiten einer sozialökologischen Transformation verstärkt als gefährdet. Die Anwohner*innen von ikonischen Orten der Schwerindustrie – sei es die Zeche Zollverein oder Schwarze Pumpe – haben schon lange mit sozialen, politischen und kulturellen Verwerfungen zu kämpfen. Ihre Transformationserfahrungen und die damit verbundenen Verlustängste werden erfolgreich von rechtspopulistischen Akteur*innen zur Mobilisierung der Bevölkerung genutzt (Haas 2020). Zugleich werden dieselben Orte durch Politik, Wissenschaft und Medien mit neuen Transformationsmotiven konfrontiert, beispielsweise Digitalisierung oder Nachhaltigkeit, die sich lokal und regional nicht bruchlos mit dem schwerindustriellen Erbe vereinbaren lassen (vgl. Herberg in diesem Band). Im Zuge dessen hat sich der Diskurs zum Strukturwandel verbreitert, das Erbe des postindustriellen Wandels und sozialökologische Veränderungen geraten als Demokratiefragen in den Blick (Herberg et al. 2019; Wissen 2019; Taylor et al. 2020). Aus der Perspektive einer ambitionierten, inklusiven und demokratisch legitimierten Nachhaltigkeitspolitik ist der Strukturwandel ein Gelegenheitsfenster. Der steigende Erwartungsdruck, dass Transformationsprozesse gerecht gestaltet und diverse Bedürfnisse, Identitäten und Erfahrungsschätze einbezogen werden, lässt sich als Lernchance zur gesellschaftspolitischen Sensibilisierung verstehen. Das bedeutet auch, dass engagierte Forschungspraktiken den öffentlichen Diskurs für ungehörte Stimmen öffnen und die Begrenztheit des wissenschaftlichen Diskurses reflektieren müssen.

Ein beispielhafter Transformationsprozess, der die skizzierten Fragen in dringlicher Weise aufs Tapet bringt, ist der Strukturwandel im Rahmen des Kohleausstiegs, der im Jahr 2018 und 2019, ausgehend von der Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung der Bundesregierung (Kohlekommission), in die Wege geleitet wurde. Das Ringen um das Für und Wider der Kohle hat in den entsprechenden Industrieregionen eine lange Geschichte. Da Klimabewegungen wie Fridays for Future und andere auf die Straße gingen, um die Mitglieder der Kohlekommission eindringlich auf die Effekte ihrer Entscheidungen für die Zukunft hinzuweisen, konnte dieses Ringen gesamtgesellschaftlich wahrgenommen werden. Am anderen Ende des politischen Spektrums war die Aushandlung in der Kohlekommission davon bestimmt, dass Akteur*innen auf die zunehmende Popularität der rechtspopulistischen und teilweise rechtsradikalen AfD reagierten. Besonders in ostdeutschen Kohlerevieren konnte die AfD in den letzten Jahren zahlreiche Wahlerfolge

verbuchen. Die nationalistische Forderung nach einer homogenen Gesellschaft, die populistische Gegenüberstellung von städtischen Eliten und ländlicher Bevölkerung und der wissenschaftsfeindliche Angriff auf Klimaforschung und -politik gehen im Prozess des Kohleausstiegs eine enge Verbindung ein.

Die Transformationskonflikte spitzen sich in lokalen Auseinandersetzungen zu. Im Rheinland, im mitteldeutschen Revier und in der Lausitz kann man konkret beobachten, wie der Braunkohleabbau seit Jahrzehnten und teilweise seit Jahrhunderten für Wohlstand gesorgt und mit sozialen Institutionen und kulturellen Identitäten eng verbunden war. Hier steht nicht allein die Dekarbonisierung der Energiegewinnung durch das Abschalten der Braunkohlekraftwerke auf dem Spiel. Die Klimaproteste im Hambacher Forst, die Mobilisierung durch rechtspopulistische Kräfte und der Streit um gleichwertige Lebensverhältnisse, der im Rahmen der Kohlekommission erneut ausgebrochen ist, zeigen, dass das Konfliktfeld weiter ist. Über den Ausstieg aus industriellen Pfadabhängigkeiten hinaus werden viele Institutionen und Bevölkerungsgruppen, die sich mit neuen oder alten Strukturen identifizieren, streitbar. Konkrete Konkurrenzverhältnisse entstehen etwa im Angesicht großer staatlicher Fördersummen, um die sich regionale Institutionen, Kommunen und Forschungseinrichtungen bemühen. Die Beschlüsse zur Anerkennung regionaler Errungenschaften und globaler Schäden und zur Verteilung von Ressourcen unter den betroffenen Institutionen und Teilgebieten finden innerhalb der politischen Rahmensetzung von Strukturwandel und Kohleausstieg statt. Der propagierte Übergang von einer Industrie- in eine Wissensregion kann dabei nicht alle Perspektiven und Bedürfnisse berücksichtigen, muss aus politischer Sicht aber in integrativer Weise organisiert werden. Wenn also ein eng mit modernen Politik- und Lebensmodellen verbundener Industriezweig abgebaut wird, dann wird über Gerechtigkeit vor Ort und in der Welt diskutiert. Die Verteilung von Verantwortung zwischen den Generationen und das institutionelle Gefüge zwischen Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft werden debattiert und neu überdacht.

3 Wissenschaft im Strukturwandel – drei Paradoxien engagierter Forschung

Der Strukturwandel lässt sich als ein voraussetzungsreicher und wirkmächtiger Kontext von Forschung und Wissenschaftspolitik verstehen. Forschungsfelder, die sich aktiv mit gesellschaftlichen Gestaltungsprozessen beschäftigen, sind zahlreicher

geworden. Öffnungsprozesse oder gar ein Strukturwandel sind innerhalb der Wissenschaften selbst zu beobachten: Viele beteiligten Stellen haben sich auf die Mitgestaltung gesellschaftlicher Veränderungen im Rahmen von Wissenschaftspolitik, Organisationsmodellen und Prozessen des Wertewandels ausgerichtet. Über den organisationalen und strategischen Rahmen von Wissenschaftseinrichtungen hinaus sind sehr lebendige und innovationsfreudige Forschungsfelder entstanden, die sich aktiv und kritisch-reflektiert in den Wandel der Gesellschaft einzubringen versuchen. Nicht nur, aber besonders in der sozialökologischen Forschung bringen sich Wissenschaftler*innen in die Auseinandersetzung um krisenhafte Umbrüche ein. Sie beschäftigen sich im Kern mit der Frage, wie gutes Leben in einer sich verschlechternden Welt möglich bleiben kann. Die Wissenschaften können zur gerechten Gestaltung von Transformationsprozessen beitragen, solange normative, epistemische und ökonomische Existenzgrundlagen auch im Wandel erhalten bleiben. Doch besonders die diversen Ansätze einer engagierten Forschung stehen vor politischen Legitimationsproblemen; sie bemühen sich um experimentelle Wissensformen und ringen um sinnvolle Beiträge zum Strukturwandel. Wenn Forschende einen normativen Anspruch verfolgen und dabei auch immer wieder ihren eigenen Standpunkt behaupten müssen, wird die Verbindung von Transformation und Wissenschaft zur Existenzfrage. Die Herausforderungen einer engagierten Forschung spitzen sich in drei Paradoxien zu, die wir in der Folge nachzeichnen.

Mitmachen und Kritisieren – das Autoritätsparadox

Häufig werden Wissenschaften und Technologien als Treiber eines in die Zukunft gerichteten Strukturwandels in den Bereichen Wirtschaft, Arbeit oder Umwelt gedacht. Die Verflechtungen von Wissenschaft und Transformationen sind so eng, dass der Versuch, im Strukturwandel legitime Gestaltungsvorschläge zu machen, meist mit dem Rückgriff auf wissenschaftliche Autorität verbunden ist. Die Beiträge in diesem Buch zeigen wir unterschiedliche Umgangsweisen mit diesen Verflechtungen auf und geben mögliche Antworten:

- Wie können engagierte Forschungsansätze mit dem Zuwachs an wissenschaftspolitischer Legitimation umgehen und ihre macht- und herrschaftspolitische Einbettung konsequenter aufgreifen? (Siehe dazu Haas sowie Simon & Knie in diesem Band.)
- Wie kann eine Politikberatung aussehen, die das Zustandekommen ihrer Empfehlungen selbst zum Gegenstand der partizipativen Aushandlung macht? (Siehe dazu Kamlage et al. sowie Luh & Staemmler.)

- Welche Position haben Forschende im Spannungsfeld von politischen Erwartungen und lokalen Transformationserfahrungen? (Siehe dazu Böschen et al. sowie Herberg.)

Die Beiträge diskutieren, wie engagierte Forschung auf den analytischen, selbstreflexiven Einblicken der Wissenschaftsforschung basieren kann. Eine wesentliche Grundlage ist der paradoxe Stand wissenschaftlicher Expertise: Wissenschaft soll durchaus politische Leit motive in Transformationsprozessen liefern oder begründen, die politische Legitimität von wissenschaftlichem Expertenwissen wird aber zunehmend hinterfragt (Bijker et al. 2009; Eyal 2019). Die meisten Transformationen ließen sich ohne das engagierte Mitdenken der Wissenschaften gar nicht sinnvoll gestalten. Engagierte Wissenschaftler*innen werden im Prozess der Gestaltung aufgefordert mitzumachen, werden für das Mitmachen zugleich aber kritisiert. Sie sind letztlich dazu herausgefordert, den Diskurs über die Grenze zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit mitzugestalten (Hoppe 2009).

Ein Beispiel ist der Streit über die Klimaforschung, der in der Öffentlichkeit entlang zweier dominanter Positionen stattfindet: Einerseits bauen rechtspopulistische Regierungen vielerorts wissenschaftspolitische Errungenschaften moderner Gesellschaften ab und erheben den Zweifel an Wissenschaft selbst zum politischen Instrument. Diese Position trägt letztlich dazu bei, laufende Transformationen nicht zu gestalten bzw. die Gestaltung zu verschleppen. Gerade im Rahmen des Brexit oder unter der Trump-Regierung ist der Status von Expert*innen und anderen gesellschaftlichen Autoritäten so ungewiss geworden, dass politische Entscheidungen ohne fundierte Grundlage gefällt werden und menschliches Leid in Kauf genommen wird. Der Austritt aus dem Pariser Klimaabkommen und der Rückbau von umweltwissenschaftlichen und -politischen Institutionen ist auch Ausdruck einer populistischen Wissenschaftsfeindlichkeit. Andererseits berufen sich Entscheidungsträger*innen und Umweltbewegungen, die sich für zügige Ausstiege aus klimaschädlichen Ressourcen aussprechen, oft auf die Wissenschaft und proklamieren lautstark *Follow the Science*. Greta Thunberg (2019), aber auch öffentliche Intellektuelle (u. a. Renn 2021) sprechen von einer *United Science* und äußern den Wunsch, dass die pluralistisch organisierte Wissenschaftsgemeinde im Rahmen von Transformationen mit einer Stimme sprechen sollte. In dieser homogenen Sprache erscheint Wissenschaft als Monolith, der einem wachsenden Wissenschaftsskeptizismus entgegengestellt werden soll. Wissenschaftliche Gruppen wie Scientists for Future, die sich mit den

Klimastreiks von jungen Menschen solidarisieren (Hagedorn et al. 2019), bemühen sich darum, den zivilgesellschaftlichen Erwartungen entgegenzukommen.

Das hergebrachte Bild einer sakrosankten, auf faktische Gewissheiten fokussierten Wissenschaft deckt sich jedoch nicht mit den Erkenntnissen der Wissenschaftsforschung. *We want our facts back* ist ein Wunsch, so die Wissenschaftssoziologin Noortje Marres, der sich nicht mit der empirischen und praktischen Wirklichkeit, aber auch nicht mit einer ethischen Abwägung über den verantwortlichen Umgang mit ungewissen Situationen verträgt (Marres 2018). Ein homogenes, positivistisches Wissenschaftsverständnis lässt sich mit einer Transformationsforschung, die stets mit Ungewissheit, Ambiguität und Erfahrungswissen umgehen muss (Klinke & Renn 2014), kaum vereinen. Insofern sind sowohl ein positivistischer Revisionismus als auch ein populistischer Skeptizismus extreme und gefährliche Reaktionen auf das aktuell krisenhafte Wechselspiel von Wissenschaft und Gesellschaft. Eine engagierte Forschung ist in diesem normativen Spannungsfeld gefragt, einen eigenen Standpunkt zu formulieren und diesen mit den herkömmlichen Vorstellungen von wissenschaftlicher Autorität übereinzubringen. Die gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Erwartungen an eine engagierte Forschung sind jedoch so vielfältig, dass ein goldener Mittelweg nicht ohne Weiteres auszumachen ist. Wir erkennen v. a. zwei Widersprüche, die einen einfachen Ausweg verstellen.

Zum Ersten ist die Wissenschaftsfeindlichkeit von extremen Minderheiten keineswegs eine Auflösungserscheinung moderner Gesellschaften. So kann die Skepsis gegenüber den Wissenschaften nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie oft im Gewand des akademischen Diskurses und mit Argumenten der verwissenschaftlichten Legitimation vorgebracht wird. Die Verwissenschaftlichung politischer Fragen, zu der nicht nur die Natur-, sondern gerade auch die Sozialwissenschaften beigetragen haben (Frank & Gabler 2006), geht paradoxerweise so weit, dass sie das Deutungsmonopol der Wissenschaften untergräbt. In dem *Einfachdenken*, das in den Angriffen auf wissenschaftliche Institutionen zum Ausdruck kommt, erkennt Georg Vobruba sogar die Vergesellschaftung von ehemals akademischen Formen der Kritik (Vobruba 2019). Auch Verschwörungstheoretiker*innen berufen sich auf abseitige Journals oder vermeintliche alternative Fakten. Die universitäre Forschung ist, so betrachtet, nicht nur funktional für eine Wissensgesellschaft, sondern auch ein wesentlicher Ausgangspunkt für kulturelle Transformationen. In diesen sind verwissenschaftlichte Praktiken eng mit der Begründung bzw. Veränderung politischer Ordnung verbunden (Meyer 2010). So ist wissenschaftliche Autorität im politischen Raum eine zent-

rale Ressource; doch sind auch jene Orte und Gruppen, die über wenig epistemische Autorität verfügen, Teile der verwissenschaftlichten Gesellschaft. Gerade in dezentralen Regionen wie der Lausitz, wo sich Transformationen niederschlagen, ist der Alltag von Praktiken der Gesellschaftskritik durchzogen (Haas 2020), die nicht im Zeichen der Wissenschaft stehen, aber ebenso legitim sein können (vgl. Celikates 2009). Im Umkehrschluss müssen engagierte Transformationsforscher*innen sich an jenen Orten auf eine transdisziplinäre Auseinandersetzung einlassen.

Zum Zweiten ist eine normative Grundlage für engagierte Forschung deswegen schwer zu formulieren, weil die unbeabsichtigten Effekte des eigenen Handelns im Rahmen transformativer Forschung nicht unberücksichtigt bleiben können, aber selten vorzusehen sind. Die Soziolog*innen Boltanski und Chiapello (2005) haben im Anschluss an die sogenannte *Künstlerkritik* der 1970er-Jahre sogar argumentiert, dass auch eine radikale Kritik zu einer Stabilisierung kapitalistischer Machtverhältnisse beitragen kann. Sie kommen zu dem Schluss, dass der Nachhaltigkeitsdiskurs die nächste Welle einer affirmativen, die Verhältnisse stabilisierenden Kritik darstellt. Diese Warnung fand zuletzt auch im deutschsprachigen Nachhaltigkeitsdiskurs Widerhall (Blühdorn et al. 2018).

Wir haben einen Zirkelschluss von Wissenschaft im Strukturwandel nachgezeichnet: Strukturwandelprozesse können nur untersucht und gestaltet werden, wenn man dabei die Involvierung der Wissenschaften in Rechnung stellt. Gerade in den verwissenschaftlichten Transformationsprozessen unserer Zeit bleibt eine engagierte Forschung stets auf paradoxe Weise mit eigenen, oft unerfüllten Ambitionen und gesellschaftlichen Erwartungen verbunden. Dieser Zirkelschluss ist so dicht, dass eine engagierte Forschung sich selbstkritisch mit dem zugrunde liegenden Transformationsbegriff beschäftigen muss (Haas in diesem Band). Engagierte Forschung darf nicht nur, muss aber immer auch kritische Forschung sein.

Transformieren und Reflektieren – das Reflexionsparadox

Die politische Expertise von Sozialwissenschaftler*innen ist eine zentrale Komponente von Strukturwandelprozessen. Sie ist nicht nur gefragt, um handlungsleitende Ergebnisse zu generieren und zu kommunizieren – sei es in der Innovationspolitik, Umweltpolitik oder in der gerechten Gestaltung des ländlichen Raums. Die öffentliche Rolle von Wissenschaft umfasst häufig auch die Erwartung, dass sie einerseits transformativ wirken soll und dass sie andererseits ihre transformative Wirkung überdenken und kontrollieren müsse. Eine engagierte Forschung ist insofern

gefragt, sich in Transformationsprozesse einzubringen und sich *die Hände schmutzig zu machen*, während sie zugleich den eigenen Beitrag im Chor der anderen Beiträge nachvollziehen und überdenken können soll. Neben dem Autoritätsparadox ergibt sich also auch ein Reflexionsparadox, das die Beiträge in diesem Band verbindet:

- Welche Form der lokal situierten Intervention ist denkbar, wenn doch Wissenschaft längst selbst schon Teil von Strukturwandelprozessen ist? (Siehe Lüder & Müller sowie Laser in diesem Band.)
- Welche Wirkungskraft kann die Verbindung wissenschaftlicher Erkenntnis mit lokalem Engagement im Rahmen von regionalen Wissenskulturen und industriellem Erbe entfalten? (Siehe dazu Browne über das Ruhrgebiet.)
- Welche Praktiken des Zuhörens und der dialogischen Auseinandersetzung sind gefragt, wenn Forschende sich darum bemühen, diskursiv überlagerte Erfahrungsschätze zu heben und die eigene Forschungsperspektive in der Begegnung mit lokalen Akteur*innen zu transformieren? (Siehe dazu Gabler sowie Luh & Staemmler mit Forschungsansätzen aus der Lausitz.)

Der Standpunkt engagierter Forscher*innen ist unter anderem von den jeweiligen Disziplinen geprägt, in denen sich Transformationen im Zuge zahlreicher *Ripple Effects* niederschlagen. Eine beispielhafte Auseinandersetzung betrifft die fachlich verbrieft, aber umstrittene Distanz, mit der die Soziologie ihrem Forschungsgegenstand gegenübertritt. Diese Distanznahme wird im Rahmen gesellschaftlicher Umwälzungen von einigen Autor*innen erneut problematisiert bzw. verteidigt (vgl. Herberg 2018). Die einen begreifen die Klimakrise als fruchtbare Provokation für das soziologische Denken (Scheffer & Schmidt 2019), andere schlagen in Anlehnung an den amerikanischen Pragmatismus eine experimentelle und problemorientierte Form des Soziologierens vor (Bogusz 2018; Savransky 2016). In der Soziologie und darüber hinaus diskutieren Theoretiker*innen eine Ökologisierung der eigenen Denkapparate und stützen sich in experimenteller Weise auf neue materialistische Theorieansätze (Folkers 2018; Hoppe 2019). Viel zitierte Theoretiker*innen wie Bruno Latour oder Donna Haraway ziehen ihre Impulse für eine Transformation des Denkens aus sozialökologischen Transformationsprozessen (Latour 2018; Haraway 2016). In diesen Theoriearbeiten wird mit der Diagnose einer vom Menschen geprägten Erdperiode, dem Anthropozän, auch eine Grenzüberschreitung verbunden, in der soziale und biophysische Prozesse interagieren und in der deshalb auch die herkömmliche Arbeitsteilung zwischen Natur- und Humanwissenschaften erneut zur Debatte

gestellt wird (vgl. Hörl 2017; Laux & Henkel 2018). In einer anderen Diskussion über die Rolle von soziologischer und/oder ökologischer Transformationsforschung wird suggeriert, dass sich mit dem ökologischen Denken der aktuellen, modernistischen Diskurse auch kulturelle Brüche verbinden: Lokale Gemeinschaften, die vom Klimawandel oder auch von den Folgen der Klimapolitik betroffen seien, werden in den kosmopolitisch geprägten Transformationsdebatten in Kultur und Wissenschaft nicht eingebunden bzw. werden im Rahmen eines exklusiven ökologischen Lebensstils abgehängt (Neckel 2018; siehe zu der Gegenüberstellung auch Latour 2018).

Diese Illustrationen zeigen, wie die Auseinandersetzung mit Transformationen auch wissenschaftsinterne Grenzen verwischt und wie neue Grenzgänge angestrebt werden. Die Auslegung wissenschaftlicher Spielräume, die mal zugunsten eines experimentellen Umgangs mit Nähe und Distanz verläuft und mal auf positivistischer Distanznahme beharrt, ist ein prekärer Prozess, der nicht nur analysiert, sondern auch proaktiv im Rahmen von Wissenschaftspolitik oder Forschungspraxis gestaltet werden muss (Bösch 2018, Flyberg 2012). Die Autonomie der Wissenschaft ist, so betrachtet, kein Schutzraum, sondern ein Gestaltungsraum. Beispielsweise bemühen sich mehrere Forschungsgruppen im Rahmen der Verkehrswende darum, dass Forschung nicht nur als *evidence-base*, sondern als kollektive Suche nach lokal situierten Technologien, Politiken und Kooperationsformen stattfindet (Cohen et al. 2020, von Schneidmesser et al. 2020). Der Reflexionsdruck, mit dem Transformationsprozesse sich auch in Forschungsansätzen niederschlagen, greift weit in die produzierten Ergebnisse und Texte ein. Prominente Autor*innen – allen voran der Franzose Didier Eribon (2016) – haben einen persönlichen, autobiografischen Ansatz gewählt, um ihren bildungsbedingten Wegzug aus der Industrieregion mit den kulturellen Bruchlinien zwischen Stadt und Land zu verknüpfen (auch Mau 2019). Die Reflexion sozialer Konflikte im Strukturwandel hängt also eng mit der Selbstverortung oder gar emotionalen Selbstreflexion der Forschenden zusammen. Engagierte Forschung muss immer auch selbstreflexive Forschung sein. Sie kann dabei auf keine Blaupausen zurückgreifen.

Probleme lösen und Lösungen problematisieren – das Problematisierungsparadox

Das Verhältnis von Problem und Lösung ist ein Topos der technokratischen Wissenschaftspolitik. In Strukturwandelprozessen kann man diese Erkenntnis aber noch weiter treiben: Die aktuellen Soziologien des regionalen Strukturwandels (Eribon

2016; Mau 2019; Hochschild 2018) zeigen, dass nicht nur Problemlösungen, sondern die Beschreibungen der Problemlage verfänglich sind. Gerade sozialökologische Problemlagen ergreifen die Forschung derart, dass eine selbstkritische Untersuchung opportun und notwendig erscheint. Somit ist der Diskurs im Strukturwandel unentwerrbar mit einem ständigen Sortieren von Problemen und Lösungen verbunden (vgl. u. a. Wesselink & Hoppe 2011; Leistert & Schrickel 2020; Meyer & Peukert 2020), und eine engagierte Forschung kann sich diesem Prozess nicht entziehen. Das Autoritäts- und Reflexionsparadox ist auch mit einem Paradox der Problematisierung verbunden, mit dem sich die hier versammelten Beiträge anlässlich des Strukturwandels in Kohlrevieren beschäftigen. Insbesondere gehen die Beiträge auf regionale Innovationsprozesse ein. Sie setzen sich mit Diskursformationen und Praktiken auseinander, die bestimmte Problemlagen überformen und eine adäquate Problembeschreibung sowie mögliche Lösungsoptionen verhindern:

- Inwiefern ist die politische Gestaltung des Strukturwandelprozesses auf das enge Lösungsregister des Innovationsdiskurses zugeschnitten, und inwiefern können Universitäten in den betroffenen Regionen zu Lösungen beitragen? (Siehe dazu die Beiträge von Blümel, Zundel sowie Bösch et al. in diesem Band.)
- Inwiefern kann der Innovationsdiskurs im Strukturwandel dazu führen, dass soziale Problemlagen aus dem Blick geraten, regionale Erfahrungsschätze unberücksichtigt bleiben oder wissenschaftspolitische Alternativen vernachlässigt werden? (Siehe dazu Wentland sowie Herberg in diesem Band.)
- Inwiefern definieren sich Handlungsfelder verstärkt durch eine Lösungsorientierung, sodass ein kritisches Aufzeigen von Problemlagen erschwert bzw. in einem solutionistischen Paradigma absorbiert wird? (Siehe hierzu den vorliegenden Beitrag von Laser.)

Das Problematisierungsparadox ist besonders komplex, da es politische, normative und epistemische Grundlagen engagierter Transformationsforschung aufs Engste verbindet. Zunächst ist unbestritten, dass alle sozialwissenschaftliche Forschung mit einer Problematisierungsfrage zu tun hat: Problembeschreibungen können, wie etwa Pierre Bourdieu argumentiert hat, nicht direkt von gesellschaftlichen Akteur*innen übernommen werden. Dennoch müssen die Probleme der Akteur*innen in der methodologischen Konstruktion eines Forschungsvorhabens integral berücksichtigt und in einem wissenschaftlichen Perspektivwechsel eingebaut werden (Bourdieu & Wacquant 1992, S. 251 ff.). Darüber hinaus ist eine engagierte Forschung aber

in besonderer Weise von einem Problematisierungsparadox geprägt. Drei Aspekte wollen wir hervorheben:

Problematisierung ist ein Prozess der wechselseitigen Zuschreibung von wissenschaftlicher und politischer Verantwortung. Der konservative Kritiker und selbsternannte Antisoziologe Helmut Schelsky warf Fachkolleg*innen in den 1970er-Jahren einen verantwortungslosen Umgang mit Problemen vor. Kritische Theoretiker*innen, Friedensforscher*innen oder Planungsoptimist*innen entwerfen ihm zufolge zwar Problembeschreibungen; sie seien jedoch eine *Reflexionselite*, die anderen die Problemlösung vorschreibe und überlasse (Schelsky 1975). Derartige Zuschreibungen und Abgrenzungen bestimmen aktuell besonders die Umweltwissenschaften. Z.B. argumentiert Katharina Block, dass das politische Problem des Konsumverhaltens, in dem Verantwortung auf Einzelne abgewälzt wird, letztlich durch das rationalistische Menschenbild der Umweltbewusstseinsforschung begründet sei. Die Rational-Choice-Theorie beteilige sich hier an einem verengten Problem- und Lösungsprogramm (z.B. Block 2018). Forschungsansätze wie die transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung kann man als Versuch sehen, derartige Engführungen wieder zu öffnen. So plädierte der Nachhaltigkeitsforscher Uwe Schneidewind (2014) im Anschluss an den WBGU-Bericht *Die große Transformation* für eine Demokratisierung von Problem- und Lösungswissen. Dem entgegnete der DFG-Präsident Strohschneider (2014) jedoch, dass eine, wie er es nannte, *solutionistische* Nähe der Wissenschaft zur Politik nicht mit der gesetzlich verbrieften und demokratietheoretisch begründeten Autonomie der Wissenschaft vereinbar sei. Jedoch ist auch dieses Beharren auf eine distanzierte Problemreflexion keineswegs eine Rückzugsoption aus dem Paradox der Problematisierung (Herberg 2018). Wissenschaftliche Problembegriffe, die seit den 1970er-Jahren häufig einen Bezug auf globale Krisen enthalten, prägen das kulturelle Repertoire in Transformationskonflikten (Meyer 2010). Gerade umweltwissenschaftliche Problemformulierungen – sei es die Resilienz (Folkers 2018) oder integrierte Problembegriffe wie die *Wicked Problems* (Schröckel 2020) – wirken transformativ auf Politik und soziale Bewegungen ein. Die Problemformulierung ist also keine Hinterbühne des Transformationsprozesses. Tatsächlich ist die Aufgabe der Problemlösung nicht von der selektiven und richtungsweisenden Darstellung eines Problems zu trennen. Die Beschäftigung mit Transformationsproblemen ist verfänglich und eine engagierte Forschungsweise damit unumgänglich.

Schließlich ist allen drei Paradoxien gemein, dass die Standortgebundenheit der Forschenden im Rahmen von Transformationsproblemen prekär ist. Kritische Stand-

punkte einzunehmen, die eigene Rolle zu reflektieren und Problem und Lösung miteinander in Beziehung zu setzen: Diese Vorgehensweisen machen den begrenzten Erfahrungshorizont klar, die blinden Flecken der Betrachter*innen sichtbar und fordern das Denken heraus (Leistert & Schrickel 2020). Forschende sind angesichts der drei skizzierten Paradoxien also auch mit der Zumutung eines Perspektivwechsels konfrontiert. Beispielsweise stellt das Anthropozän eine sozial- und geisteswissenschaftliche Herausforderung dar (Herberg & Schmieg 2018) und führte bereits zur Entwicklung neuer Forschungsansätze wie etwa den der Earth System Governance (Folkers 2018), der Medienökologie (Hörl 2017) oder zu hybriden Settings der künstlerischen Forschung (Robin et al. 2014). Eine postanthropozentrische Forschungsweise gibt die Betrachtung des Menschen als seiner Umwelt gegenüber erhaben auf (u. a. Hoppe 2019). Diese Akzeptanz von heterogenen Wissens- und Lebensformen stellt auch den szientistischen und kritisch-distanzierten Blickwinkel zur Disposition, mit dem Transformationsprozesse oft betrachtet werden. Anstelle einer Perspektive aus dem Nirgendwo suchen engagierte Forschende nach einem Blickwinkel mitten im Transformationsgeschehen. Dass diese Suche mit unerwarteten Begegnungen und Begrenzungen verbunden ist, stellen die hier versammelten Beiträge in großer Vielfalt dar. Einige etablierte Ansätze einer engagierten Transformationsforschung umreißen wir im folgenden Abschnitt.

Engagierte Transformationsforschung – Grundgedanken und Erfahrungen

Wenn Gesellschaft und Wissenschaft auf intensive Weise ineinander hineinwirken, dann stellt sich die Frage, wie diese wechselseitige Immersion gestaltet werden kann. Lässt sich das Zurücksprechen von Gesellschaft im Rahmen engagierter Transformationsforschung ex ante berücksichtigen? Eine Herangehensweise nehmen wir hier besonders in den Blick: die transformative Forschungsausrichtung als programmatischen Ansatz.

International sind für die grundlegende Kontextualisierung von Wissenschaft und Technologie besonders die Science and Technology Studies (STS) bekannt geworden. Während in Geografie, Politikwissenschaft und Soziologie der Streit über die Autonomie der Wissenschaften immer wieder entbrennt und zu neuen Abspaltungen führt wie etwa die der Deutschen Akademie für Soziologie, haben sich STS-Forscher*innen weitgehend geeinigt, dass Wissenschaft und Technik nicht außerhalb der Gesellschaft stehen (u. a. Irwin 1995; Jasanoff 1995; Marres 2018). Dieses Leitmotiv durchzieht beispielsweise die Forschungen zu Innovationsdiskursen und zur Innovationspolitik, die

auch in diesem Band zeigen, dass politische Vorstellungen von Wandel immer auch mit einem voraussetzungsreichen und wirkungsmächtigen Bild von Wissenschaft und Technologie verbunden sind (Bösch, Blümel, Wentland in diesem Band). STS-Forscher*innen folgen üblicherweise dem Grundsatz, dass auch die epistemische Qualität des Wissens dazugewinnt, wenn sich Forscher*innen für öffentlich engagierte Forschungsansätze und plurale Wissensformen öffnen. Insofern wird versucht, öffentliche Kritik, der gegenüber neue und interdisziplinäre Felder besonders verwundbar sind, von vornherein einzubinden und in einen reflexiven Lernprozess umzumünzen. Der kooperative Arbeitsstil in den STS verbreitet sich auch in der deutschen Wissenschaftslandschaft, sodass zunehmend auch Nichtakademiker*innen zur Produktion von Erkenntnis eingeladen werden. Wissenschaftler*innen mischen sich im Gegenzug immer mehr unter die Leute. Anstatt Forschung im hergebrachten Korsett der empirischen Sozialforschung zu vollziehen, entstehen beispielsweise Ansätze des kollaborativen Reflektierens (Lippert & Douglas-Jones 2019), des ästhetischen Forschens (Igelsböck 2020), der Intervention in digitale Netzwerke und Methoden (Marres 2012) oder andere kollaborative Herangehensweisen der interventionistischen Forschung (Lury & Wakeford 2012; Downey & Zuiderent-Jerak 2016).

Im Rahmen der aktuellen Umwelt- und Klimadebatten ist darüber hinaus auch die sozialökologische Forschung als aktives Feld zu nennen. Das betrifft nicht nur die Nachhaltigkeitsforschung. Viele einschlägige Autor*innen fordern schon seit Jahrzehnten einen reflektierten und gestalterischen Beitrag der Wissenschaften in Transformationsprozessen ein (Schneidewind & Singer-Brodowski 2013; Lang et al. 2012; Lövbrand et al. 2015). Ihnen schlug bereits viel Kritik, in den letzten Jahren aber auch viel Zustimmung entgegen. Wo beispielsweise Helga Nowotny und andere mit dem Ansatz der Mode-2-Wissenschaft noch auf Gegenwehr gestoßen sind (Nowotny et al. 2003) oder wo der WBGU-Bericht *Die Große Transformation* noch hart kritisiert wurde (Herberg 2018), kann einige Jahre später bereits von einer gestiegenen Akzeptanz bis hin zur Institutionalisierung transformativer Ansätze gesprochen werden. Internationale Programme wie *Future Earth* oder wissenschaftliche Politikberatungseinrichtungen wie *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)* diskutieren offen die Vermächtnisse und Einschränkungen einer technokratischen Wissenschaft und bemühen sich mehr oder minder konsequent um eine transdisziplinäre *Ko-Produktion* von Wissen (van Hel 2016; Lahsen & Turnhout 2021). Diese Bewegung macht sich in Deutschland in Förderprogrammen des BMBF bemerkbar, die auf sozialökologische

Forschung abzielen, und zeigt sich in Förderprogrammen der EU wie z. B. in *Responsible Research and Innovation* oder im *Horizon 2020* Programm, die explizit die Kooperation mit Stakeholdern einfordern. Auch wenn dieser Institutionalisierungsprozess in den zuletzt genannten Programmen von regierungspolitischen Engführungen durchsetzt ist, gibt es doch Anerkennung und Förderung für eine engagierte Transformationsforschung. In den Instituten der Nachhaltigkeitsforschung oder STS haben sich längst methodologische Konventionen etabliert, die eine Beteiligung von Praxisakteur*innen dezidiert vorsehen. Auch ist die reflexive Auseinandersetzung innerhalb der Wissenschaft überaus lebendig, sodass interventionistische Ansätze selbstkritisch reflektiert werden (Zuiderent-Jerak & Bruun Jensen 2007) oder die Ambivalenz des Institutionalisierungsprozesses in die transformative Programmatik einbezogen wird (Jahn et al. 2012). Auch in Lehre und Universitätsstrukturen fließen diese methodologischen Ansätze punktuell bereits ein und prägen neue Wissenschaftler*innengenerationen (Vienni & Rojas-Castro 2020).

Die Nachhaltigkeitsforschung ist aber trotz aller transdisziplinären Ansätze und Reflexionsinstanzen nicht auf alle transformativen Erwartungen und gesellschaftlichen Zumutungen vorbereitet. Wie die hehren Erwartungen zu erfüllen sind, die z. B. im Rahmen des WBGU-Berichts *Die Große Transformation* an Forschende gerichtet und von diesen durchaus affirmativ diskutiert werden, bleibt in konkreten Forschungsansätzen zu oft unbeantwortet. Hinzu kommt, dass gerade sozialökologische Forschung oft kritische Debatten nach sich zieht, etwa wenn es um die normative Bestimmung einer Soziologie der Nachhaltigkeit geht (Brand 2019; Henkel et al. 2017). Manche Kritik ist nicht unberechtigt: Tatsächlich trösten der erfolgreiche Weg hin zu einem relativ akzeptierten Forschungsfeld und der fortwährende Fokus auf Umweltprozesse und deren inklusive Gestaltung nicht darüber hinweg, dass soziale Konflikte, Ungleichheiten und Problemlagen, die mit der Krise von Klima und Biodiversität verbunden sind, oft zu wenig beleuchtet werden (Brand 2016). Auch sind ideengeschichtliche Hintergründe der Nachhaltigkeitsdebatte von Vorstellungen der Kontrolle durchsetzt, sodass die Aufgabe von Wissenschaft implizit auch darauf ausgerichtet wird, natürliche Bestände und menschliche Handlungsoptionen in quasi forensischer Weise zu vermessen und Natur- und Zukunftsfragen zu normalisieren (Folkers 2018; Schrickel 2020; Adloff & Neckel 2018). Diese Ambivalenzen reichen bis in die transdisziplinäre Methodologie hinein, in der sich vereinfachende Darstellungen der Interaktion von Wissenschaft und Gesellschaft hartnäckig halten (Felt et al. 2016).

Vor dem Hintergrund, dass die Nachhaltigkeitsforschung einen sozialökologischen Wandel mitgestalten will, dabei aber selbst mit enormen Veränderungsimpulsen konfrontiert wird, sind eine selbstkritische Auseinandersetzung mit der eigenen Perspektive und die Involvierung in Transformationsprozesse notwendig. In der Nachhaltigkeitsforschung sind zu diesem Zweck unter dem Stichwort der Transdisziplinarität methodologische Programme entstanden, die sich einer transdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftler*innen und anderen Akteur*innen verschreiben (Jahn et al. 2012; Vilsmaier und Lang 2014). Auch werden die Aufarbeitung der eigenen Ideengeschichte und die theoretische Begründung der normativen Grundlagen im Feld der Nachhaltigkeitsforschung intensiv vorangetrieben (Meyer & Peukert 2020; Schrickel 2020). In praktischer Hinsicht sind Forschungsansätze entstanden, in denen regelmäßig auch kritische Sozialwissenschaftler*innen eingeladen werden, um jene Grundannahmen zu untersuchen. Besonders weit verbreitet ist der Ansatz der sogenannten Reallabore, die inzwischen zum Förderrepertoire vieler Wissenschaftsministerien in Deutschland gehören (Bösch, dieser Band). Weitere Formen der Selbstkontextualisierung wurden in den Wissenschaften unter Begriffen wie *Citizen Science* (Irwin 1995; Ganzevoort & Boorn 2019) oder *partizipatorische Forschung* diskutiert (von Unger et al. 2007).

Beinahe könnte man sagen, dass mit dem Gestaltungswillen der Transformationsforschung zugleich auch eine neue Behutsamkeit in die Wissenschaftslandschaft Einzug erhält: Man möchte einen Wandel gestaltend begleiten und baut gleichzeitig das Bewusstsein für wissenschaftliche Laien und die Verlierer des Wandels aus. Das führt entsprechend zu komplexen Formulierungen und neuen Wissenschaftssprachen (Herberg et al. i. E.). Überspitzt könnte man sagen: Eine *transformative Transformationsforschung* will mit klar umrissenen Mechanismen *responsiv* auf Gesellschaft eingehen und *reflexiv* auf eine *selbstkritische Rollendefinition* hinwirken. Hier wird deutlich, wie sehr die Interaktion von Wissenschaft und Wandel auf kommunikative Prozesse angewiesen ist und welche hohe Komplexität dabei entwickelt wird. Forscher*innen und Wissenschaftsinstitutionen sollen als Innovateur*innen, als Reflexionsinstanzen und/oder als pragmatisch-orientierte Begleiter*innen in den jeweils zu gestaltenden Transformationsprozess eingebracht werden. Sei es in Form von Förderprogrammen, bei der Ansiedlung neuer Institute oder in Form von grenzüberschreitenden Partnerschaften – am Anfang aller Vorhaben der engagierten Transformationsforschung, in der Durchführung und in der Auseinandersetzung mit Ergebnissen greifen politische Programme oder öffentliche Diskurse tief in die Wissenschaft ein. Was die para-

doxen Zumutungen der wissenschaftlichen Autorität, Reflexion und Problemlösung mit der konkreten Praxis der Forschenden macht, ist dabei noch relativ unbekannt.

Bewusst gestaltete Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Wissenschaft werfen neue Fragen auf, die über die Untersuchung klassischer Disziplinen hinausgehen: Wie kann offen mit der Wirkung von gesellschaftlichen Erwartungen umgegangen und auf gesellschaftliche Partner*innen zugegangen werden? Welche gesellschaftlichen Prägewirkungen werden von Wissenschaftler*innen in Kauf genommen, reflektiert oder verdrängt? Gibt es im Anschluss an den transformativen Kern der Transformationsforschung eine gesellschaftliche Prägung zweiter Ordnung, sodass man sich der grundlegenden Wechselwirkung zwar bewusst wird, diese (auch unbewussten) Veränderungsprozesse aber erst reflektieren lernen muss? Gibt es Forschungsansätze, denen es gelingt, aus der gesellschaftlichen Einwirkung auf die eigene Forschung epistemische Gewinne abzuleiten – neue Erkenntnisse, die ohne diese bewusste Reibung an gesellschaftlichen Erwartungen nicht entstanden wären? Vorstellbar ist z. B., dass die Subjektivität transformativer Forscher*innen sich viel stärker an den alten Autonomieannahmen der hergebrachten Disziplinen abgearbeitet und auf neue hybride Selbstverständnisse eingelassen hat. Auch stehen Institute oder Förderprogramme, die sich auf transformative Wirkabsichten verständigt haben, in einem ganz anderen Resonanzverhältnis mit ihren Adressat*innen oder Geldgeber*innen. Weiterhin ist davon auszugehen, dass Forschende, die sich auf eine engagierte Transformationsforschung einlassen, stets eigene Programmatiken und Ansätze entwickeln. Was tun und lernen sie, um den sozialen Kooperationsprozess gestalten und kollektive Lerneffekte explizit machen zu können? Diese und andere Fragen diskutieren wir gemeinsam mit den Autor*innen.

4 Die Beiträge in diesem Band: Kurzfassungen

Der vorliegende Sammelband beschäftigt sich vor dem Hintergrund sozialökologischer Transformationen mit dem Wechselspiel gesellschaftlicher Wandlungsprozesse und engagierter Wissenschaft. Wir fragen konkret, wie solche Wechselbezüge auf die Arbeit von Wissenschaftler*innen wirken. In dem krisenhaften Aufbrechen von Wissenschaftsbildern wird deutlich, auf welche Weise Wissenschaftler*innen auf gesellschaftliche Unterstützung und staatlich getragene Institutionen angewiesen sind. Ein politisch-theoretischer und zwei wissenschaftssoziologische Beiträge diskutieren diese Zusammenhänge im ersten Teil des Buches..

Teil 1: Verflechtungen von Wissenschaft und Gesellschaft

Tobias Haas problematisiert in seinem theoretisch-konzeptionell angelegten Beitrag *Strukturwandel als Kampf um Hegemonie – die Rolle der Wissenschaft* Letztere vor dem Hintergrund einer Politisierung des Klimawandels, anknüpfend an die politische Theorie Antonio Gramscis. Strukturwandelprozesse versteht er als konfliktbehaftet und mit gesellschaftlichen Macht- und Herrschaftsverhältnissen verknüpft. Wissenschaft, so Haas, prägt die Auseinandersetzungen über die Gestaltung des Strukturwandels mit, ist jedoch selbst keineswegs losgelöst von den gesellschaftlichen Verhältnissen. Es reicht vor diesem Hintergrund nicht aus, dass Strukturwandelprozesse durch eine partizipatorische Öffnung der Politik oder durch eine transdisziplinäre Öffnung der Wissenschaft begleitet werden: Eine engere Verknüpfung von transformativen Forschungsansprüchen und dem Bewusstsein für beharrliche Macht- und Herrschaftsverhältnisse ist noch überfällig.

Dagmar Simon und Andreas Knie stellen in *Vom Libero zur Viererkette? Transdisziplinäre Forschung in der akademischen Wissenschaft* am Beispiel des Wissenschaftsrates der Bundesregierung dar, wie sich auch orthodoxe politische Institutionen für engagierte Forschungsansätze öffnen. Der Wissenschaftsrat, dem es obliegt, die durch den Bund und die Länder geförderten Forschungseinrichtungen zu evaluieren, hat anlässlich der Begutachtung von transdisziplinär ausgerichteten Instituten zunehmend auch Kriterien entwickelt, um den gesellschaftlichen Beitrag von Forschung zu honorieren. Die Öffnung des von den Autor*innen skizzierten Wissenschaftssystems in Deutschland erfordert eine transdisziplinäre Forschung, die darstellen kann, dass auch die produzierten Forschungsergebnisse einen transdisziplinären Charakter haben. Sollen die Evaluationsprozesse und -kriterien konsequent pluralisiert werden, wird auch eine Kategorisierung von Forschungsqualität nötig, die über eine Hierarchisierung in Form von Rankings hinausgeht.

Jeremias Herberg argumentiert in *Landung oder Landnahme? Regionale Forschung und Innovation am Scheideweg* am Beispiel der Lausitz, dass in Industrieregionen die politischen Vermächtnisse der Industrialisierung – Fortschrittsgedanken, Abwertungserfahrungen, Wissenschaftsverständnisse – fest verankert sind und sich aktuell erneut auswirken und ausgehandelt werden. Sich transformierende Industrieregionen bieten daher im Besonderen die Möglichkeit, dass betroffene Akteur*innen und Forschungsgruppen gemeinsam die Folgen des wirtschaftlichen und technischen Fortschritts bezeugen, abwägen und transformieren. Am Beispiel eines lokalen Dialoges im Rahmen der Hightechstrategie der Bundesregierung zeigt er, dass

transdisziplinäre Forscher*innen die Aushandlung von überregionalen Innovationserwartungen und regionalen Transformationserfahrungen moderieren können.

Teil 2: Innovation und Wissenschaft im regionalen Strukturwandel

Das Thema dieses Sammelbandes ist selbst ein Produkt der historischen Veränderung. Wie historische Prägung und aktuelle politische Willensbildungs- und Steuerungsprozesse die Rolle von Wissenschaft im Strukturwandel beeinflussen und verändern, wird im zweiten Teil des Buches am Beispiel des Ruhrgebiets, der Lausitz und des Rheinlands diskutiert.

Alexander Wentland skizziert in seinem Beitrag *Die Glaubenssätze einer innovationsbasierten Transformationspolitik, ihre Artikulationen und Fallstricke am Beispiel der Stadt Dortmund*, wie der regionale Strukturwandel von bestimmten Problem- und Lösungsvorstellungen geprägt ist. Innovationsförderung ist zu einem dominanten Paradigma geworden. Trotz vielfacher Kritik an diesem Paradigma halten sich im allgemeinen Diskurs und in der lokalen Projekt- und Förderlandschaft drei Glaubenssätze hartnäckig: 1. Wissenschaft als Wachstumsmotor, 2. Wissens- und Kulturökonomie als Triebfeder und 3. soziale Innovation als sozialpolitische Ausweitung des Innovationsdiskurses. Am Beispiel des Technologiezentrums Dortmund, des Phoenix-Sees und des Projektes Nordwärts wird gezeigt, wie international verbreitete Glaubenssätze lokal angewandt werden, ohne die Ungleichheit zwischen Transformationsgewinnern und -verlierern zu thematisieren, bzw. mit der Konsequenz, diese gar zu perpetuieren. Die durchaus vorhandenen Ansätze einer breiten Forschungspolitik oder einer aktiven Bürgerbeteiligung werden durch eine technisch verengte Wirtschafts-, Technologie- und Wissenschaftsförderung erschwert. Obwohl Dortmund oft als Best-Practice-Beispiel für einen inklusiven Strukturwandel herangezogen wird, geht das Ziel der sozialen Innovation mit einer Substitution von sozialpolitischen Zielen einher.

Cynthia Browne zeichnet in ihrem Beitrag *Landschaftliche Metonymien als Tropen der Transformation: Epistemischer Wandel im Ruhrgebiet* nach, wie sich durch die Übertragung und Allianzen zwischen zivilgesellschaftlichen und wissenschaftlichen Akteur*innen der *blaue Himmel* als erstrebenswertes und in vielerlei Hinsicht notwendiges Ziel dieser Industrieregion entwickelt. Der hohe gesundheitliche Preis, den viele Anwohner*innen der Industriebetriebe zu entrichten hatten, wurde in der Beschreibung des *dunklen Himmels* für alle greifbar. Browne skizziert, wie in diesem Bild der Zusammenhang zwischen fossilen Industrien, chemischen Prozessen, poli-

tisch-rechtlichen Prioritäten und lokaler Industriekultur zum Ausdruck kommt. Die sich ändernde Himmelsfarbe fungierte als Vision und Realität, die neben den Verlusten auch die positiven Effekte des Strukturwandels für alle deutlich machte. Die Forschungsaktivitäten von technik- und naturwissenschaftlichen Einrichtungen spielten eine wesentliche Rolle, um den blauen Himmel als politisches Leitmotiv zu etablieren. Die positiv besetzte Trope sollte jedoch nicht nur naiv als politischer Erfolg gefeiert werden: Sie ist im aktuellen Strukturwandel auch ein Anlass, um einen pluralistischen Dialog zwischen epistemischem und politischem Wandel zu gestalten.

In seinem Beitrag *Strukturwandel durch Innovation? Die diskursive Verschränkung von Innovation und Strukturwandel in der Lausitz* zeigt Clemens Blümel, wie einerseits der Innovationsdiskurs zu einem dominanten Faktor in der wirtschaftlichen Strukturentwicklung wurde und wie dieser andererseits das Nachdenken und Fassen des Strukturwandels am Beispiel der Lausitz geprägt hat. Im Rahmen der *Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung* und anderer Arenen haben sich wissenschaftliche Einrichtungen und ihre Vertreter*innen zunehmend von den Rollen als Berater*innen von Entscheidungsträger*innen und Bereitstellern von Wissen zu strukturelevanten Innovationsakteur*innen entwickelt. Forschungseinrichtungen sind mit enormen Erwartungen konfrontiert, was Spillover-Effekte sowie Impulse in die regionale Wirtschaft angeht. Den dadurch entstehenden wissenschaftsinternen Konflikten wird dagegen wenig Aufmerksamkeit geschenkt, auch weil die Wissenschaft den Innovationsdiskurs und damit ihre eigene Aufwertung als relevante Akteure mit reproduzieren. Diese ambivalente Situation muss vor allem die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg meistern, die noch mit den komplexen organisatorischen Herausforderungen aus der Fusion einer Universität und einer Fachhochschule ringt.

Stefan Zundel findet an der BTU einen an Prominenz noch zunehmenden Fall von wissenschaftsinduzierter Strukturpolitik. In *Cathedral in the Desert? – Die Rolle der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg im Strukturwandel der Lausitz* führt er rückblickend aus, wie sehr die Entwicklung dieser Universität, sowohl was das Fächerspektrum als auch die organisationalen Ausprägungen angeht, vom Strukturwandel der Vergangenheit geprägt ist. Während die Findung als Transformationsuniversität noch aussteht, wird die BTU schon mit zahlreichen Mitteln und beträchtlichen Kooperations- und Erfolgserwartungen für den nun anstehenden Strukturwandel bedacht. Der Bund trägt seinerseits mit zahlreichen Projekten und Instituten in Cottbus dazu bei, dass ein differenziertes

Angebot aufseiten der Wissenschaft entsteht. Zu diesem muss jedoch eine adäquate wirtschaftliche Nachfrage in der Region erst noch wachsen. Ob diese durch eine an Grundlagenforschung orientierte Universität zu befriedigen sein wird und ob sich die BTU auch noch ganz anders in und für die Region als wichtig erweist, ist heute erst in Ansätzen zu erfassen.

Stefan Böschen, Agnes Förster, Peter Letmathe, Maren Paegert und Eva Strobel argumentieren in ihrem Beitrag *Experiments matter: Strukturwandel als Netzwerk von Realexperimenten?*, dass Strukturwandelprozesse im Rheinischen Revier und in der Lausitz mit experimentellen Gestaltungen an öffentlichen Orten verbunden sind. Sie diskutieren, inwiefern derartige Realexperimente vor Ort auf Skepsis stoßen und wie sie in den beiden Regionen kulturell und strukturell aufgefasst werden. Auf jeweils regionalspezifische Weise sind die transformativen Experimente vom Konflikt um regionale Identitäten geprägt, von institutionellen Spielregeln und Spielräumen überformt und mit einer politischen Suche nach fundierten, aber dynamisch-offenen Indikatoren für einen gelungenen Strukturwandel verbunden. Die Autor*innen schlagen vor, kulturelle, strukturelle, epistemische sowie demokratiepolitische Aspekte des Strukturwandels in einer *Forschungsagenda Strukturwandel* zu berücksichtigen.

Jan-Hendrik Kamlage, Sonja Knobbe, Ute Goerke und Anna Mengede diskutieren in *Transformative Forschung im Rheinischen Revier – Aufbau einer partizipativen Governance zur nachhaltigen Bioökonomie* den Strukturwandel im Rheinland. Sie erörtern die eigene Rolle bei der demokratischen Gestaltung des Strukturwandels, indem sie ihr Konzept eines Reallabors darstellen. Das Ziel ihrer Form der engagierten Transformationsforschung liegt nicht nur darin, politisch-theoretische Konzepte der Partizipation in die politische Umsetzung zu bringen. Der Schwerpunkt liegt vielmehr darauf, diese Konzepte mit den Erfahrungshintergründen der Akteur*innen anzureichern und im Zuge von Teiligungspraxen zu erproben und zu verändern. Vor dem Hintergrund einer langen Konfliktgeschichte im Rheinischen Revier beschreibt die Forschungsgruppe, dass die kollektive Wissensproduktion mit jenen Unsicherheiten und Nichtwissen umgehen lernen muss, die den Transformationsprozess charakterisieren. Besonders Vorgehensweisen, in denen Forscher*innen sich mit verhandlungsoffenen Partizipationskonzepten in die Diskussion einbringen, werden von regionalen Akteur*innen beansprucht und infrage gestellt. Somit ist die Gruppe mit der arbeitsteiligen Verzahnung von Forschung und Beratung nicht allein: Sie ist mit einem fortwährenden Kommunikationsprozess konfrontiert.

Teil 3: Transformative Praktiken zwischen Forschung und Gesellschaft

Eine engagierte Forschung ist voller Widersprüche, Paradoxien und potenzieller Konflikte. Dies erfordert viel Flexibilität und kommunikatives Geschick von den Forschenden. Wie unterschiedlich die Ansätze dieser Forschung aussehen, wie disparat die Ebenen des Wandels sind und wie die Möglichkeiten der Theoriebildung gesucht werden, zeigen die vier abschließenden Beiträge.

Julia Gabler lotet in *Transformativ forschen – transformativ Handeln: Gesellschaftliche Erneuerung in der Peripherie* aus, inwieweit die persönliche Einbettung in Strukturwandelkontexte ethnografische Forschung als eine Variante engagierter Transformationsforschung unterstützen kann. Dort, wo Erfahrungen als Wissenschaftlerin nicht sauber von jenen als Bürgerin und Bewohnerin zu trennen sind, verschwimmen die Grenzen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft unmittelbar in einer Person. Eine ethnografische Spurensuche, die von der bergbaubedingten Umsiedlung von Mühlrose bis hin zu einem Kiosk in Hoyerswerda führt, zeigt die perspektivische Verschränkung von problematischen Transformationsgeschichten und transformativem Engagement. Die transdisziplinären Alltagsgespräche zwischen engagierten Bürger*innen und Forscher*innen bezeichnet Gabler als eine Form der Zusammenarbeit, die sich dem strukturpolitischen Zugriff verweigert und unerwartete Handlungsräume eröffnet. Allerdings sei es dazu notwendig, dass Forschende widersprüchliche Positionen aushalten und ergebnisoffene Kooperationsbeziehungen pflegen.

Victoria Luh und Johannes Staemmler konzeptualisieren in *Selbstwirksamkeit im Strukturwandel. Transformative Nachhaltigkeitsforschung mit Auszubildenden in der Lausitzer Braunkohleindustrie* an einem konkreten Anwendungsfall, wie eine transdisziplinäre Forschungsintervention ganz bewusst die Möglichkeit sozialer Effekte mitgestaltet. Auch hier ist die Einbettung des Forschungsvorhabens in realweltliche Kontexte eine *conditio sine qua* non für die Akzeptanz durch die Beforschten. Die Selbstwirksamkeit von Forschenden und lokalen Gesprächspartner*innen könne in den Mittelpunkt der transdisziplinären Auseinandersetzung gestellt werden, sodass einerseits die Vorstellungen einer wirksamen Forschung kritisch überprüft und andererseits die Selbstwirksamkeitserwartungen von lokalen Akteuren gestärkt werden können. Die Auszubildenden entwickelten in diesem Prozess sowie durch ihre organisatorische Einbettung in den Betrieb ein immer größeres Maß an eigener Subjektfähigkeit. Die Grenzen dieser Forschung und gerade der Beobachtung der Resultate sind durch nicht steuerbare Zeitabläufe auf der individuellen und der organisatorischen Ebene vorgegeben.

Catharina Lüder und Jonas Müller problematisieren in *Kleine Routinen für transdisziplinäre Zusammenarbeit – Ko-Laboration mit ethnografischen Vignetten gestalten*, dass organisatorische und institutionelle Prozesse in Gesellschaft und Wissenschaft im Rahmen ethnografischer Forschung einander oft verborgen bleiben. Sie schildern ihre eigene, forschersiche und oft auch kommunikativ gebrochene Involvierung in zwei Behörden, ein Stadtplanungsamt und eine Wetterberatung. Auf Basis eines relationalen Konzeptes der *Infrastruktur* und *Ko-Laboration* schlagen sie ethnografische Vignetten vor – kurze Texte von dichten Alltagsbeschreibungen –, die als Infrastrukturen der transdisziplinären Forschung dienlich sind. Durch *ko-laborative* Praktiken des Beschreibens und Vergleichens können Praktiker*innen sich gegenseitig erkennen und unterschiedliche Wissensbestände verschränken und damit wechselseitige Missverständnisse auflockern. Das bedeutet gleichzeitig eine Weiterentwicklung des transdisziplinären Austauschs.

Stefan Laser diskutiert in seinem Beitrag *Mit modularen Smartphones Müll vermeiden und andere Missverständnisse. Über die Intervention in eine produktorientierte Bewegung und die methodologischen Früchte des Scheiterns* einen intervenierenden Forschungsansatz, den er im Rahmen einer digitalen Kooperationsplattform erprobt hat. Er schließt methodologisch an die Diskussion der engagierten STS an und konstatiert im Rückgriff auf pragmatistische Theoretiker*innen, dass das Problem des Elektroschrotts Öffentlichkeit und transdisziplinäre Auseinandersetzungen generiert. Laser strebt durch eine Intervention in die digitale, von Google angestoßene Entwicklercommunity des modularen Smartphones *Projekt Ara* einen Perspektivwechsel an, der von einem produktorientierten Fokus wegführt: Er kartiert auf einer eigens eingerichteten Website die Kontroverse rund um soziotechnische und sozialökologische Implikationen des Produkts. Auf diese performative Weise stellt er eine vernetzte Öffentlichkeit her, die zahlreiche Interventionsmöglichkeiten in den Innovationsprozess bietet. Die unterschiedlichen, oft enttäuschten Erwartungen von Forschenden und Praktiker*innen, die in diesem Prozess zutage traten, diskutiert Laser als Lehrstück für eine Transformationsforschung, die sich nicht auf normative Gewissheiten oder sichere Erfolgserwartungen verlassen kann.

Gemeinsam mit den vorgestellten Autor*innen wollen wir die Grundzüge der engagierten Transformationsforschung reflektieren und, wo nötig, erneuern. Die gesellschaftliche Prägung der Transformationsforschung soll in spezifischen lokalen Konstellationen und im Zuge der (Selbst-)Erfahrungen durch Wissenschaftler*innen reflektiert werden. Die Prämissen und politischen Kontexte einer engagierten

Forschung vollziehen wir in deren praktischer Anwendung nach. Wir verstehen dies als eine empathische Kritik und kreative Weiterentwicklung der Transformationsforschung.

Dieser Sammelband ist Ergebnis vielfältiger Kooperationen: Wir möchten uns herzlich und zuallererst bei unseren Autor*innen bedanken, mit denen wir einen intensiven Dialog über ein ganzes Jahr geführt haben, und hoffen, diesen auch in der Zukunft weiter fortzuführen. Ohne die hervorragende Betreuung durch den Verlag, insbesondere durch Clemens Herrmann und Susanne Darabas, wäre dieses Buch nicht umsetzbar gewesen. Auch danken wir Frauke Hauptenthal, David Löw Beer und Konrad Gürtler für die kollegiale Unterstützung für dieses Buch und darüber hinaus. Weiterhin sind wir sehr dankbar für die vielen Diskussionspartner*innen, mit denen wir über die Jahre die Rolle der Wissenschaft im Strukturwandel diskutieren durften. Besonders hervorheben möchten wir Barbara Adam, Kat Austen, Thomas Bruhn, Frank Fischer, Rebecca Freeth, Mark Lawrence, Giulia Molinengo, Alice Neusiedler, Claus Offe, Daniel Oppold, Ortwin Renn, Manuel Rivera, Leopold Ringel, Luise Ruge, Janina Schirmer, Dirk von Schneidemesser, Falk Schmidt, Isabell Schrickel, Dorota Stasiak, Thomas Turnbull, Ulli Vilsmaier, Stephen Williams und Lisa Wilkens. Von zentraler Bedeutung für unsere Arbeit sind die vielen Partner*innen in der Lausitz und den anderen Regionen im Strukturwandel sowie die zahlreichen engagierten Menschen in Politik und Verwaltung. Die Gespräche mit ihnen waren ein entscheidender Impuls, um nicht nur den Strukturwandel, sondern auch Wissenschaft im Strukturwandel zu untersuchen.

Literatur

- Adloff, F.; Neckel, S. (2019): Futures of sustainability as modernization, transformation, and control: a conceptual framework, in: *Sustainability Science*, 14(4), S. 1015–1025.
- Barth, T.; Jochum, G.; Littig, B. (Hrsg.) (2016): *Nachhaltige Arbeit. Soziologische Beiträge zur Neubestimmung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse*, Frankfurt a. M.
- Barlösius, E.; Neu, C. (2007): Gleichwertigkeit – Ade? Die Demographisierung und Peripherisierung entlegener ländlicher Räume, in: *PROKLA – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft*, 37(146), S. 77–92.
- Beck, U. (1986): *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt a. M.
- Bijker, W.E.; Bal, R.; Hendriks, R. (2009): *The paradox of scientific authority: The role of scientific advice in democracies*, Cambridge.

- Blühdorn, I.; Butzlaff, F.; Deflorian, M.; Hausknost, D. (2018): Transformationsnarrativ und Verantwortlichkeit. Die gesellschaftstheoretische Lücke der Transformationsforschung, IGN-Position Paper, Institut für Gesellschaftswandel und Nachhaltigkeit, Wirtschaftsuniversität Wien.
- Blühdorn, I.; Butzlaff, F.; Deflorian, M.; Hausknost, D.; Mock, M. (2020): Nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit: warum die ökologische Transformation der Gesellschaft nicht stattfindet, Bielefeld.
- Block, K. (2018): Ökologie der Subjekte. Zum Verantwortlichkeitsverhältnis zwischen Umweltsoziologie und Umweltpolitik, in: Henkel, A.; Lüdtke, N.; Buschmann, N.; Hochmann, L. (Hrsg.): Reflexive Responsibilisierung. Verantwortung für nachhaltige Entwicklung, Bielefeld, S. 195–210.
- Bogusz, T. (2018): Experimentalismus und Soziologie: von der Krisen- zur Erfahrungswissenschaft, Frankfurt a. M.
- Bösch, S. (2018): Wissenschaft und Autonomie: Wissenschaftliche Identitätspolitik auf dem Prüfstand partizipativer Wissensproduktion, in: Ulf Bohmann, U.; Börner, S.; Lindner, D.; Oberthür, J.; Stiegler, A. (Hrsg.): Praktiken der Selbstbestimmung. Zwischen subjektivem Anspruch und institutionellem Funktionserfordernis, Wiesbaden, S. 161–187.
- Boltanski, L.; Chiapello, E. (2005): The new spirit of capitalism, in: *International Journal of Politics, Culture, and Society*, 18(3), S. 161–188.
- Bourdieu, P.; Wacquant, L. (1992): *Reflexive Anthropologie*, Frankfurt a. M.
- Brand, U. (2016): Transformation als neue kritische Orthodoxie und Perspektiven eines kritisch-emanzipatorischen Verständnisses, in: Brie, M.; Reißig, R.; Thomas, M. (Hrsg.): Transformation. Suchprozesse in Zeiten des Umbruchs, Münster, S. 209–224.
- Brand, K.-W. (2018): Welche Nachhaltigkeit? Warum die Soziologie der Nachhaltigkeit weder in menschlichen Überlebensfragen begründet werden kann, noch neu erfunden werden muss, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung, Sonderausgabe II/2018*, S. 1–20.
- Celikates, R. (2009): *Kritik als soziale Praxis: gesellschaftliche Selbstverständigung und kritische Theorie*, Frankfurt a. M.
- Cohen, T.; Stilgoe, J.; Stares, S.; Akyelken, N.; Cavoli, C.; Day, J.; Wigley, E. (2020): A constructive role for social science in the development of automated vehicles, in: *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 6, 100133.
- Downey, G. L.; Zuiderent-Jerak, T. (2016): Making and doing: Engagement and reflexive learning in STS, in: Felt, U.; Fouché, R.; Miller, C. A.; Smith-Doerr, L. (Hrsg.): *Handbook of Science and Technology Studies*, S. 223–250.
- Elster, J.; Offe, C.; Preuss, U. (Hrsg.) (1998): *Institutional Design in Post-Communist Societies: Rebuilding the Ship at Sea*, Cambridge.
- Eribon, D. (2016): *Rückkehr nach Reims*, Frankfurt a. M.
- Eyal, G. (2019): *The crisis of expertise*, Hoboken.
- Felt, U.; Igelsböck, J.; Schikowitz, A.; Völker, T. (2016): Transdisciplinary sustainability research in practice: between imaginaries of collective experimentation and entrenched academic value orders, in: *Science, Technology, & Human Values*, 41(4), S. 732–761.
- Frank, D. J.; Gabler, J. (2006): *Reconstructing the university: Worldwide shifts in academia in the 20th century*, Stanford.
- Folkers, A. (2018): Resilienz als Nomos der Erde – Earth System Governance und die Politik des Anthropozäns. Die Erde, der Mensch und das Soziale. Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Anthropozän, in: Laux, H.; Henkel, A. (Hrsg.): *Die Erde, der Mensch und das Soziale. Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Anthropozän*, Bielefeld, S. 137–160.
- Flyvbjerg, B. (2012): Making social science matter. *Social Science and Policy Challenges: Democracy, Values, and Capacities*, in: UNESCO Publishing, S. 25–56.

- Goodhart, D. (2017): *The road to somewhere: The populist revolt and the future of politics*, Oxford.
- Haas, T. (2017): *Die politische Ökonomie der Energiewende. Deutschland und Spanien im Kontext multipler Krisendynamiken in Europa*, München.
- Haas, T. (2020): Die Lausitz im Strukturwandel: Coal phase-out in the area of conflict between authoritarian populism and progressive renewal, in: *PROKLA – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft*, 50(198), S. 151–169.
- Habermas, J. (1982 [1962]): *Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*, München.
- Hagedorn, G.; Loew, T.; Seneviratne, S.; Lucht, W.; Beck, M.L.; Hesse, J.; Zens, J. (2019): The concerns of the young protesters are justified: A statement by Scientists for Future concerning the protests for more climate protection, in: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(2), S. 79–87.
- Haraway, D.J. (2016): *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*, Durham.
- Heinze, R.G. (2013): *Die blockierte Gesellschaft: Sozioökonomischer Wandel und die Krise des »Modell Deutschland«*, Berlin.
- Hel, S. van der (2016): New science for global sustainability? The institutionalisation of knowledge co-production in *Future Earth*, in: *Environmental Science & Policy*, 61, S. 165–175.
- Henkel, A.; Bösch, S.; Drews, N.; Firnenburg, L.; Görgen, B.; Grundmann, M.; Lüdke, N.; Pfister, T.; Rödter, S.; Wendt, B. (2017): *Soziologie der Nachhaltigkeit – Herausforderungen und Perspektiven*, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung*.
- Herberg, J. (2018): *Transdisziplinäre Nähe oder Soziologische Distanz? Responsibilisierung einer Polemik*, in: Henkel, A.; Lüdke, N.; Buschmann, N.; Hochmann, L. (Hrsg.): *Reflexive Responsibilisierung. Verantwortung für nachhaltige Entwicklung*, Bielefeld, S. 81–104.
- Herberg, J.; Schmitz, S.; Stasiak, D.; Schmiege, G. (im Erscheinen): *Boundary Speak in Sustainability Studies – Computational Mapping of a Transversal Field*, in: *Science & Public Policy*.
- Herberg, J.; Schmiege, G. (2018): Ein technoökologischer Habitus? Die Sozialmorphologie im Modell der Technosphäre, in: Laux, H.; Henkel, A. (Hrsg.): *Die Erde, der Mensch und das Soziale. Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Anthropozän*, Bielefeld, S. 161–180.
- Herberg, J.; Kamlage, J.-H.; Gabler, J.; Goerke, U.; Gürtler, K.; Haas, T.; Löw Beer, D.; Luh, V.; Knobbe, S.; Reineremann, J.; Staemmler, J.; Venghaus, S. (2020): *Partizipative Governance und nachhaltiger Strukturwandel. Zwischenstand und Handlungsmöglichkeiten in der Lausitz und im Rheinischen Revier*, IASS Broschüre, Potsdam.
- Herberg, J.; Gabler, J.; Gürtler, K.; Haas, T.; Staemmler, J.; Beer, D.L.; Luh, V. (2020): *Von der Lausitz lernen: Wie sich die Nachhaltigkeitsforschung für Demokratiefragen öffnen kann*, in: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 29(1), S. 60–62.
- Hörl, E. (2017): *Introduction to general ecology*, in: ders. (Hrsg.): *General Ecology. The new ecological paradigm*, S. 1–73, London.
- Hochschild, A.R. (2018): *Strangers in their own land: Anger and mourning on the American right*, New York.
- Hoppe, R. (2009): *Scientific advice and public policy: expert advisers' and policymakers' discourses on boundary work*, in: *Poiesis & Praxis*, 6(3-4), S. 235–263.
- Hoppe, K. (2019): *Donna Haraways Gefährt* innen: Zur Ethik und Politik der Verwobenheit von Technologien, Geschlecht und Ökologie*, in: *Feministische Studien*, 37(2), S. 250–268.
- Igelsböck, J. (2020): *The Limits of Epistemic Control, the Powers of Actualization, and the Moral Economies of a Fictional Collective*, in: *Social Epistemology*, 34(4), S. 319–329.
- Irwin, A. (1995): *Citizen science: A study of people, expertise and sustainable development*, London.
- Jahn, T.; Bergmann, M.; Keil, F. (2012): *Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization*, in: *Ecological Economics*, 79, S. 1–10.
- Jasanoff, S. (1995): *Procedural choices in regulatory science*, in: *Technology in Society*, 17(3), S. 279–293.

- Krüger, T. (2013): Das Hegemonieprojekt der ökologischen Modernisierung, in: *Leviathan*, S. 422–456.
- Laux, H.; Henkel, A. (Hrsg.) (2018): *Die Erde, der Mensch und das Soziale. Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Anthropozän*, Bielefeld.
- Latour, B. (2018): *Das terrestrische Manifest*, Frankfurt a. M.
- Lang, D. J.; Wiek, A.; Bergmann, M.; Stauffacher, M.; Martens, P.; Moll, P.; Swilling, M.; Thomas, C. J. (2012): Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges, in: *Sustainability Science*, 7(1), S. 25–43.
- Lahsen, M.; Turnhout, E. (2021): How norms, needs, and power in science obstruct transformations towards sustainability, in: *Environmental Research Letters*, 16(2).
- Leistert, O.; Schrickel, I. (Hrsg.) (2020): *Thinking the Problematic: Genealogies and Explorations between Philosophy and the Sciences*, Bielefeld.
- Lippert, I.; Douglas-Jones, R. (2019): Doing Data: Methodography in and of STS, in: *EASST Review*, 38(1), S. 35–39.
- Lövbrand, E.; Beck, S.; Chilvers, J.; Forsyth, T. et al. (2015): Who speaks for the future of Earth? How critical social science can extend the conversation on the Anthropocene, in: *Global Environmental Change*, 32, S. 211–218.
- Lury, C.; Wakeford, N. (Hrsg.) (2012): *Inventive methods: The happening of the social*, London.
- Marres, N. (2012): The redistribution of methods: on intervention in digital social research, broadly conceived, in: *The Sociological Review*, 60, S. 139–165.
- Marres, N. (2018): Why we can't have our facts back, in: *Engaging Science, Technology, and Society*, 4, S. 423–443.
- Mau, S. (2019): *Lütten Klein. Leben in der ostdeutschen Transformationsgesellschaft*, Frankfurt a. M.
- Meyer, E.; Peukert, D. (2020). Designing a transformative epistemology of the problematic: A perspective for transdisciplinary sustainability research, in: *Social Epistemology*, 34(4), S. 346–356.
- Meyer, J. W. (2010): World society, institutional theories, and the actor, in: *Annual Review of Sociology*, 36, S. 1–20.
- Neckel, S. (2018): Ökologische Distinktion. Soziale Grenzziehung im Zeichen der Nachhaltigkeit, in: Neckel, S.; Besedovsky, N.; Boddenberg, M.; Hasenfratz, M.; Pritz, S.-M.; Wiegand, T. (Hrsg.): *Die Gesellschaft der Nachhaltigkeit. Umriss eines Forschungsprogramms*, Bielefeld, S. 59–76.
- Nowotny, H.; Scott, P.; Gibbons, M. (2003): Introduction: Mode 2 revisited: The new production of knowledge, in: *Minerva*, 41(3), S. 179–194.
- Offe, C. (2006): *Strukturprobleme des kapitalistischen Staates: Aufsätze zur politischen Soziologie*, Frankfurt a. M.
- Opielka, M. (2017): *Soziale Nachhaltigkeit. Auf dem Weg zur Internalisierungsgesellschaft*, München.
- Overland I.; Sovacool, B. K. (2020): The misallocation of climate research funding, in: *Energy Research & Social Science*, 62, 101349.
- Radtke, J., Drewing, E. (2020): Technokratie oder Gemeinschaftswerk?, in: *TATuP-Zeitschrift für Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis*, 29(3), S. 36–42.
- Raphael, L. (2019): *Jenseits von Kohle und Stahl. Eine Gesellschaftsgeschichte Westeuropas nach dem Boom*, Frankfurt a. M.
- Renn, J. (2021): Training für weitere Krisen, in *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 08.01.2021.
- Robin, L.; Avango, D.; Keogh, L.; Möllers, N.; Scherer, B.; Trischler, H. (2014): Three Galleries of the Anthropocene, in: *The Anthropocene Review*, 1(3), S. 207–224.
- Savransky, M. (2016): *Adventure of Relevance. An Ethics of Social Inquiry*, London.
- Scheffer, T.; Schmidt, R. (2019): Für eine multiparadigmatische Soziologie in Zeiten existentieller Probleme, in: *Soziologie-Forum der Deutschen Gesellschaft für Soziologie*, 2, S. 153–173.

- Schelsky, H. (1975): Die Herrschaft der Reflexionselite, in: ders. (Hrsg.): Die Arbeit tun die anderen, Wiesbaden, S. 73–164.
- Schimank, U. (2011): Wohlfahrtsgesellschaften als funktionaler Antagonismus von Kapitalismus und Demokratie. Ein immer labilerer Mechanismus? Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Working Paper, 11(2), Köln.
- Schneidemesser, D. von; Herberg, J.; Stasiak, D. (2020): Re-claiming the responsivity gap: The co-creation of cycling policies in Berlin's mobility law, in: Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 8, 100270.
- Schneidewind, U.; Singer-Brodowski, M. (2013): Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem, Marburg.
- Schneidewind, U. (2014): Die Wissenschaft braucht mehr Demokratie, in: Bild der Wissenschaft, 9, S. 91–93 [<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-55485>, 10.02.2021].
- Schneidewind, U. (2018): Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels, Frankfurt. a. M.
- Schrckel, I. (2020): The Problems of Modern Societies–Epistemic Design around 1970, in: Leistert, O.; dies. (Hrsg.): Thinking the Problematic: Genealogies and Explorations between Philosophy and the Sciences, Bielefeld, S. 35–68.
- Seeliger, M. (i. E. 2021): Zum Verhältnis von Öffentlichkeit und Demokratie. Ein neuer Strukturwandel?, in: Seeliger, M.; Seignani, S. (Hrsg.): Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit, Baden-Baden.
- Sovacool, B. K. (2014): What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda, in: Energy Research & Social Science, 1, S. 1–29.
- Stämmeler, J. (2014): Wie Städte sich neu finden: Chancen und Grenzen von Governance mit Zivilgesellschaft in strukturschwachen Kommunen, Baden-Baden.
- Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft, in: Brodacz, A.; Herrmann, D.; Schmidt, R.; Schulz, D.; Schulze, J. (Hrsg.): Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer, München, S. 175–192.
- Streeck, W. (2013): Gekaufte Zeit. Die vertagte Krise des demokratischen Kapitalismus, Frankfurt a. M.
- Taylor, C.; Nanz, P.; Taylor, M. B. (2020): Reconstructing Democracy: How citizens are building from the ground up, Cambridge.
- Thunberg, G. (2019): No One Is Too Small to Make a Difference, Illustrated Edition, London.
- Von Unger, H.; Block, M.; Wright, M. T. (2007): Aktionsforschung im deutschsprachigen Raum. Zur Geschichte und Aktualität eines kontroversen Ansatzes aus Public Health Sicht, Discussion Papers des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung.
- Vienni Baptista, B.; Rojas-Castro, S. (2020): Transdisciplinary institutionalization in higher education: a two-level analysis, in: Studies in Higher Education, 45(6), S. 1075–1092.
- Vilsmaier, U.; Lang, D. J. (2014): Transdisziplinäre Forschung, in: Heinrichs, H.; Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften, Berlin/Heidelberg, S. 87–113.
- Vobruba, G. (2019): Die Kritik der Leute: Einfachdenken gegen besseres Wissen, Weinheim.
- Wesselink, A.; Hoppe, R. (2011): If post-normal science is the solution, what is the problem? The politics of activist environmental science, in: Science, Technology, & Human Values, 36(3), S. 389–412.
- Wissen, M. (2019): Der sozial-ökologische Umbau als Demokratiefrage. Dilemmata und Chancen einer gewerkschaftlichen Transformationspolitik, in: PROKLA – Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 49(196), S. 477–486.
- Willisch, A. (Hrsg.) (2012): Wittenberge ist überall. Überleben in schrumpfenden Regionen, Berlin.
- WBGU (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation, Berlin.
- Zuiderent-Jerak, T.; Bruun Jensen, C. (2007): Editorial introduction: Unpacking intervention in science and technology studies. Science as Culture, 16(3), S. 227–235.

Verflechtungen von Wissenschaft und Gesellschaft

Strukturwandel als Kampf um Hegemonie – die Rolle der Wissenschaft

Tobias Haas

1 Einführung

Nicht weniger als einen *Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation* forderte der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltfragen in seinem Hauptgutachten im Jahr 2011 (WBGU 2011). Doch wie soll so ein Gesellschaftsvertrag genau aussehen? Wie kann er umgesetzt werden? Welche Rolle kann die Wissenschaft in der Großen Transformation von einer fossilen zu einer post-fossilen Gesellschaft spielen? Diese Fragen sind in dem Gutachten weitgehend offengeblieben.

In jüngster Zeit haben sich vor dem Hintergrund der Politisierung des Klimawandels durch Bewegungen wie etwa *Fridays for Future* (FFF), *Extinction Rebellion* oder *Sand im Getriebe*, durch die immer deutlicher wahrnehmbare Klimaerwärmung und sich etablierende Alternativen zu fossilen Energieträgern die Konflikte über den Übergang zu postfossilen Gesellschaftsformationen zugespitzt. Solche *sozial-ökologischen Transformationskonflikte* (Dörre et al. 2019), die auch häufig unter dem Begriff des Strukturwandels verhandelt werden, werden das 21. Jahrhundert aller Voraussicht nach stark prägen. Denn die alten fossilen Industrien und Infrastrukturen sorgen für Arbeitsplätze und wirtschaftliche Prosperität, strukturieren Identitäten, bilden Vorstellungen von Fortschritt und gutem Leben ab, welche Ulrich Brand und Markus Wissen (Brand & Wissen 2017) mit dem Konzept der *imperialen Lebensweise* fassen. Diese zeichnet sich dadurch aus, »dass das alltägliche Leben in den kapitalistischen Zentren wesentlich über die Gestaltung der gesellschaftlichen Verhältnisse andernorts ermöglicht wird: über den im Prinzip unbegrenzten Zugriff auf das Arbeitsvermögen, die natürlichen Ressourcen und die Senken – also jene Ökosysteme, die mehr von einem bestimmten Stoff aufnehmen, als sie selbst an ihre Umwelt abgeben (wie Regenwälder und Ozeane im Fall von CO₂)« (ebd., S. 43). Diese Lebensweise überschreitet zunehmend die *planetaren Grenzen* und

steht immer stärker, nicht zuletzt politisch hervorgehoben durch FFF, zur Disposition. Doch in jüngster Zeit haben sich auch autoritär populistische Formationen wie etwa die AfD (Alternative für Deutschland) dadurch hervorgetan, die industrielle Landwirtschaft, den Verbrennungsmotor oder den Kohlebergbau, also die zentralen Elemente der imperialen Lebensweise, zu verteidigen und den menschengemachten Klimawandel anzuzweifeln (Götze 2019; Haupt 2020).

Insofern deutet sich an, dass die Prozesse des Strukturwandels eingebettet sind in komplexe gesellschaftliche Zusammenhänge und ohne Konflikte nicht zu bewältigen sein werden. Sie werden durch die kapitalistische Produktionsweise und darin eingeschriebene Strukturmerkmale wie die prinzipiell grenzenlose Kapitalakkumulation überformt und stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse, die sich etwa in der voranschreitenden Klimaerwärmung zeigt (Altvater 2010). Zugleich weisen die Auseinandersetzungen um die Übergänge zu postfossilen Gesellschaftsformationen eine gewisse Kontingenz auf. Vor diesem Hintergrund ist es aus sozialwissenschaftlicher Perspektive notwendig, die mit Strukturwandelprozessen verknüpften Macht- und Herrschaftsverhältnisse zu reflektieren. Der Verlauf der Auseinandersetzungen um die Übergänge zu einer postfossilen Gesellschaft ist nicht nur entscheidend dafür, wie schnell ein Übergang vonstatten geht, sondern auch dafür, welche Konturen eine postfossile Gesellschaft annehmen wird, also inwieweit die mit dem fossilen Energieregime verbundenen Macht- und Herrschaftsverhältnisse erneuert oder überwunden werden (Brand 2016; Stirling 2015).

Daher ist ein gesellschaftstheoretisch fundiertes Verständnis von Strukturwandel hilfreich, um die Rolle der Wissenschaft zu diskutieren. Stirling (2015, S. 62) etwa unterscheidet zwischen Transitionen und Transformationen. Transitionen basieren typischerweise auch auf wissenschaftlicher Expertise und sind

»managed under orderly control, through incumbent structures, according to tightly disciplined technical knowledges and innovations, towards a particular known (presumptively shared) end. This typically emphasizes integrated multidisciplinary science directed at processes of instrumental management through formal procedures in hierarchical organizations sponsored by the convening power of government.«

Demgegenüber kennzeichnet Transformationen, dass sie die bestehenden Verhältnisse infrage stellen und stärker konfliktiv ausgerichtet sind:

»[...] involve more diverse, emergent and unruly political alignments, challenging incumbent structures, subject to incommensurable, tacit and embodied social knowledges and innovations pursuing contending (even unknown) ends. Here there is a much stronger role for subaltern interests, social movements and civil society, conditioning in ambiguous and less visible ways the broader normative and cultural climates in which more explicitly structured procedures are set.«

Im Folgenden soll mit einer an Antonio Gramsci angelehnten Politiktheorie in postpositivistischer Perspektive die These entwickelt werden, dass die Wissenschaft grundsätzlich eine ambivalente Rolle in Strukturwandelprozessen spielt. Auf der einen Seite werden die bestehenden nichtnachhaltigen Gesellschaften und die damit verbundenen Macht- und Herrschaftsverhältnisse zu einem bedeutenden Teil über wissenschaftliches Wissen ermöglicht, abgestützt und erneuert (Demirović 2004; Hartmann 2006). Zugleich gibt es innerhalb der Wissenschaft Ansätze, die den Anspruch haben, über die Wissenschaft hinaus transdisziplinär und transformativ zu wirken, und Pfade zu einer nachhaltigen, postfossilen Gesellschaftsformation unterstützen wollen (Schneidewind 2018). Zudem gibt es eine Vielzahl von kritischen Auseinandersetzungen mit den gesellschaftlichen Verhältnissen und darin eingeschriebenen Ungleichheiten, ohne dass jedoch ein dezidiert transdisziplinärer Ansatz verfolgt wird (Cox 1983). Die Forderung nach einer transdisziplinären und transformativen Wissenschaft knüpft in gewisser Weise an Marx' berühmte elfte These über Feuerbach aus dem Jahr 1845 an: »Die Philosophen haben die Welt nur verschieden interpretiert, es kommt darauf an, sie zu verändern.« (MEW 3, S. 7)

Der vorliegende Beitrag ist folgendermaßen aufgebaut: Im nächsten Abschnitt wird die Analyseperspektive entwickelt – ein hegemonietheoretisches Verständnis von Strukturwandel in der Tradition Antonio Gramscis (2). Daran anknüpfend, wird die spezifische Konfliktkonstellation bestimmt, die Strukturwandelprozesse beziehungsweise die Transformationskonflikte im 21. Jahrhundert beeinflussen (3). Im vierten Abschnitt wird die Rolle der Wissenschaft diskutiert und das transformative Potenzial der Wissenschaft hinterfragt. Abgeschlossen wird der Beitrag mit dem Fazit, dass die Wissenschaft zwar über eine relative Autonomie verfügt, jedoch auch in enger Artikulation mit gesellschaftlichen Entwicklungen steht und unklar ist, inwieweit sie transformatives Potenzial entwickeln kann (5).

2 Strukturwandel als Hegemoniekonflikt

Ein Debattenstrang, der sehr stark auf den menschlichen Einfluss auf die Biosphäre abhebt, ist der des Anthropozäns (Crutzen 2006). Von Naturwissenschaftlern zu Beginn des 21. Jahrhunderts entwickelt, wird das Argument entfaltet, dass seit Beginn der Industrialisierung der Mensch maßgeblichen Einfluss auf die natürliche Umwelt genommen hat und inzwischen zahlreiche planetare Grenzen überschritten wurden (Rockström et al. 2009). Wenngleich das Konzept des Anthropozäns breite Resonanz erfährt, regt sich auch Kritik daran. So argumentieren etwa Herberg und Schmiege (2018), dass dem Konzept weder ein adäquates gesellschaftstheoretisches Fundament zugrunde liegt noch die gesellschaftliche Überformtheit von Technik reflektiert wird. Zudem verweisen andere Autorinnen und Autoren darauf, dass es nicht die Menschheit per se ist, die einen destruktiven Einfluss auf die Biosphäre nimmt, sondern dass diese Entwicklung unter spezifischen gesellschaftlichen Verhältnissen stattgefunden hat. Mit dem Begriff des Kapitalozäns wird darauf verwiesen, dass es die kapitalistische Produktionsweise und die in sie eingeschriebenen Strukturmerkmale sind, die sich destruktiv auf die Gestaltung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse auswirken (Altvater et al. 2016). Darüber hinaus stehen Ungleichheitsverhältnisse entlang gesellschaftlicher Strukturkategorien wie Klasse, Geschlecht und Ethnizität wiederum in engem Zusammenhang mit der gesellschaftlichen Aneignung von Natur (Newell 2005; Pichler et al. 2020). Insofern ist es nicht die Menschheit, sondern es sind durch die kapitalistische Produktionsweise geprägte gesellschaftliche Verhältnisse, charakterisiert durch verschiedene, ineinander verschränkte Ungleichheitsdimensionen, die grundlegend für die Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse sind (Malm 2016).

Die Verfechterinnen und Verfechter des Anthropozän-Ansatzes plädieren häufig für eine Änderung der bestehenden Governanceregime (Hickmann et al. 2020), bilden jedoch insgesamt eine große Bandbreite an unterschiedlichen Problemdiagnosen und Lösungsansätzen ab (Görg et al. 2020). Demgegenüber gehen manche marxistische Autorinnen und Autoren davon aus, dass die kapitalistische Wachstumsökonomie zwangsläufig in Widerspruch zu den natürlichen Lebensgrundlagen kommen muss (Karathanassis 2015). Folgt man dieser Logik, so ergibt sich daraus die Notwendigkeit einer Überwindung der kapitalistischen Produktionsweise, um einen nachhaltigen Entwicklungspfad betreten zu können. Gleichwohl verweisen auch diverse Autorinnen und Autoren mit marxistischem Hintergrund darauf, dass es

innerhalb des Kapitalismus erhebliche Spielräume gibt, um ökologische Problemlagen zu adressieren (Görg 1999; Paterson 2016). Etwa dann, wenn soziale Kämpfe und grüne Akkumulationsstrategien ineinandergreifen (Haas 2020c) oder die Regularien der Finanzmärkte auf grüne Investments ausgerichtet werden (Newell & Paterson 2010). Eric Olin Wright (Wright 2010) z. B. arbeitet heraus, dass es auch innerhalb des Kapitalismus immer unterschiedliche Eigentumsformen gegeben hat und verschiedene Akteure und Akteurinnen mit unterschiedlichen strategischen Ansätzen gegen die Destruktivität der kapitalistischen Produktionsweise ankämpfen.

Insofern können die aktuellen und die in der Zukunft stattfindenden Strukturwandelprozesse von fossilen zu postfossilen Gesellschaften in der Tradition von Antonio Gramsci als Hegemoniekonflikte gefasst werden (Opratko 2012). In ihnen wird auch um die Deutung gesellschaftlicher und ökologischer Problemlagen gerungen, die im akademischen Feld verhandelt werden. Gramsci ging von einer grundlegenden Konfliktivität der sozialen Verhältnisse im Rahmen kapitalistischer Gesellschaften aus. Das Politische zeichnet sich für ihn durch ein Ringen um Hegemonie aus. Unter Hegemonie versteht Gramsci einen Modus bürgerlicher Herrschaft, der sich nicht primär auf Zwang, sondern auf den Konsens der Herrschaftsunterworfenen, der Subalternen, gründet. Die Zustimmung der Subalternen kann sowohl über materielle Zugeständnisse generiert werden als auch durch Formen ideologischer Führung, indem der Alltagsverstand der Subalternen auf eine Art und Weise geformt wird, dass sie die unmittelbar vorgefundenen gesellschaftlichen Verhältnisse affirmieren. Der Hegemoniebegriff umfasst also sowohl materielle als auch ideologische Aspekte (Gramsci 2002; Opratko 2012). Er geht jedoch weiter und umfasst auch die Formen der alltäglichen Lebenspraxen, im betrieblichen Kontext und darüber hinaus. So erkannte Gramsci bereits die Grundzüge der fordistischen Gesellschaftsformation in den USA, indem er nicht nur auf die Veränderungen des Produktionsprozesses (tayloristische Fließbandfertigung) und der produzierten Güter (standardisierte Massenkonsumgüter) fokussierte, sondern zugleich die Veränderungen in der Lebensführung, also die Frage der Reproduktion der Arbeitskraft, in Augenschein nahm (Candeias 2007; Haug 2007). Gleichwohl kam er zu dem Schluss, dass die Lohnarbeit ein zentraler Baustein in der Generierung von Hegemonie darstellt:

»[D]ie Produktion und die Arbeit zu rationalisieren, wobei geschickt der Zwang (Zerstörung des Arbeiter-Gewerkschaftswesens auf territorialer Basis) mit der Überzeugung kombiniert (hohe Löhne, verschiedene soziale Zuwendungen, ideologische

Propaganda und äußerst geschickte Politik) und erreicht wurde, das gesamte Leben des Landes auf die Produktion zu gründen. Die Hegemonie entspringt in der Fabrik und braucht zu ihrer Ausübung nur eine minimale Menge professioneller Vermittler der Politik und der Ideologie.« (Gramsci 2002, S. 2069)

Während sich Gramsci intensiv mit den politischen Fragen seiner Zeit beschäftigte, spielten die Auseinandersetzungen mit den gesellschaftlichen Naturverhältnissen nur eine marginale Rolle in seinem Denken (Fontana 2013). Gleichwohl konstituiert sich politische Herrschaft, also Hegemonie, im Rahmen kapitalistischer Gesellschaften auf zweifache Weise: Sie verweist nicht nur auf die Gestaltung der gesellschaftlichen Verhältnisse, sondern auch auf die gesellschaftliche Aneignung von Natur (Pichler et al. 2020). In dieser Aneignung spielen die Wissenschaften, insbesondere die Naturwissenschaften und die Technikwissenschaften, eine wichtige Rolle. So ist wissenschaftliches Wissen etwa zur Extraktion von fossilen Energieträgern im industriellen Maßstab essenziell, Gleiches gilt für die industrielle Weiterverarbeitung der Rohstoffe. Der Begriff der gesellschaftlichen Naturverhältnisse wird im Plural verwendet, um anzuzeigen, dass immer unterschiedliche Vorstellungen und Formen von Naturverhältnissen gegeben sind und im Rahmen des Ringens um Hegemonie verhandelt werden (Görg 1999). Eine stabile Hegemonie zeichnet sich auch durch eine dominante Form der Aneignung von Natur aus. Darauf verweisen Ulrich Brand und Markus Wissen (2017) mit dem Konzept der *imperialen Lebensweise*, die sich während der fordistischen Entwicklungskonstellation im globalen Norden stark verbreitet hat und sich inzwischen auch in wachsenden Teilen des globalen Südens ausbreitet.

Die Debatten über das Anthropozän verweisen darauf, dass sich ökologische Konfliktlagen stark zugespitzt haben, wohingegen Ansätze wie das Kapitalozän oder die imperiale Lebensweise zeigen, dass diese Zuspitzungen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit gesellschaftlichen Macht- und Herrschaftsverhältnissen stehen. Vor diesem Hintergrund gilt es die Perspektiven für Strukturwandelprozesse im 21. Jahrhundert auszuleuchten.

3 Strukturwandel im 21. Jahrhundert

Die imperiale Lebensweise mit ihrer hohen Attraktivität, zumindest im Hinblick auf die damit verbundenen Konsummöglichkeiten, stellt auch eine hegemoniale Lebensweise dar und drückt sich in einer starken Zuspitzung ökologischer Konfliktlagen

im 21. Jahrhundert aus. Sie repräsentiert das grundlegende Spannungsverhältnis, in dem sich Strukturwandelprozesse im 21. Jahrhundert vollziehen müssen (Eversberg 2019). Denn die fossilen Infrastrukturen lassen sich nicht einfach durch neue Technologien substituieren, sondern sind auf vielfache Weise eingelassen in das gesellschaftliche Leben. Das zeigt sich sowohl beim Automobil (mit Verbrennungsmotor), das für weite Teile der westlichen Bevölkerungen ein unverzichtbarer Bestandteil ihres Lebens geworden ist, als auch bei den Debatten über den Kohleausstieg, der arbeits- und identitätspolitisch stark aufgeladen ist (Dörre et al. 2019; Haas 2020b).

Die imperiale Lebensweise basiert auf bestimmten Vorstellungen davon, was gutes Leben ausmacht, etwa das Wohnen in einem Eigenheim in Form der bürgerlichen Kleinfamilie, der Besitz des dazugehörenden Automobils und bestimmte Ernährungsmuster, die durch die massenhafte Verbreitung der industriellen Landwirtschaft und von Kühlschränken erst möglich gemacht wurden (Wissen 2020). Dadurch weist die imperiale Lebensweise einerseits eine starke Zwangskomponente auf, ist jedoch zugleich auch eine hegemoniale, ausstrahlungsfähige Lebensweise (Brand & Wissen 2017).

Nichtsdestotrotz ist sie exklusiv: Sie basiert auf der Ausbeutung von Arbeitskraft und Natur in einer Intensität, die nicht universalisierbar ist. Der stoffliche Input ist enorm, die Extraktion von energetischen, mineralischen und metallischen Rohstoffen wurde in den letzten Jahrzehnten massiv ausgeweitet. Ressourcenextraktion ist häufig mit massiven sozialen und ökologischen Konflikten verbunden (Fuchs & Reckordt 2016). Die Outputseite der imperialen Lebensweise zeigt sich etwa in Form des Klimawandels, also der massiven Übernutzung der Atmosphäre, oder des raschen Verlusts der Biodiversität, der wesentlich durch die Ausdehnung der industriellen Landwirtschaft forciert wird (Altvater 2010). Die Überschreitung der planetaren Grenzen steht zugleich für die Grenzen dieser Lebensweise.

Doch den destruktiven Ausprägungen zum Trotz weist die imperiale Lebensweise eine starke hegemoniale Verankerung auf. Dies lässt sich etwa im Hinblick auf das Automobil zeigen. Es ist von überragender ökonomischer Bedeutung. Im Laufe des 20. Jahrhunderts wurden mehr als eine Milliarde Automobile hergestellt (Urry 2004), die Automobilindustrie mauserte sich zur Leitindustrie des 20. Jahrhunderts (Silver 2003). Es ist stark symbolisch aufgeladen, das Automobil steht für Freiheit und Fortschritt. In letzter Zeit wandelte sich die symbolische Aufladung des Automobils in Richtung eines geschützten Rückzugsraums: »from freedom of the open road to cocooning« (Wells & Xenias 2015). Es ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Alltagspraxen

breiter Teile der Bevölkerung, und die Infrastrukturentwicklung ist seit Jahrzehnten vorwiegend auf das Automobil ausgerichtet. Darüber hinaus wird das Automobil ganz wesentlich von staatlicher Seite gehegt und gepflegt – es erfreut sich einer tiefen lebensweltlichen Verankerung und wird dadurch hegemonial (Haas 2020a).

Ähnlich verhält es sich mit der Kohle. Sie war in den meisten Ländern des Nordens bis weit in die fordistische Phase hinein die zentrale Energiequelle und gleichzeitig die energetische Voraussetzung für eine Vielzahl von Industrialisierungsprozessen (Malm 2016). Darüber hinaus ging mit der Ausweitung des Kohlebergbaus und damit verbundenen Arbeitskämpfen der Kohlearbeiter eine politische und auch eine gewisse soziale Teilhabe der Subalternen einher. Timothy Mitchell prägte dafür den Begriff der *carbon democracy* (Mitchell 2011). Die Kohle prägte darüber hinaus die Identität der Reviere. Im Gegensatz zum Automobil verfügt die Kohle jedoch über keine alltagspraktische Verankerung, die weit über die Bergleute hinausging. Auch die ökonomische Bedeutung der Kohle ist in den meisten Staaten in den vergangenen Jahrzehnten stark zurückgegangen. Mit den regenerativen Energien hat sich inzwischen eine Alternative zur Kohle etabliert, die einen wachsenden Anteil der globalen Energienachfrage bedient.

Diese beiden Beispiele machen deutlich, dass fossile Industrien und Infrastrukturen sowohl ökonomisch als auch kulturell tief verankert sind. Gleichwohl gibt es nicht nur zwischen globalem Norden und globalem Süden, sondern auch innerhalb der Gesellschaften wie auch in räumlicher Hinsicht erhebliche Unterschiede. Auffällig ist jedoch, dass in jüngster Zeit eine Zuspitzung der klimapolitischen Auseinandersetzungen stattfindet (Wissen 2020). Auf der einen Seite formieren sich zahlreiche Bewegungen, die tief greifende Veränderungen einfordern und durchaus Rückhalt in weiten Teilen der Bevölkerung finden. Auf der anderen Seite gewannen in zahlreichen Ländern Spielarten des autoritären Populismus in den letzten Jahren und Jahrzehnten an Zustimmung, die den menschengemachten Klimawandel anzweifeln (Lockwood 2018; Schaller & Carius 2019). Damit ist das Ziel verbunden, die mit ungleicher Verantwortung und unterschiedlich starken Vulnerabilitäten gegenüber dem Klimawandel verbundenen gesellschaftlichen Ungleichheitsverhältnisse fortzuschreiben (Eversberg 2019). Zwischen diesen Polen gibt es gesellschaftliche Interessen und Gruppierungen, die auf vielfache Weise in die fossilen Infrastrukturen und Ausprägungen der imperialen Lebensweise hegemonial eingebunden sind und die zugleich die Notwendigkeit der Überwindung fossiler Abhängigkeiten anerkennen. Insofern handelt es sich um eine komplexe Gemengelage im Ringen um

den Übergang zu einer postfossilen Gesellschaftsformation. Es stellt sich die Frage, welche Rolle die Wissenschaft in den beginnenden und zukünftigen Transformationsprozessen spielt bzw. spielen kann.

4 Die Rolle der Wissenschaft in Strukturwandelprozessen

In jüngster Zeit ist nicht nur eine enorme Politisierung des Klimawandels zu beobachten. Auch der Wissenschaft widerfährt eine Politisierung. Sie bezieht sich vor allem auf die Naturwissenschaft und geht wesentlich auf die jüngst erstarkte Klimabewegung zurück. Die FFF-Aktivistinnen und -Aktivisten beziehen sich auf die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse zum Klimawandel. Zwar gibt es nach wie vor erhebliche Unsicherheiten über die Wechselwirkungen im Erdsystem und die potenziellen Risiken und Auswirkungen der Klimaerwärmung, dennoch weist die überwältigende Mehrheit der Klimawissenschaftlerinnen und -wissenschaftler seit Langem darauf hin, dass drastische Emissionsreduktionen notwendig sind, etwa um die Ziele des Pariser Klimaabkommens von 2015 einzuhalten (Livingston & Rummukainen 2020). Gleichwohl gibt es innerhalb der Wissenschaft weder einen Konsens über die Bestimmung der Ursachen für den Klimawandel noch darüber, wie dieser eingedämmt werden sollte (darauf verweist etwa die Debatte über das Anthropozän bzw. Kapitalozän). Mögliche Szenarien für eine Dekarbonisierung Deutschlands im Rahmen des Pariser Klimaabkommens wurden in einer Studie des Wuppertal Instituts im Herbst 2020 ausgearbeitet. Die Implikationen sind sehr weitgehend und übersteigen die bisher erfolgten klimapolitischen Anstrengungen (Kobiela et al. 2020).

Gleichzeitig stiegen (jedenfalls bis zum Ausbruch der Corona-Pandemie) die globalen Treibhausgasemissionen kontinuierlich an. Aus dieser enormen Diskrepanz zwischen gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Bedrohung durch den Klimawandel und den viel zu kurz greifenden Maßnahmen zu dessen Eindämmung zieht die FFF-Bewegung ihre Stärke – wenngleich ihrem Appell an die politischen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, aus wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechende Folgerungen zu ziehen, kaum nachgekommen wurde (Malm 2020). Dies geht wesentlich darauf zurück, dass die Macht- und Herrschaftsverhältnisse, die mit der zunehmenden Verallgemeinerung der imperialen Lebensweise verbunden sind, gesellschaftlich tief verankert sind und auch durch die Corona-Pandemie nicht überwunden werden (Brad 2020).

Allerdings gibt es im Hinblick auf die Corona-Pandemie durchaus Unterschiede. Als diese im Frühjahr 2020 nach Europa überschwappte, war epidemiologisches Wissen bei den Regierungen sehr gefragt. Denn im Gegensatz zum Klimawandel, der zwar keineswegs ein erst in der Zukunft stattfindendes Phänomen ist, aber eben nur über eine globale Minderung der Treibhausgasemissionen eingedämmt werden kann, wurde der epidemiologische Rat der Wissenschaft gesucht und umgehend befolgt, als in vielen Teilen der Welt gesellschaftliche Lockdowns beschlossen wurden. Neben der unmittelbaren Gefährdung durch das Virus war die zeitliche Begrenzung der Maßnahmen entscheidend, die zumindest, falls zeitnah die Entwicklung eines Impfstoffs erfolgen sollte, nicht strukturell und dauerhaft in den Prozess der Kapitalakkumulation eingreifen sollten (Malm 2020).

Doch bereits vor der Anrufung der Wissenschaft von Bewegungs- bzw. Regierungsseite hat innerhalb der Wissenschaft, unter anderem in der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung, eine stärkere Orientierung hin zu transdisziplinären und transformativen Forschungsansätzen stattgefunden (Nanz et al. 2017; Schneidewind & Singer-Brodowski 2014). Den Hintergrund bildet die Erkenntnis, dass ökologische Probleme immer mit komplexen gesellschaftlichen Problemlagen einhergehen und entsprechende Lösungsansätze nicht im Elfenbeinturm der Wissenschaft, sondern in Kooperation und Austausch mit gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren entwickelt werden müssen (Bogner et al. 2010). Entsprechend wird von einigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine Umorientierung der Wissenschaft hin zu transdisziplinären und transformativen Ansätzen eingefordert, um einen Beitrag zur Lösung der gravierenden Nachhaltigkeitsprobleme leisten zu können (Grunwald 2015; WBGU 2011).

Diese Forderungen bleiben jedoch innerhalb der Wissenschaft nicht unwidersprochen. So kritisierte etwa der damalige Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Peter Strohschneider (2014), dass die transformative Wissenschaft zu einem Solutionismus neige, durch den Transdisziplinarität die disziplinäre Ordnung und relative Autonomie des Wissenschaftsbetriebs gegenüber der Gesellschaft unterminiere und eine Abwertung bzw. gesellschaftliche Indienststellung wissenschaftlichen Wissens stattfinde. Die Folge sei eine Entdifferenzierung der Wissenschaft: »In der semantischen Äquivokation von wissenschaftlicher Qualität und nachhaltigkeitspolitischer Bedeutsamkeit oder Relevanz ist hier die Grenze zwischen Wissenschaft und Gesellschaft bereits niedergerissen und die Vergesellschaftung der Wissenschaft vollzogen.« (Strohschneider 2014, S. 182)

Was aber sowohl von Befürworterinnen und Befürwortern als auch von Kritikerinnen und Kritikern der transformativen Wissenschaft kaum hinterfragt wird, ist, inwieweit die Wissenschaft selbst ein vermachtetes Terrain darstellt. So verweisen zahlreiche Studien etwa auf Veränderungen in der Wissenschaftslandschaft im Zuge des Aufstiegs des Neoliberalismus, der sowohl die Wissensformen als auch die Subjekte in erheblicher Weise beeinflusst und die Wissenschaft stärker auf neoliberalisierte ökonomische Rationalität hin ausrichtet (Liesner 2007). Lave et al. (2010) konstatierten im Jahr 2010:

»While the idea that the 20th century was a golden age of science free from outside influence is clearly mythic [...], it is also clear that the relations between public science and private profit have shifted dramatically over the past 30 years with the broad global movement towards neoliberalism.«

Gleichwohl stellt sich auch die Frage nach der (Mit-)Verantwortung der Wissenschaft an der Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse. In zugespitzter Form verweist Peter L. W. Finke (2020) auf diesen Sachverhalt:

»Eine Instanz wird unter diesen Störern und Zerstörern der intakten, vielfältigen Ökosysteme der Erde fast nie genannt: die Wissenschaft. Sie gehört offenbar nur zu *den Guten*, den Aufklärern. Sie analysiert jene Veränderungen und erklärt sie uns. So wird sie uns jedenfalls heute überwiegend präsentiert, in ihrer Lieblingsrolle: als unermüdliche Analytikerin, die Licht ins Dunkel des Unwissens bringt, ja mehr noch als Ideenlieferantin und potenzielle Retterin.« (Finke 2020, S. 120)

Zumindest drei Aspekte sollen berücksichtigt werden, um das transformative Potenzial der Wissenschaft einzuordnen. Erstens steht und fällt die Finanzierung der Wissenschaft mit der ökonomischen Prosperität, sie steht also in unmittelbarem Zusammenhang zur Kapitalakkumulation. Die »große Beschleunigung« (Steffen et al. 2015) und die beschleunigte Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen gingen mit einer massiven Expansion des Wissenschaftssystems einher (Lave et al. 2010). Die Ausweitung der öffentlichen wie auch der privaten Wissenschaftsfinanzierung ist somit eng an die gesellschaftlichen Naturverhältnisse gekoppelt, die im Zuge der fortgesetzten Kapitalakkumulation immer destruktiver werden.

Dies verweist auf einen zweiten Aspekt: Wissenschaftliches Wissen ist ein zentraler Eckpfeiler sowohl im Hinblick auf die Etablierung und Erneuerung von gesellschaftlichen Macht- und Herrschaftsverhältnissen (Demirović 2004; Hartmann 2006) als auch im Hinblick auf die damit vermittelte Form der gesellschaftlichen Aneignung von Natur. In den Universitäten werden diejenigen ausgebildet, die in ihrem Berufsleben führende Positionen einnehmen werden und damit an zentraler Stelle die nichtnachhaltigen Entwicklungsweisen vorantreiben. Ohne fortgesetzte Revolutionierung des für die Naturbeherrschung notwendigen Wissens kann eine permanente Revolutionierung der Produktivkräfte nicht stattfinden (Görg 1999).

Gleichwohl, und dies ist der dritte Aspekt, der unmittelbar an ein hegemonietheoretisches Verständnis anknüpft, ist Wissenschaft jedoch keineswegs in sich homogen und kann dementsprechend auch nicht funktionalistisch darauf reduziert werden, als Medium der Reproduktion von Herrschaftsverhältnissen zu dienen. So wird innerhalb des Wissenschaftssystems und der damit verbundenen Förderlandschaft darum gerungen, wie stark die Wissenschaft disziplinar ausgerichtet ist und welche Wissenschaftsdisziplinen und Richtungen gefördert werden. Und auch innerhalb der Disziplinen stehen verschiedene ontologische, epistemologische und normative Ausrichtungen im Wettbewerb miteinander (Cox 1983; Grunwald 2015; Strohschneider 2014).

Im Hinblick auf Strukturwandelprozesse ist wissenschaftliches Wissen essenziell, um überhaupt die Notwendigkeit einer sozialökologischen Transformation zu begründen. Besonders beim Klimawandel ist dies evident, dessen Ausmaße und potenzielle Bedrohungen erst über die stetige Ausweitung und Verfeinerung der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse begreifbar werden (Rahmstorf & Schellnhuber 2012). Gleichwohl sind die Folgen des Klimawandels und daraus resultierende Vulnerabilitäten immer gesellschaftlich vermittelt und damit auch eine Herausforderung für die Sozialwissenschaften (Dietz 2011). Bereits seit längerer Zeit wird der Klimawandel angezweifelt, und mit dem Erstarken des autoritären Populismus nahm auch die Infragestellung der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu (Haupt 2020). Da der autoritäre Populismus zugleich Ausdruck von gesellschaftlichen Polarisierungen ist, die auf ökonomischen, politischen und kulturellen Entwicklungen basieren (Demirovic 2018), und sich zumeist gegen Strukturwandelprozesse stellen, sieht sich die transdisziplinäre und transformative Wissenschaft einer großen Herausforderung gegenüber. Die bestehenden, nichtnachhaltigen Verhältnisse sind also zumeist hegemonial abgesichert, darauf verweist insbesondere das oben ausgeführte Beispiel

des Automobils. Inwieweit können wissenschaftliche Ansätze dabei helfen, diese Hegemonie mit aufzubrechen und dazu beizutragen, gegenhegemoniale Perspektiven zu verallgemeinern?

Da autoritär populistische Kräfte zu einer Kulturalisierung von Ängsten und Konflikten neigen (Rippl & Seipel 2018), häufig Verschwörungstheorien befeuern und die (Klima-)Wissenschaft als Teil der vermeintlich links-grün orientierten Elite konstruieren, wird dies jedoch erschwert. Arlie Russell Hochschild (2018) zeigt in ihrem Buch *Strangers in their own land*, im Zuge dessen sie lange explorative Gespräche mit Anhängerinnen und Anhängern der US-Tea-Party-Bewegung geführt hat, dass es für die Wissenschaft eine große Herausforderung darstellt, sich auf Sichtweisen und Perspektiven derjenigen einzulassen, die keine akademische Sozialisation erfahren haben und sozial-ökologischen Transformationsprozessen ablehnend gegenüberstehen. Hier können ethnografische Ansätze hilfreich sein, um transformative Herangehensweisen zu entwickeln, wenngleich sie nur bedingt dazu in der Lage sind, an den strukturellen Bedingungen der Nichtnachhaltigkeit, also der tief verankerten imperialen Lebensweise, zu rütteln. Gleichwohl müsste sich eine Wissenschaft im Strukturwandel stärker darauf orientieren, ethnografische, lebensweltliche und dezidiert macht- und herrschaftskritische Forschungsansätze zu verbinden. Denn weder eine relativ abstrakt bleibende kritische Wissenschaft noch eine Ausweitung der Deliberations- und Partizipationsräume im Sinne einer transdisziplinären und transformativen Wissenschaft können für sich genommen einen signifikanten Beitrag für sozialökologische Transformationsprozesse im 21. Jahrhundert leisten. Vielmehr gilt es, macht- und herrschaftskritische Ansätze auf ihr transformatives Potenzial hin zu befragen und zugleich zu hinterfragen, inwieweit transdisziplinäre Ansätze ausstrahlungsfähig sind und wirklich zu den notwendigen strukturellen Veränderungen beitragen.

Diese hegemonietheoretisch inspirierte Perspektive auf Wissenschaft versteht diese als ein umkämpftes Terrain, das zwar durchaus über eine relative Autonomie verfügt, aber zugleich in enger Artikulation mit den gesellschaftlichen Verhältnissen insgesamt steht und damit auch in einem unmittelbaren Zusammenhang zur herrschaftsförmigen Aneignung der Natur. Von erheblicher Bedeutung sind die wachsende Abhängigkeit der Wissenschaft von Drittmitteln und die in Deutschland etwa durch den Exzellenzwettbewerb forcierte Hierarchisierung des Wissenschaftssystems (Demirović 2004; Hartmann 2006). Diese Entwicklungen stehen in einem starken Spannungsverhältnis zu den zweifellos erforderlichen Entwicklungen hin

zu einer transdisziplinär und transformativ ausgerichteten Wissenschaft, die jedoch nur weiter gestärkt werden kann, wenn sich die gesellschaftlichen Kräfteverhältnisse in Richtung Nachhaltigkeit verschieben. Die jüngste Politisierung des Klimawandels könnte dazu führen, dass innerhalb der Wissenschaftslandschaft transdisziplinär und transformativ ausgerichtete Forschungsansätze einen breiteren Raum einnehmen. Es ist jedoch keineswegs ausgemacht, dass dadurch die notwendigen strukturellen Veränderungen angestoßen werden, um die tief verankerten Formen der Nichtnachhaltigkeit zu überwinden.

5 Strukturwandelprozesse als Herausforderung für die Wissenschaft

In dem Beitrag wurde das Argument entfaltet, dass die Wissenschaft nicht losgelöst von den gesellschaftlichen Verhältnissen gedacht werden kann, in denen sie sich entwickelt, sondern in einem unmittelbaren Artikulationsverhältnis zu gesellschaftlichen Macht- und Herrschaftsverhältnissen steht, die wiederum ursächlich für die Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse sind. Insofern ist es angebracht, Wissenschaft als Teil gesellschaftlicher Auseinandersetzungen, als Teil des Ringens um Hegemonie zu begreifen, das sich auch in Strukturwandelprozessen abbildet. Dieses Ringen bildet sich auch im Wissenschaftssystem selbst, im Verhältnis der Wissenschaft zur Gesellschaft wie auch in der Form der über wissenschaftliches Wissen vermittelten Praxen der gesellschaftlichen Aneignung von Natur ab (Brand 2016).

Bemerkenswert ist, dass die jüngste Politisierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse, insbesondere durch die FFF-Bewegung und deren Insistieren auf einer ambitionierten Klimapolitik im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen von 2015, mit einer relativ starken Politisierung der Wissenschaft und der Gründung der Scientists for Future einhergegangen ist. Diese Politisierung könnte sich durch die Corona-Pandemie, die keineswegs eine Naturkatastrophe darstellt, sondern ihren Ursprung in einer Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse hat, weiter zuspitzen (Brad 2020).

Dennoch bleibt offen, welche Rolle die Wissenschaft in den sozialökologischen Transformationskonflikten des 21. Jahrhunderts spielen wird, die sich im Kern um eine Erneuerung oder Überwindung der imperialen Lebensweise (Brand & Wissen 2017) drehen. Für die Konturen einer postfossilen Gesellschaft ist der Verlauf der gegenwärtigen Auseinandersetzungen von großer Bedeutung.

Auch inwieweit in Transformationsprozessen wissenschaftliche Expertise von Bedeutung sein wird, wird sich im weiteren Verlauf der gesellschaftlichen Auseinandersetzungen auch innerhalb des Wissenschaftssystems entscheiden. Besonders interessant ist die Frage, wie sich das Verhältnis von transdisziplinären und dezidiert kritischen Wissenschaftsansätzen entwickeln wird. In Deutschland werden die Strukturwandelprozesse in den nächsten Jahren sowohl im Bereich der Kohle als auch im Automobilssektor sicherlich an Fahrt zunehmen (Dörre et al. 2020).

Literatur

- Altwater, E. (2010): Der große Krach: oder die Jahrhundertkrise von Wirtschaft und Finanzen, von Politik und Natur, Münster.
- Altwater, E. et al. (2016): The Capitalocene, or: Geoengineering Against Capitalisms Planetary Boundaries in: Anthropocene or capitalocene? Nature, history, and the crisis of capitalism. Oakland, S. 138–152.
- Bogner, A.; Kastenhofer, K.; Torgersen, H. (2010): Inter- und Transdisziplinarität – Zur Einleitung in eine anhaltend aktuelle Debatte. Baden-Baden.
- Brad, A.; Brand, U. (2020): Zur Politischen Ökologie von Klima- und Corona-Krise, in: Forum Wissenschaft, 57(3).
- Brand, U. (2016): »Transformation« as a new critical orthodoxy: The strategic use of the term »Transformation« does not prevent multiple crises, in: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society, 25(1), S. 23–27.
- Brand, U.; Wissen, M. (2017): Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus, München.
- Candeias, M. (2007): Gramscianische Konstellationen. Hegemonie und die Durchsetzung neuer Produktions- und Lebensweisen, in: Mit Gramsci arbeiten. Texte zur politisch-praktischen Aneignung Antonio Gramscis. Hamburg, S. 15–32.
- Cox, R. W. (1983): Gramsci, hegemony and international relations: an essay in method, in: Millennium, 12(2), S. 162–175.
- Crutzen, P. J. (2006): The »anthropocene«, in: Earth system science in the anthropocene. Heidelberg, S. 13–18.
- Demirović, A. (2018): Autoritärer Populismus als neoliberale Krisenbewältigungsstrategie, in: PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 48(190), S. 27–42.
- Demirović, A. (2004): Wissenschaft oder Dummheit: Die Zerstörung der wissenschaftlichen Rationalität durch Hochschulreform, in: PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 34(137), S. 497–514.
- Dietz, K. (2011): Der Klimawandel als Demokratiefrage: sozial-ökologische und politische Dimensionen von Vulnerabilität in Nicaragua und Tansania, Münster.
- Dörre, K. et al. (2020): Abschied von Kohle und Auto? Sozial-ökologische Transformationskonflikte um Energie und Mobilität, Frankfurt a. M.
- Dörre, K. et al. (2019): Große Transformation? Zur Zukunft moderner Gesellschaften: Sonderband des Berliner Journals für Soziologie: Wiesbaden.

- Eversberg, D. (2019): Who can challenge the imperial mode of living? The terrain of struggles for social-ecological transformation in the German population, in: *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, S. 233–256.
- Finke, P. L. W. (2020): Mut zum Gaiazän. Plädoyer für mehr anarchisches Denken, in: *politische ökologie*, 38(161), S. 120–123.
- Fontana, B. (2013): The concept of nature in Gramsci, in: *Gramsci: Space, Nature, Politics*, Oxford: Wiley-Blackwell, S. 123–141.
- Fuchs, P.; Reckordt, M. (2016): Rohstoffsicherung in Deutschland und zivilgesellschaftliche Antworten, in: *PERIPHERIE – Politik Ökonomie Kultur*, 33, S. 501–510.
- Görg, C. (1999): *Gesellschaftliche Naturverhältnisse*, Münster.
- Görg, C. et al. (2020): Scrutinizing the Great Acceleration: The Anthropocene and its analytic challenges for social-ecological transformations, in: *The Anthropocene Review*, 7(1), S. 42–61.
- Götze, S. (2019): Heimat, Boden & Natur: Warum die AfD für den Tierschutz, aber gegen die Energiewende ist, in: *Die AfD – psychologisch betrachtet*. S. 81–103.
- Gramsci, A. (2002): *Gefängnishefte*, Hamburg.
- Grunwald, A. (2015): Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb?, in: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 24(1), S. 17–20.
- Haas, T. (2020a): Cracks in the gearbox of car hegemony: struggles over the German Verkehrswende between stability and change, in: *Mobilities* 15(6), S. 810–827.
- Haas, T. (2020b): Die Lausitz im Strukturwandel: Coal phase-out in the area of conflict between authoritarian populism and progressive renewal, in: *PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft*, 50(198), S. 151–169.
- Haas, T. (2020c): From Green Energy to the Green Car State? The Political Economy of Ecological Modernisation in Germany, in: *New Political Economy*, S. 1–14.
- Hartmann, M. (2006): Die Exzellenzinitiative – ein Paradigmenwechsel in der deutschen Hochschulpolitik, in: *Leviathan*, 34(4), S. 447–465.
- Haug, F. (2007): Mit Gramsci die Geschlechterverhältnisse begreifen, in: *Mit Gramsci arbeiten. Texte zur politisch-praktischen Aneignung Antonio Gramscis*. Hamburg, S. 33–53.
- Haupt, S. (2020): Zitierkartelle und Lobbyisten. Vergleichende Perspektiven auf die Klimawandelleugner, in: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen*, 33(1), S. 170–184.
- Herberg, J.; Schmied, G. (2018): Ein technoökologischer Habitus? Die Sozialmorphologie im Modell der Technosphäre, in: H. Laux & A. Henkel (Hrsg.): *Die Erde, der Mensch und das Soziale. Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse*. Bielefeld.
- Hickmann, T. et al. (2020): Mehr Engagement der Politikwissenschaft in der Anthropozän-Debatte, in: *PVS* 61(4), S. 659–670.
- Hochschild, A. R. (2018): *Strangers in their own land: Anger and mourning on the American right*. New York.
- Karathanassis, A. (2015): *Kapitalistische Naturverhältnisse, in: Ursachen von Naturzerstörungen – Begründungen einer Postwachstumsökonomie*. Hamburg.
- Kobiela, G. et al. (2020): CO₂-neutral bis 2035: Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze. Diskussionsbeitrag für Fridays for Future Deutschland mit finanzieller Unterstützung durch die GLS Bank [https://fridaysforfuture.de/wp-content/uploads/2020/10/FFF-Bericht_Ambition2035_Endbericht_final_20201011-v.3.pdf]
- Lave, R.; Mirowski, P.; Randalls, S. (2010): Introduction: STS and neoliberal science, in: *Social Studies of Science*, 40(5), S. 659–675.

- Liesner, A. (2007): Governmentality, European politics and the neo-liberal reconstruction of German Universities, in: *Policy Futures in Education*, 5(4), S. 449–459.
- Livingston, J.E.; Rummukainen, M. (2020): Taking science by surprise: The knowledge politics of the IPCC Special Report on 1.5 degrees, in: *Environmental Science & Policy*, 112, S. 10–16.
- Lockwood, M. (2018): Right-wing populism and the climate change agenda: exploring the linkages, in: *Environmental Politics*, 27(4), S. 712–732.
- Malm, A. (2016): *Fossil capital: The rise of steam power and the roots of global warming*: London, New York City.
- Malm, A. (2020): *Corona, Climate, Chronic Emergency: War Communism in the Twenty-First Century*: London, New York City.
- MEW: Marx Engels Werke (Band 3), Berlin.
- Mitchell, T. (2011): *Carbon democracy: Political power in the age of oil*, London, New York City.
- Moore, J.W. (ed.): *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland, CA.
- Nanz, P.; Renn, O.; Lawrence, M. (2017): Der transdisziplinäre Ansatz des Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS): Konzept und Umsetzung, in: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 26(3), S. 293–296.
- Newell, P. (2005): Race, class and the global politics of environmental inequality, in: *Global environmental politics*, 5(3), S. 70–94.
- Newell, P.; Paterson, M. (2010): *Climate capitalism: global warming and the transformation of the global economy*: Cambridge.
- Opratko, B. (2012): *Hegemonie. Politische Theorie nach Antonio Gramsci*, Münster.
- Paterson, M. (2016): Political Economy of the Greening of the State, in: *The Oxford handbook of environmental political theory*, S. 475–490.
- Pichler, M.; Brand, U.; Görg, C. (2020): The double materiality of democracy in capitalist societies: challenges for social-ecological transformations, in: *Environmental Politics*, 29(2), S. 193–213.
- Rahmstorf, S.; Schellnhuber, H.J. (2012): *Der Klimawandel. Diagnose, Prognose, Therapie*: München.
- Rippl, S.; Seipel, C. (2018): Modernisierungsverlierer, Cultural Backlash, Postdemokratie, in: *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 70(2), S. 237–254.
- Rockström, J. et al. (2009): Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity, in: *Ecology and society*, 14(2).
- Schaller, S.; Carius, A. (2019): Convenient Truths. Mapping climate agendas of right-wing populist parties in Europe [<https://www.adelphi.de/en/publication/convenient-truths>].
- Schneidewind, U. (2018): *Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*: Frankfurt a.M.
- Schneidewind, U.; Singer-Brodowski, M. (2014): Transformative Wissenschaft, in: *Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*, 2: Marburg.
- Silver, B.J. (2003): *Forces of labor: workers' movements and globalization since 1870*: Cambridge.
- Steffen, W. et al. (2015): The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration, in: *The Anthropocene Review*, 2(1), S. 81–98.
- Stirling, A. (2015): Emancipating transformations: from controlling »the transition« to culturing plural radical progress, in: *The politics of green transformations* (S. 72–85): London.
- Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft, in: *Die Verfassung des Politischen*, Wiesbaden: S. 175–192.
- Urry, J. (2004): The »system« of automobility, in: *Theory, culture & society*, 21(4–5), S. 25–39.

- WBGU. (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation: Berlin.
- Wells, P.; Xenias, D. (2015): From »freedom of the open road« to »cocooning«: Understanding resistance to change in personal private automobility, in: Environmental Innovation and Societal Transitions, 16, S. 106–119.
- Wissen, M. (2020): Klimakrise und Klassenkampf. Zum Verhältnis von ökologischen und sozialen Konflikten, in: PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 50(200), S. 441–464.
- Wright, E. O. (2010): Envisioning real utopias, London, New York.

Vom Libero zur Viererkette? Eine Neubewertung transdisziplinärer Forschung in der akademischen Wissenschaft

Dagmar Simon, Andreas Knie

1 Wissenschaft unter Beobachtung

In den letzten Dekaden ist das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft ziemlich in Bewegung geraten. Wissenschaft genießt besonders in Deutschland nach wie vor zwar ein hohes Ansehen in der Gesellschaft, die Zeit als eine vom Unbill der Gesellschaften abgerückte Entität scheint aber endgültig vorbei zu sein. Die gesellschaftlichen Debatten um angemessene Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie haben das Interesse an den Produktionsprozessen der Wissenschaft stark wachsen lassen, und umgekehrt haben Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen immer weniger die Chance, vom öffentlichen Interesse unbeobachtet zu arbeiten (Wissenschaft im Dialog 2020).

Immer häufiger werden Kontroversen innerhalb der Forschungsgemeinschaft wie am Beispiel der Virologie sogar ganz öffentlich ausgetragen. Interessant ist, dass dies dem Ansehen der Wissenschaften anscheinend nicht schadet. Möglicherweise werden dadurch sogar noch die Wirksamkeit erhöht und die Relevanz für die Praxis verstärkt. Dagegen sind allerdings immer wieder Disziplinen oder Disziplinverbände sehr bestrebt, die innerwissenschaftlichen Kontroversen alleine unter den Peers auszutragen. Getragen wird dies von der Vorstellung, dass damit die Reputation steigt. Die Klimawissenschaft achtet beispielsweise sehr auf die Einhaltung der wissenschaftsinternen Spielregeln und ist sehr um einen internen Schulterchluss bemüht. Teile der Virologieforschungsgemeinde haben dagegen die Öffentlichkeit gesucht und gefunden und sich gemeinsam mit der Politik in einen Prozess der Validierung der Ergebnisse begeben und sich damit auf neue Spielregeln eingelassen (vgl. Knie & Simon 2020).

Wissenschaft trifft mittlerweile auf eine veränderte Bürgerschaft: Die Befähigung immer breiterer Kreise der Bevölkerung zur kritischen Reflexion wissenschaftlicher

Arbeitsweisen, unterstützt durch digitale Recherchemöglichkeiten, sorgt dafür, dass Fachgemeinschaften nicht mehr nur als geschlossene Veranstaltungen erfolgreich sein können. Die Ansprüche einer zunehmend kritischer werdenden Öffentlichkeit gegenüber einer staatlich finanzierten öffentlichen Wissenschaft sind größer geworden, Rückzüge in den Elfenbeinturm scheinen jedenfalls keine Option. Dies zeigt sich schon daran, dass die Frage nach der Qualität von Dissertationen bekannter Politiker und Politikerinnen mittlerweile sehr offen diskutiert wird und die Prüfverfahren der Universitäten in keinem guten Licht erscheinen.

Eingefordert werden daher seit längerem eine stärkere Rechenschaftspflicht und Legitimation für die öffentlichen Ausgaben. Hierbei geht es nicht nur um die Frage, welchen Beitrag wissenschaftliche Erkenntnisse zu den globalen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel, Energie- und Verkehrswende oder demografischer Wandel beitragen kann. Wichtig ist auch, wie die Formate, wie Erkenntnisse produziert, kommuniziert und distribuiert werden. Einige Beobachter dieses Wandels gehen sogar davon aus, dass der bisherige *Vertrag* zwischen Wissenschaft und Gesellschaft neu verhandelt werden muss (Maasen & Dickel 2019): Das grenzenlose Vertrauen darauf, dass die öffentliche Forschung nur ausreichend Mittel und genügend Freiheit bekommen muss und sich dann automatisch der Fortschritt einstellt, scheint vorbei zu sein.

Die Wandlungsprozesse betreffen daher nicht nur eine aufmerksamere Öffentlichkeit, sondern die wissenschaftliche Produktion selbst. Nach den Analysen der 1990er- und 2000er-Jahren (Gibbons et al. 1994; Nowotny 2000; Nowotny et al. 2001) über neue Formen der Koproduktion von Wissen zwischen wissenschaftlichen und anderen gesellschaftlichen Akteuren wurden vielfältig transdisziplinäre Formen der Erzeugung und Validierung von Wissen bekannt, die für neue Felder wie die Nachhaltigkeitsforschung an Bedeutung gewinnen (Maasen 2010). Unter Transdisziplinarität werden hier Forschungszugänge verstanden, bei denen gesellschaftliche relevante Fragestellungen bei der Entwicklung von Forschungsfragen einbezogen werden oder auch nichtwissenschaftliche Akteure direkt in die Wissensproduktion integriert werden, um das erzeugte Wissen nach Relevanzkriterien zu validieren, die nicht ausschließlich durch die Peers definiert sind. Diese neuen Formate wie Citizen Science, Participatory Science, Reallabore oder Living Labs tauchen mehr und mehr auch in der akademischen Landschaft auf (Männlein et al. 2021; Etkowitz 2014).

Die neuen Formen der Wissenserzeugung werden auch gern von der Wissenschafts- und Innovationspolitik aufgegriffen. Einerseits wird durch die Suche nach

erfolgreichen Strukturen, Prozessen und Formaten eine stärkere Permeabilität zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gefordert, damit der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn in Innovationen umgesetzt werden kann. Andererseits steht diesem Ansinnen allerdings ein sehr ausgeprägtes *Silodenken* der unterschiedlichen Sektoren entgegen (Weingart 2001, Knie & Simon 2016, 2019). Daher ist in vielen Staaten die Governance der Wissenschaft zum Teil grundlegend in Richtung einer Outputorientierung verändert worden, die Rechenschaft einfordert und Legitimation öffentlicher Ausgaben durch einen Ausbau der Anreiz- und Bewertungssysteme erhöht (Schimank 2016).

Allerdings befinden sich nach wie vor die entscheidenden Stellschrauben für Qualitätsstandards, die nicht nur die Erkenntnisproduktion betreffen, sondern auch Karrieren in der Wissenschaft entscheidend determinieren, und damit auch, was eine *gute* Wissenschaft ausmacht, in den Händen der disziplinär organisierten Scientific Communities. Hier wird Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Reputation verliehen. Für eine transdisziplinäre Wissenschaft, deren Gemeinschaften erst im Entstehen begriffen sind, stellt das ein nicht zu unterschätzendes Problem dar. Wissenschaftspolitik kann nichts oder nur sehr wenig daran ändern, da die grundlegenden Determinanten wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion und deren interne Reviews nicht gefährdet werden sollen.

Dieses wissenschaftspolitische Dilemma zeigt sich gerade in den Bewertungssystemen öffentlich finanzierter Forschung: Global gesehen, ist ein enormer Bedeutungsgewinn von quantitativen Bewertungen – sprich Rankings und Ratings – zu beobachten (Wouters 2019; Wilsdon et al. 2015). Dies wird von der staatlichen Forschungspolitik geradezu forciert, um durch geeignete Indikatoren und Parameter eine zielgenaue Förderlandschaft zu etablieren. Allerdings sind die letztlich von den jeweiligen Peers definierten Kriterien und Indikatoren in aller Regel nicht dazu geeignet, eine transdisziplinäre Forschung in ihren unterschiedlichen Ausdrucksformen adäquat zu bewerten (siehe Abschnitt *Bewertungen in der Wissenschaft*).

Um transdisziplinären Ansätzen und transdisziplinärer Forschung auch im Reputationssystem mehr Gewicht zu verleihen, müssen sich die Bewertungssysteme und die Selbstverständnisse wissenschaftlichen Tuns weiterentwickeln. Letztendlich geht es bei disziplinärer, interdisziplinärer und transdisziplinärer Forschung um die Anerkennung von Vielfalt, nicht um den Ersatz des einen durch einen anderen Ansatz. Zwar ist es seit Langem üblich, nicht mehr von einem linearen Modell zu sprechen, bei dem die Ergebnisse der Grundlagenforschung kaskadenförmig in ein marktfä-

higes Produkt fließen, aber es hat sich auch noch kein Gegenmodell etablieren können. Dass Neuerungen immer aus einem ganzen Ökosystem von unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren entstehen, die eben gerade auch bidirektional – also in beide Richtungen – kommunizieren und hierarchiefrei miteinander arbeiten, ist zwar bekannt, hat aber noch keine forschungspolitische Wirkung. Die Fördermodalitäten und insbesondere das Beihilfe- und Zuwendungsrecht kleben noch an der linearen Transfervorstellung: Die Grundlagenforschung muss getrennt ausgewiesen werden, weil hier höhere Zuschüsse gewährt werden als im Bereich der Anwendungen.

In diesem Beitrag wird zunächst der Wandel der Wissensproduktion *vermessen* und ein Bedeutungsgewinn von transdisziplinären Ansätzen in den Kerninstitutionen des Wissenschaftssystems konstatiert. Anknüpfend an die Diskussion über die Produktion *robusten* Wissens (Funtowicz & Ravetz 1993), wird Transdisziplinarität als Ansatz sowie als Methode verstanden, die neben den wissenschaftlichen Zugängen auch Perspektiven anderer gesellschaftlicher Akteure und Akteurinnen in die Wissensproduktion miteinbezieht. Die Annahme lautet, dass durch eine multiperspektivische Herangehensweise neues Wissen erzeugt werden kann, dass der staatlichen Politik und anderen Stakeholdern mehr Nutzen bringt als pfadabhängiges Wissen aus der Academia. Zur Präzisierung dieses Ansatzes scheinen die von Thompson Klein (2014) zusammengefassten Merkmale erwähnenswert: Transzendenz (die Überwindung disziplinärer Grenzen und Entwicklung einer eigenen transdisziplinären Perspektive) und Problemlösungskapazität sowie Kontextualität (Einbeziehung von idiosynkratischen Merkmalen und ihrer Wechselwirkungen). Versteht man Transdisziplinarität als Versuch der Koproduktion von Wissen, so ist eine gemeinsame Augenhöhe von Wissenschaft und Praxis wichtig und soll auch gegenseitige Lernprozesse ermöglichen. Roland Scholz geht in dieser Hinsicht sogar so weit, dass er von Transdisziplinarität als »based on fundamental principles of basic Western democracy, such as a pluralistic perspective the principle, accepting the otherness of others«, spricht (Scholz 2017, S. 2). Die Formen und Inhalte der Koproduktion können sehr unterschiedlich sein und verlassen in jedem Fall den geschützten Raum des Labors (Groß et al. 2005). Jedenfalls herrscht in einem solchen Ansatz vom gemeinsamen Problemlösen nicht die Vorstellung eines klassischen Transfermodells, das von getrennten Sphären der Grundlagenforschung und der Anwendung ausgeht und hierin eine Voraussetzung für erfolgreiche Innovationen sieht.

Die Bedeutung transdisziplinärer Ansätze für das gesamte Wissenschaftssystem kann auch bei Evaluationen von wissenschaftlichen Einrichtungen beobachtet wer-

den. Welche Anerkennung genießen solche Forschungsperspektiven im Vergleich mit einem disziplinären Tun, das durch Peer-Review gestützt und mit hoher Reputation verbunden ist? Wäre eine gleichwertige Anerkennung von Vielfalt und Gleichberechtigung überhaupt im akademischen System neben der vermeintlich harten Währung der Artikel in Refereed Journals denkbar? Ist eine Toleranz von Differenz, die zwischen den disziplinär ausgerichteten Fachgemeinschaften durchaus existiert, auch zwischen Disziplinarität und Transdisziplinarität möglich? Und wie sieht die Verfasstheit einer *guten* transdisziplinären Forschung überhaupt aus? Wie ist es um die Anerkennungskultur im deutschen akademischen System tatsächlich bestellt?

Das Wissenschaftssystem würde damit eine Modernisierungslücke füllen, die beispielsweise der Fußball schon längst geschlossen hat. Modernes Abwehrverhalten kennt nur noch eine Teamleistung, die aus ganz unterschiedlichen Leistungsformaten einzig alleine am Erfolg ausgerichtet ist. Dabei werden komplementäre Eigenschaften, die vormalig in getrennten Einheiten – Sturm versus Abwehr – organisiert waren, nun in eine Vierer- bzw. Dreierkette integriert.

Den wissenschaftspolitischen Fragen soll anhand von Dokumenten des Wissenschaftsrats nachgegangen werden. In dieser Einrichtung verständigen sich die Peers über die Grundzüge von Bewertungen, die sich daraus ergebenden institutionalisierten Forschungsformen und ihre Finanzierung. Hier steht auch die transdisziplinäre Forschung unter dem Zwang, ihren Mehrwert nicht nur für die Gesellschaft, sondern auch für die Wissenschaft selbst glaubhaft darzustellen.

2 Transdisziplinarität im Wissenschaftssystem: Eine Randerscheinung?

Das deutsche Wissenschaftssystem ist von der Grundlagenforschung bis zur Innovation wohlsortiert und stabilisiert: die Universitäten, die vier großen außeruniversitären Forschungsorganisationen Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft und die Leibniz-Gemeinschaft sowie die Ressortforschungseinrichtungen des Bundes und die der Länder. In den letzten zwei Dekaden ist etwas Bewegung in das System gekommen: zum einen durch die Exzellenzinitiative (Knie & Simon 2019) – sie hat die Idee der Gleichheit der Universitäten durch die Zulassung von Differenzierungsperspektiven etwas aufgebrochen – und durch eine Vielzahl von institutionalisierten Kooperationen zwischen Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen bzw. zwischen den außeruniversitären Einrich-

tungen und Praxispartnern. Mit diesen neuen Formen der Zusammenarbeit sollte unter anderem der immer stärkeren Versäulung etwas entgegengesetzt werden, die größtmögliche institutionelle Abgrenzung über Erkenntnisgewinne stellt und weder zu epistemischen noch zu praktischen Durchbrüchen führt.

Diesem Institutionengeflecht folgt auch die Logik der Forschungsförderung: Grob unterteilt, ist die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) vor allem für die Förderung der selbstbestimmten Grundlagenforschung in den Universitäten zuständig, das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) oder auch andere Ministerien sowie die EU mehr für anwendungsorientierte Forschung, die sich unter anderem an den *Großen gesellschaftlichen Herausforderungen* (zum Konzept siehe unten) orientiert. Aber auch hier zeichnen sich einige Veränderungen ab: So hat die DFG das Thema Interdisziplinarität zu einem ihrer strategischen Ziele für die nächsten Jahre erklärt.

In diesem Setting bleiben die Kooperationen auf die akademischen Partnerinnen und Partner beschränkt. Die Idee der Koproduktion von Wissen geht aber darüber hinaus und bezieht bereits beim Design der wissenschaftlichen Untersuchung Akteure und Akteurinnen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen wie der öffentlichen Verwaltung, der Zivilgesellschaft oder der gewerblichen Wirtschaft mit ein. Es geht ihr nicht nur um die Entwicklung neuer Produkte oder Dienstleistungen in neuen Formaten, wie Reallabore oder Experimentierräume, sondern auch um Beratungs- und Verständigungsarenen, wie beispielsweise die Agora Energiewende bzw. die Agora Verkehrswende zeigen. In einer Reihe weiterer Foren wird jenseits der operativen Eigenlogik des jeweiligen institutionellen Settings versucht, neue Wege zu betreten und Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen zu finden (Schneidewind et al. 2018).

Groß angelegte Feldexperimente gewinnen an Bedeutung, in denen der Labor-kontext bewusst verlassen und gemeinsam mit anderen Beteiligten wissenschaftliche Erkenntnisse in einem temporären und räumlich klar abgegrenzten Experimentier-raum unter veränderten Bedingungen generiert und validiert werden sollen (siehe Böschen in diesem Band). Dabei werden soziale, technische oder auch rechtliche Lösungsstrategien für gesellschaftliche Problemfelder und die daraus entstehenden Zukunftsszenarien auf deren gesellschaftliche Resonanzen getestet (Engels et al. 2019). Solche Experimentierräume basieren auf der Prämisse transdisziplinärer Kooperation, sozial robusten Wissens und dessen Koproduktion, ermöglicht durch die Integration unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure vor Ort. Im Reallabor-

setting wird Wissen in einem definierten Kontext iterativ generiert und erprobt, anstatt dass es einzig durch Expertinnen und Experten im Labor geschaffen wird. Dabei kann dieses Wissen eine ganz andere Art von Verlässlichkeit und Glaubwürdigkeit erlangen. Und es wird von den unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren und Expertinnen und Experten als solches angesehen (Nowotny 2003, S. 155). Diese Reallabore oder auch Experimentierräume sind Orte, die durch wechselseitiges Lernen und Reflexionsprozesse geprägt sind. Als transformative Forschungsansätze finden sich diese Orte in einer Art Doppelrolle wieder: Einerseits leisten sie einen Beitrag zum Verstehen von Veränderungen. Andererseits sind sie selbst transformativ und tragen zum technischen und gesellschaftlichen Wandel bei. Die durch diese Doppelrolle ermöglichten Lösungen sollen nicht nur im konkreten Kontext wirken, sondern auch auf Orte jenseits des spezifischen Settings übertragbar sein.

Wissenschaftlich reflektiert werden diese Prozesse und Formate der Wissensproduktion (neben den Konzepten von *co-production* und *co-creation*) auch in einer *multi-level perspective* (Geels 2004) oder in *epistemischen Regimen*: »They can be characterized by the interplay of landscape of overarching classifications and norms of societal problem solving, the respective core of actors and the related institutional mechanisms of stabilization, and finally the level of niches which are characterized by their locally focused activity of creating differences.« (Bösch 2019, S. 330)

Diese neuen Formen der Wissensproduktion besetzen zurzeit noch Nischenpositionen und gelten im akademischen Wissenschaftssystem allenfalls als interessante Randerscheinungen. Es ist fraglich, ob sie Einfluss auf die akademische Wissensproduktion nehmen können und ob ihnen im Wissenschaftssystem ein relevanter Platz zugeordnet werden wird. Stefan Bösch ist zuzustimmen, dass nach wie vor die epistemischen Regime der akademischen Wissensproduktion davon nicht zentral tangiert werden. Ein entscheidendes Problem in diesem Zusammenhang ist, dass »for years, transdisciplinary and transformative research has been confronted with the specific problem of how to assess the epistemic quality of knowledges deriving from such heterogenous processes of knowledge production« (ebd., S. 332).

Damit stellen sich erneut die Fragen, was denn die epistemische Qualität einer Wissensproduktion mit einer Akteurskonstellation aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Sektoren ausmacht und was diese als Ergebnis der transdisziplinären Forschung und Praxis so wertvoll macht.

3 Bewertungen in der Wissenschaft: Transdisziplinarität in flux

In den unterschiedlichen Bewertungsprozessen von Wissenschaft, wissenschaftlichen Einrichtungen und Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen spielt die Macht der Zahlen oder auch nur der einen Zahl eine erstaunliche Rolle: Rankings und Ratings stellen trotz aller Kritik nach wie vor eine stabile Fixgröße dar (Wouters 2019). Sie werden als vermeintlich valide Kenngrößen für die Bewertung wissenschaftlicher Qualität auf den unterschiedlichsten Ebenen verwendet. So gilt die steigende Anzahl von Artikeln in international referierten Journalen als Ausweis exzellenter Forschungsqualität. Und damit ist oft die Vorstellung von Grundlagenforschung in den Disziplinen verbunden; alle weiteren Indikatoren sind in der *Reputationshierarchie* auf den unteren Rängen einsortiert (Knie/Simon 2016). Selbst in der Wissenschaftspolitik sind quantitative Bewertungen ein beliebtes Instrument, da sich an vermeintlich objektiven Kriterien Qualität messen lässt. Das entscheidende Steuerungsinstrument in der Bewertung von Wissenschaft ist daher auch nach wie vor das Peer-Review-Verfahren, das vor allem in institutionellen Evaluationen eingesetzt wird. Im Übrigen beruhen auch Rankings und Ratings nicht selten auf den Urteilen von Fachkollegen, die im Output der Zahlen nicht mehr sichtbar sind. Hinter dem Peer-Review stehen die Peers, also die Scientific Communities, als Hüter der kanonisierten Wissensbestände, der Leistungs- und Qualitätsstandards in den jeweiligen Disziplinen, die sie repräsentieren. Sie vergeben die entscheidende Währung in der Wissenschaft, nämlich Reputation. An ihnen kommt niemand vorbei, der eine wissenschaftliche Karriere verfolgt, im Gegenteil: Karrieren werden durch die Fachgemeinschaften autorisiert oder auch sanktioniert. Sie unterscheiden sich von anderen kollektiven Produzenten wie etwa Unternehmen dadurch, dass es keine allgemein akzeptierte Vorgehensweise gibt im Sinne eines für alle »verbindlichen Plan[es] der Wissensproduktion« (Gläser 2012, S. 151). Die Referenz für alle Produzenten ist der Bezug auf den alleine durch die Peers repräsentierten gemeinsamen Wissensbestand.

Beides stellt für Transdisziplinarität bzw. transdisziplinäre Forschung ein Problem dar. Erstens lässt sich nicht *der* Stand des Wissens und damit das Kriterium für Qualität von Transdisziplinarität festlegen, da neben den Inhalten der Prozess von entscheidender Bedeutung ist. Ähnliche Probleme entstehen bei der Beurteilung von gelungenen Transferaktivitäten: Patente oder Lizenzen etwa sind hierfür kein zutreffender oder gar ausreichender Indikator (Wouters 2019). Zweitens formieren

sich zwar transdisziplinäre Communities, aber der Weg zu einheitlichen Qualitätsstandards ist noch sehr lang.

Allerdings gibt es auch die oben schon erwähnten Veränderungen in akademischen Kernbereichen. An den letzten Dekaden ist zu beobachten, wie die Trägerorganisationen – beispielsweise die Leibniz-Gemeinschaft – in ihrem Evaluationsverfahren eine Vielzahl von Indikatoren erheben, mit denen der *Impact* der Forschung außerhalb der Peers erfasst und insbesondere Ergebnisse des Wissens- und Technologietransfers in seinen unterschiedlichen Facetten abgebildet werden sollen. Selbst im »Pakt für Forschung und Innovation« (Forschungszentrum Jülich 2019), der zentralen Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern zur Finanzierung der außeruniversitären Forschungslandschaft, tauchen Indikatoren über den Transfer an zentralen Stellen auf, da der Impact von öffentlichem Geld eine immer wichtigere Rolle einnimmt. Hier tut sich wiederum die akademische Forschung schwer, weil nur das gezählt werden kann, was die Peers als legitimes und vor allen Dingen auch reputierliches Wissen anerkennen; Impact gehört in der Regel nicht dazu.

Aus der Innovationsforschung ist dagegen längst bekannt, dass Neues durch einen dialektischen Prozess zwischen Analyse und Synthese entsteht, in dem Nutzer oder Verwenderinnen frühzeitig eine Rolle finden. Impact ist Teil des Prozesses, und die Interaktionen finden auch mit nichtwissenschaftlichen Akteuren und Akteurinnen statt, die sich der eigentlichen Qualitäts- und Berichtskontrolle der Peers entziehen (Knie & Simon 2020). Insofern werden transdisziplinäre Prozesse, die durchaus – wenn auch im begrenzten Umfang und Ausmaß – in diesen Forschungseinrichtungen stattfinden, nicht oder nur am Rande ermittelt oder gar bewertet. Daher erhalten ebensolche Aktivitäten in der Reputationshierarchie der unterschiedlichen Evaluations- und Bewertungsverfahren allenfalls den Rang eines *add-on*, das vor allem legitimatorischen Zwecken dient.¹

4 Der Wissenschaftsrat und die transdisziplinäre Forschung

Ein interessantes Indiz für den Status der Anerkennung von Transdisziplinarität im akademischen Betrieb könnte (wie oben bereits angedeutet) der Wissenschaftsrat sein. Evaluationsberichte und Positionspapiere bieten Hinweise darauf, inwiefern sich solch ein Zugang zur Wissensproduktion im Wissenschaftssystem etabliert und

¹ Eine Ausnahme bildet die Fraunhofer-Gesellschaft, bei der die Kooperationen mit der Industrie und die Einwerbung von Industriemitteln konstitutiv für ihr Finanzierungsmodell sind.

welche Position ihm zugewiesen wird. Bislang gab und gibt es hinsichtlich der Wirkungsmächtigkeit akademischer Forschung im Wesentlichen eine Formel für den Wissenschaftsrat: kein Transfer ohne gute Forschung, also ist Transfer immer eine von der Qualität des Forschungsprozesses abgeleitete Größe und lässt sich praktisch ausschließlich aus der Güte der Wissenschaft bemessen.

Anhand von fünf Dokumenten des Wissenschaftsrates wird diesem Zusammenhang weiter nachgegangen: das Positionspapier *Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über große gesellschaftliche Herausforderungen* (Wissenschaftsrat 2015), die *Stellungnahme zum Institut für sozialökologische Forschung* (ISOE) (Wissenschaftsrat 2016 und 2020a), zwei Stellungnahmen zum Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2002 und 2012) sowie das Positionspapier *Wissenschaft im Spannungsfeld von Disziplinarität und Interdisziplinarität* (Wissenschaftsrat 2020b). Diese Dokumente bilden die Haltung des Wissenschaftsrates zu den gesellschaftspolitischen Herausforderungen ab und zeigen die Bedeutung transdisziplinärer Forschung im Zeitverlauf.

In den Papieren wird naturgemäß die Rolle der Wissenschaft bei der Lösung aktueller und kommender Herausforderungen behandelt. Dies weist auf ein verändertes Verständnis von Wissenschaft hin, mehr zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beizutragen. Der Wissenschaftsrat unterstreicht im ersten der genannten Papiere, dass sich die öffentlich geförderte Forschung nicht auf einen ausschließlich selbstreferenziellen Pfad begeben kann. Es wird als notwendig erörtert, diesen Themen mit einer interdisziplinären Herangehensweise zu begegnen, weil »angesichts der Komplexität und Reichweite großer gesellschaftlicher Herausforderungen [...] alle Potenziale für die Entwicklung und Umsetzung innovativer Lösungen genutzt werden müssen, um neben der Wirtschaft auch weitere nichtwissenschaftliche gesellschaftliche Akteure an Forschungs- und Innovationsaktivitäten bzw. ihrer Initiierung« zu beteiligen (Wissenschaftsrat 2015, S. 26).

In diesem Zusammenhang werden als transdisziplinär »Prozesse und Arenen der Wissensproduktion bezeichnet, in denen disziplinär geschulte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit nicht akademischen Wissensproduzenten aus Unternehmen, Verbänden, Zivilgesellschaft etc. zusammenwirken« (ebd., S. 27). Dafür sollen Beteiligungsmöglichkeiten und -bedingungen untersucht und ferner Experimentierräume geschaffen werden. Im Fazit des Positionspapiers wird noch darauf hingewiesen, dass auch andere wissenschaftliche Zielvorstellungen wie diejenigen der Grundlagenforschung oder der Innovationsförderung durch eine Orientierung an gesellschaftlichen Herausforderungen nicht an Bedeutung verlieren (ebd., S. 30). Die

entscheidende Aussage ist jedoch, dass unterschiedliche, aber gleichberechtigte Zielvorstellungen existieren sollen, die im Sinne einer Mehrdimensionalität des wissenschaftlichen Leistungsspektrums Forscherinnen und Forschern Orientierung bieten. Die *Arbeitsteilung* im deutschen Wissenschaftssystem wird nicht perpetuiert – also dass die Universitäten für Grundlagenforschung verantwortlich zeichnen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen für die Orientierung an gesellschaftlichen Problemlagen und -lösungen.

Das Papier zur Evaluation des Instituts für sozialökologische Forschung (ISOE) erteilt Auskunft darüber, wie der Wissenschaftsrat diesen Forschungstyp im operativen Alltag beurteilt. Die Aufgabe des Instituts ist laut Satzung »die Förderung von Wissenschaft und Forschung durch insbesondere problemorientierte und interdisziplinäre Forschung im Zwischenfeld von Naturwissenschaften, um die Vielfalt globaler wie regionaler sozial-ökologischer Problemfragen zu bearbeiten« (Wissenschaftsrat 2016, S. 7). Laut Wissenschaftsrat leistet das Institut durch seine transdisziplinäre Vermittlungsarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Das Forschungsprogramm mit seinen Bezügen *Problemorientierung*, *Erkenntnisinteresse* und *Transdisziplinarität* wird als theoretisch elaboriert und anspruchsvoll bezeichnet (ebd., S. 53). Es leiste für die Fachgemeinschaft wegweisende Theoriearbeit. Darüber hinaus wird explizit hervorgehoben, dass neben den referierten Fachzeitschriften ein erheblicher Teil der Arbeiten auch an *nichtwissenschaftliche* Adressaten gerichtet ist.

Somit wird anerkannt, dass Transdisziplinarität im Rahmen eines Forschungsprogramms wesentlich sein kann, und zwar für eine Forschungseinrichtung *im* Wissenschaftssystem. Dazu gehört auch, dass sich beispielsweise Publikationen nicht nur an die Scientific Community wenden, sondern an Interessenten aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Bezug genommen wird auf eine *Fachgemeinschaft*, die der transdisziplinären Forschung. Ein Vergleich mit früheren Evaluationen des Wissenschaftsrats »ist in diesem Kontext interessant, beispielsweise des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Ein Vergleich zwischen den beiden Instituten ist im engeren Sinne aber nicht möglich: Zwar ähneln sich ihre Aufgabenportfolios, auch das Wuppertal Institut ist in der wissenschaftlichen Politikberatung und in der Wahrnehmung einer Mittlerrolle zwischen Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Öffentlichkeit« tätig (Wissenschaftsrat 2002, S. 31), aber das Leistungsspektrum der beiden Institute unterscheidet sich durchaus. So wird in der Evaluation des Wissenschaftsrates von 2002 konstatiert, dass die Aufgaben des Wuppertal Instituts gesamtpolitisch und gesellschaftlich notwendig sind. Das Institut wird charakterisiert als

eine »quasi verselbständigte Transfereinrichtung« (ebd., S. 31), die man benötigt, da andere Einrichtungen aus der Umweltforschung diesen Transfer nicht im notwendigen Maße übernehmen. Voraussetzung für die weitere Existenz ist allerdings – so der Wissenschaftsrat 2002 –, dass die transdisziplinäre Forschung am Wuppertal Institut wissenschaftlich so fundiert ist, dass sie deutlich der »inhärenten Gefahr des Abkoppelns von der wissenschaftlichen Kompetenz« entgegen wirkt. »Hierzu gehört vor allem, dass alle relevanten Arbeits- und Forschungsergebnisse auf der Grundlage breit angelegter Kooperationsbeziehungen reflektiert und das Spektrum nicht auf solche wissenschaftlichen Arbeiten eingeengt werden, die in die Institutslinie passen.« (ebd., S. 32) Laut Wissenschaftsrat benötigt ein solches Institut – um überhaupt Transfer leisten zu können – Sparringpartner aus der akademischen Wissenschaft, und das Transferproblem wird, wie oben bereits vermerkt, auf den Grundsatz *guter Transfer braucht gute Forschung* reduziert. Die Bewertung lässt durchscheinen, dass man zum damaligen Zeitpunkt mit einer solchen Einrichtung, die sich nicht ohne Weiteres in das vorherrschende Klassifikationsschema einordnen lässt, im akademischen System noch wenig anzufangen wusste.

In einer weiteren Evaluation von 2012 wird das Institut noch besser bewertet, und der Wissenschaftsrat konstatiert, dass man der »Arbeit des WI nicht gerecht (wird), wenn man sie mit denselben Kriterien beurteilt wie die Tätigkeiten von Instituten, die sich fast ausschließlich der wissenschaftlichen Forschung widmen« (Wissenschaftsrat 2012, S. 41). Unabdingbar für die Erarbeitung von Maßnahmen und Strategien für gute Beratung und erfolgreiche Umsetzung in die Praxis ist und bleibt laut Wissenschaftsrat jedoch, »dass diese auf verlässlichem und wissenschaftlich aktuellem Wissen basieren« (ebd.). Wenn es sich erfolgreich weiterentwickelt, wird es sich dauerhaft als profiliertes Institut auf dem Gebiet der anwendungsorientierten Klima- und Umweltforschung etablieren können – so die Beurteilung durch den Wissenschaftsrat. Diese Bewertung kann auch so gelesen werden, dass der Wissenschaftsrat zwar die Leistungen und das Aufgabenprofil des Wuppertal Instituts zehn Jahre nach der ersten Bewertung anerkennt, die Meriten aber u. a. durch eine Einordnung in die *anwendungsorientierte* Forschung relativiert werden, der eher ein Platz in der unteren Rängen der Reputationsordnung zugewiesen wird. Die Kriterien, mit denen ein solches Institut adäquat beurteilt werden könnte, wird vom Wissenschaftsrat leider nicht explizit gemacht, dadurch bleibt der Eindruck bestehen, dass ein solcher Beratungstyp prinzipiell als Teil der akademischen Landschaft anerkannt wurde, aber noch nicht mit anderen Einrichtungen auf gleicher Augenhöhe arbeitet.

Interessant ist, dass der Wissenschaftsrat sich in einem neuen Positionspapier (Wissenschaftsrat 2020b) intensiv mit interdisziplinärer Forschung als Voraussetzung für transdisziplinäre Zugänge beschäftigt und neuerdings im wissenschaftspolitischen Diskurs eine Reputationsasymmetrie zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität zugunsten Letzterer (!) feststellt (ebd., S. 12). Für die Reputation interdisziplinärer Forschung in den naturwissenschaftlichen Fächern spreche nämlich mittlerweile, dass sie in internationalen, multidisziplinären Zeitschriften wie *Nature* und *Science* hochanerkannte Publikationsorte gefunden haben (ebd., S. 20). Sogar bei den Grants des European Research Council fanden sie zunehmend Berücksichtigung, und die Stärkung der interdisziplinären Forschung werde als eines der fünf Ziele der Deutschen Forschungsgemeinschaft angegeben (ebd., S. 43). Der Wissenschaftsrat formuliert damit erstmals die Position, dass »Disziplinarität und Interdisziplinarität konstitutive Elemente des modernen Wissenschaftssystems« sind (ebd., S. 47).

5 (Transdisziplinäres) Land in Sicht?

Diese Dokumente des Wissenschaftsrats zeigen sicherlich keine fundamentale Neu-positionierung von Transdisziplinarität und Interdisziplinarität im deutschen Wissenschaftssystem. Aber anhand von Evaluationspraktiken (dazu gehört auch die Zusammensetzung von Begutachtungsgruppen) und Bewertungen lässt sich doch etwas erkennen: Die Anerkennung von Vielfalt im Verständnis und in der Praxis wissenschaftlichen Tuns nimmt langsam zu. Das heißt, dass unterschiedliche Ansätze und Zugänge in der Wissenschaft mehr und mehr danach bewertet werden, inwieweit sie für Aufgaben und Ziele, z. B. zur Lösung von gesellschaftlichen Problemlagen, angemessen sind. Die Qualitätsanforderungen müssen den jeweiligen Forschungsansätzen genügen und werden nicht mehr unmittelbar unter die Reputationsordnung der akademischen Peers gestellt, was automatisch eine Abwertung von Transdisziplinarität implizieren würde. Letztendlich geht es um die Anerkennung von Unterschieden als gleichwertigem Element wissenschaftlicher Praxis.

Auch wenn Transdisziplinarität in letzter Zeit stärker im Wissenschaftssystem etabliert und nicht nur wissenschaftspolitisch nachgefragt wird, sondern sich auch in Bewertungsprozessen von wissenschaftlichen Einrichtungen durch den Wissenschaftsrat niederschlägt, heißt dies noch lange nicht, dass sich das auch in dem herrschenden Reputationssystem der Wissenschaft niederschlägt und als Orientierungsgröße Macht entfaltet (Knie & Simon 2016). Ein entscheidender Indikator

hierfür wird sein, ob mit transdisziplinärer Forschung Karrieren in der Wissenschaft ermöglicht werden – und das nicht nur in institutionellen Einrichtungen am Rande des Spektrums, sondern in Kerninstitutionen wie den Universitäten und Forschungsinstituten der außeruniversitären Forschung.

Die entscheidende Frage ist daher: Kann transdisziplinäre Forschung ein Anreiz für jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sein? Solche Prozesse kosten viel Zeit – mit Praxispartnern und -partnerinnen zusammenzuarbeiten und Verantwortung zu übernehmen, in operative Organisationsprozesse eingebunden zu sein. Diese Zeit fehlt dann für die eigenen Publikationen, die ja immer noch die *Conditio sine qua non* für eine Karriere in den akademischen Kerneinrichtungen sind. Es liegt unter anderem an den unterschiedlichen Communities selbst, inwiefern sie diese Leistungen bei Nachwuchswissenschaftlern und -wissenschaftlerinnen honorieren. Bislang waren zwischen den einzelnen Fachkulturen beachtliche Unterschiede bei den Qualitätsstandards erkennbar (Heintz & Merz & Schumacher 2004; Stichweh 1994), denn was beispielsweise in der Architektur oder den Ingenieurwissenschaften an Praxiskoooperationen anerkannt wird, ist in der Soziologie eher nicht erwünscht. Je mehr Disziplinen sich einer solchen Forschungsausrichtung öffnen, umso mehr besteht die Chance, dass diese Leistungen generell als Element einer veränderten Praxis anerkannt werden und in die unterschiedlichen Begutachtungssysteme einfließen können.

6 Qualitätsstandards: Transdisziplinarität in der Pflicht

Einerseits lassen sich die Leistungen transdisziplinärer Forschung beispielsweise beim Transfer von Erkenntnissen in die Politik oder die Wirtschaft sicherlich quantifizieren. Andererseits wird aus transdisziplinären Gemeinschaften stets auf die Bedeutung des Prozesses, seiner Gestaltung und die beteiligten Akteure und Akteurinnen bzw. die Akteurskonstellation verwiesen (z. B. Pohl & Hirsch Hadorn 2006). So wichtig diese Gestaltungsfragen sind, sie dürfen jedoch nicht die Ergebnisse der Erkenntnisarbeit von Transdisziplinarität unter den Tisch fallen lassen. Was für ein Wissen wird gemeinsam mit heterogenen gesellschaftlichen Akteuren erzeugt? Wem nützt dieses Wissen für welche Anwendungsfälle? Welche Rollen nehmen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen einerseits und Vertreter aus der Politik und anderer gesellschaftlicher Praxisbereiche andererseits ein, und vor allen Dingen: Wie kann dieses Wissen fixiert, kanonisiert oder jedenfalls abrufbar und überprüf-

bar gemacht werden? Ein wichtiger Punkt für die Diskussion über neuere Formate wie Experimentierräume und Reallabore, aber auch generell für transdisziplinäre Prozesse ist die Frage nach den Rollen, die Wissenschaft sowie weitere Akteurinnen und Akteure einnehmen und wie diese am Gesamtergebnis beteiligt sind. Über welche Kompetenzen verfügen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, oder was müssen sie sich aneignen? Und wie spielen sie diese Kenntnisse wieder ins Wissenschaftssystem zurück? Scholz stellt dazu fest:

»Td (transdisciplinarity) starts from the perspective of science as a public good that should serve all stakeholders and is aspiring to co-leadership in Td processes with a democratically legitimized stakeholder. Scientists contribute to a facilitated theory-practice discourse or play the role of facilitator in developing socially robust orientations. TM (Transition Management) is more action oriented and takes a more selective approach, participating in specific activities that meet the scientists (personal) norms of what science should look like in the future. Thus, scientists take an activist role. TSc (Transformation science) follows the vision of the scientist as an initiator of and catalyst for sustainable transitioning.« (Scholz 2017, S. 23, siehe auch das Konzept des *imagined scientist*, Am et al. 2020)

Verstärkte Anstrengungen sollen für die Rahmenbedingungen, Konstellationen, Akteure, für die Prozessgestaltung, aber eben auch für die Ergebnisse unternommen werden, die auch auf der Prozessebene liegen können. Es gilt, ein Analysekonzept weiterzuentwickeln, Qualitätsmaßstäbe zu erarbeiten und diese auch – wo es sich anbietet – mit Kriterien und Kennzahlen oder Indikatoren zu unterlegen, sie aber auch stets ob ihrer Konstruktion zu hinterfragen. Nur so besteht eine Chance, dass sie in die Bewertungs- und damit auch in die Reputationssysteme einfließen und Definitionsmacht entfalten können. Sie könnten darüber hinaus die Diskussion über den gesellschaftlichen Impact von Wissenschaft mitgestalten.

Anerkennung von Diversität (in dem Fall von Forschungsleistungen) ohne Hierarchisierung ist im Zeitalter des gesellschaftlich herrschenden Diktums der Numerik, die sich im Wissenschaftssystem in Rankings und Ratings niederschlägt, ein besonders ambitioniertes Unterfangen. Schon in der Konstruktion von Wissenschaftsindikatoren werden bestimmte Leistungen eingeschlossen, andere ausgeschlossen. »Solche Kategorien sind natürlich keine natürlichen Größen, sondern soziale Konstrukte, die unter Umständen in Selbstbeschreibungen der betroffenen Personen

einfließen und damit soziale Faktizität erhalten.« (Heintz 2010, S.169) Rankings erlauben per se keine Gleichwertigkeit, sondern konstruieren Gewinner und Verlierer (Flink & Simon 2014). Symbole und Rituale ersetzen konkrete Anerkennungspraktiken (Honneth 2010). Hier muss ein generelles Umdenken einsetzen – nicht nur in der Wissenschaft. Aber an die Diskussion über Diversität in wissenschaftlichen Einrichtungen kann angeknüpft und sie kann auch auf unterschiedliche Forschungsansätze und Praktiken bezogen werden.

7 Systemwechsel auch in der Wissenschaft?

Nochmals zurück zum Fußball. Seit rund zwei Jahrzehnten hat sich ein grundlegender Wechsel der Spielsysteme durchgesetzt, der lange umstritten, bekämpft und dennoch nicht mehr wegzudenken ist. Der vormals alles dominierende Libero wurde durch die schon erwähnte Kette ersetzt, je nach taktischer Grundordnung mal als Dreier-, mal als Viererkette. Es war der Verzicht auf eindeutige Hierarchieverhältnisse. Der Libero blieb nicht länger der Chef, sondern nur noch ein Teil einer neuen Abwehrlandschaft, deren Funktionen und Aufgaben sich deutlich änderten. Es wurde von der Mann- auf die Raumdeckung umgestellt, die einzelnen Spieler mit umfassenderen Aufgaben betraut und alte Rollen und Reputationsordnungen außer Kraft gesetzt, weil es dem Spiel guttat und letztlich eine höhere Performance generierte.

Die Analogie mit dem Spielsystem der Wissenschaft sind zugegebenermaßen begrenzt. Aber auch in der akademischen Landschaft scheint sich die Orientierung auf einen bestimmten Typ als dominante Figur langsam zu relativieren. Wissenschaft steht heute deutlich stärker unter Beobachtung und wird auch in Zukunft an den Erfolgen gemessen werden, die sich nicht mehr ausschließlich mit innerwissenschaftlichen Kriterien verteidigen lassen. Inter- und Transdisziplinarität könnten, zusammen mit dem klassischen Peer-Review als neue Dreierkette die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft deutlich erhöhen, weil im Umgang mit Partnern Hierarchien abgebaut und Impact gewonnen werden kann. Allerdings müssen sich alle darauf einigen und einlassen. Nur ein bisschen Raumdeckung gibt es nicht.

Literaturverzeichnis

- Am, H.; Solbu, G.; Sorensen, K. (2020): The imagined scientist of science governance, in: *Social Studies of Science*, [doi: 10.1177/0306312720962573].
- Böschchen, S. (2019): Processing issues in science policy: emerging epistemic regimes, in: Simon, D., Kuhlmann, S., Stamm, J., Canzler, W. (ed.): *Handbuch on Science and Public Policy*. Cheltenham/Northampton, S. 317–335.
- Engels, F.; Pfothenhauer, S. M.; Wentland, A. (2019). Testing future societies? Developing a framework for test beds and living labs as instruments of innovation governance, in: *Research Policy*, 48.
- Etzkowitz, H. (2014): Innovation in innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations, in: *Social Science Information*, 42(3), S. 293–337.
- Flink, T.; Simon, D. (2014): Erfolg in der Wissenschaft. Von der Ambivalenz klassischer Anerkennung und neuer Leistungsmessung, in: Hänzi, D.; Matthies, H.; Simon, D.: *Erfolg. Konstellationen und Paradoxien einer gesellschaftlichen Leitorientierung*. Baden-Baden, S. 123–144.
- Forschungszentrum Jülich (2019): Erfassung und Analyse bibliometrischer Indikatoren für den PFI-Monitoringbericht 2019 [<https://www.bmbf.de/files/Acrobat-Dokument.pdf>; 29.11.2020].
- Funtowicz, S. O.; Ravetz, J. R. (1993): Sciences for the post-normal age, in: *Futures* 25, S. 739–755.
- Geels, F. W. (2004): From sectoral systems of innovation to socio-technical systems, in: *Research Policy* 33, S. 897–920.
- Gläser J. (2012): Scientific communities, in: Maasen S.; Kaiser M.; Reinhart M.; Sutter B. (eds): *Handbuch Wissenschaftssoziologie*. Springer VS, Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-18918-5_12].
- Groß, M.; Hoffmann-Riem, H.; Krohn, W. (2005): Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft. Bielefeld.
- Heintz, B.; Merz, M.; Schumacher, C. (2004): Wissenschaft, die Grenzen schafft. Geschlechterkonstellationen im disziplinären Vergleich. Bielefeld.
- Heintz, B. (2010): Numerische Differenz. Überlegungen zu einer Soziologie des Vergleichs, in: *Zeitschrift für Soziologie*, 39, 3, S. 162–181.
- Hirschi, C. (2020): Warum sich Experten auch widersprechen müssen. Interview im Tagesspiegel vom 27.4.2020 [<https://www.tagesspiegel.de/wissen/seuchenpolitik-in-der-coronakrise-warum-sich-experten-auch-widersprechen-muessen/25774900.html>]; 29.11.2020].
- Honneth, A. (2010): Das Ich im Wir. Anerkennung als Triebkraft von Gruppen, in: Honneth, A. (Hrsg.): *Das Ich im Wir. Studien zur Anerkennungstheorie*, Frankfurt/M., S. 261–279.
- Knie, A., Simon, D. (2020): Wissenschaft und Politik als Haftungsgemeinschaft. Lehren aus der Corona-Krise, in: *WZB-Mitteilungen* 168, S. 86–88.
- Knie, A.; Simon, D. (2019): Innovation, excellence and reputation: The persistence of the German science system, in: Simon, D. et al., *Handbook on Science and Public Policy*, Cheltenham/Northampton, S. 267–283.
- Knie, A.; Simon, D. (2016): Innovation und Exzellenz: Neue und alte Herausforderungen für das deutsche Wissenschaftssystem, in: Simon, D.; Knie, A.; Hornbostel, S.; Zimmermann, K. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*, Wiesbaden, S. 21–38.
- Maasen, S. (2010). Transdisziplinarität revisited – Dekonstruktion eines Programms zur Demokratisierung der Wissenschaft, in: Bogner, A.; Kastenhofer, K.; Torgersen, H. (Hrsg.): *Inter- und Transdisziplinarität im Wandel? Neue Perspektiven auf problemorientierte Forschung und Politikberatung*. Baden-Baden, S. 247–267.

- Maasen, S.; Dickel, S. (2019): Normative answers – epistemic questions. Updating the science-society contract, in: Simon, D.; Kuhlmann, K.; Stamm, J.; Canzler, W. (eds.): *Handbook on science and society*. Cheltenham/Northampton, S. 49–66.
- Männlein, D.; Knie, A.; Schmidt, A.; Böhm, B.; Simon, D.; Rogge, J.-C.; Scheidler, V. (2021): Olli, Emily und all die anderen: Wirkungsmacht und Akzeptanz durch Partizipation im Reallabor, in: Göhlich, D.; Raab, A. (Hrsg.): *Mobility2Grid: vom Labor in die Realität*, Berlin, im Erscheinen.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P.; Trow, Martin (1994): *The new production of knowledge. The Dynamics of science and research in contemporary societies*. London, Thousand Oaks, New Dehli.
- Nowotny, H. (2000): Re-thinking science: from reliable to socially robust knowledge, in: Nowotny, H.; Weiss, M. (eds.): *Jahrbuch 2000 des Collegium Helveticum*. Zürich, S. 221–224.
- Nowotny, H.; Scott, P.; Gibbons, M. (2001): *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty*. London.
- Nowotny, H. (2003). Democratizing expertise and socially robust knowledge. *Science and Public Policy*, 30(3), S. 151–156.
- Pohl, C.; Hirsch-Hadorn, G. (2006): *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung. Ein Beitrag des td-net*. München.
- Scholz, R. (2017): The normative dimension in transdisciplinarity, transition management und tranformation sciences: new roles of sciences of universities in sustainable transitioning, in: *Subsustainability*, 9, 991, S. 1–31.
- Schimank (2016): *Governance der Wissenschaft*, in: Simon, D.; Knie, A.; Hornbostel, S.; Zimmermann, K. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 39–58.
- Scheidewind, U.; Augenstein, K.; Stelzer, F. et al. (2018): Structure matters: Real-World Laboratories as a new type of large-scale research infrastructure, in: *GAIA – ecological Perspectives for science and society*, 27(S1), S. 12–17.
- Simon, D.; Knie, A. (2013): Can evaluation contribute to the organisational development of academic institutions? An international comparison, in: *Evaluation – the international journal of theory, research and practice*, 19(4), S. 402–418.
- Stichweh, R. (Hrsg.) (1994): *Wissenschaft, Universität, Professionen. Soziologische Analysen*. Frankfurt a. M.
- Thompson Klein, J. (2014): Discourses of transdisciplinarity: Looking back to the future, in: *Futures*, Vol. 63, S. 68–74.
- Weingart, P. (2001): *Die Stunde der Wahrheit? Weilerswist*.
- Wissenschaft im Dialog (2020): *Wissenschaftsbarometer Corona Spezial | Wissenschaft im Dialog (wissenschaft-im-dialog.de)*.
- Wildon, J. et al. (2015): *The Metric Tide: Report of the independent review of the role of metrics in research assessment and management*. HEFCE. [doi: 10.13140/RG.2.1.4929.1363].
- Wissenschaftsrat (2002): *Stellungnahme zum Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI) im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, Drs. 5263/02 Mannheim*.
- Wissenschaftsrat (2012): *Stellungnahme zum Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal, Drs. 2181–12, Bremen*.
- Wissenschaftsrat (2015): *Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen, Positionspapier, Drs. 4594-15, Stuttgart*.
- Wissenschaftsrat (2016): *Stellungnahme zum Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Frankfurt a. M., Drs. 5408-16, Kiel*.
- Wissenschaftsrat (2020a): *Umsetzung der Empfehlungen aus der zurückliegenden Evaluation des Instituts für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Frankfurt a. M., Drs. 8267-20, Berlin*.

- Wissenschaftsrat (2020b): Wissenschaft im Spannungsfeld von Disziplinarität und Interdisziplinarität, Positionspapier, Drs. 8694-20, Köln.
- Wouters, P. (2019): Globalization and the rise of rankings, in: Simon, D. et al., Handbook on Science and Public Policy, Cheltenham/Northampton, S. 466–678.

Landung oder Landnahme? Regionale Forschung und Innovation am Scheideweg

Jeremias Herberg

1 Einleitung

Die Klimakrise zeigt dem fossilen Wirtschaftsmodell seine Grenzen auf. Die Industriegesellschaft, so könnte man mit Bruno Latour sagen, muss den Höhenflug beenden und endlich *landen* (Latour 2018). Die Metapher deutet an, dass einige Landeplätze sich besser eignen als andere: Um einen sozialökologischen Umbau in Deutschland effektiv und glaubwürdig zu gestalten, muss er auf schwierigem Terrain beginnen – unter anderem in den Kohlerevieren. Das Fördern und Verstromen von Braun- und Steinkohle ist angesichts von sinkenden Gewinnen, fortlaufenden Schäden und erneuerbaren Alternativen längst unverhältnismäßig geworden (DIW Berlin et al. 2019). In den ehemaligen Zentren der industriellen Modernisierung greifen die optimistischen Zukunftsbilder längst nicht mehr; die Regionen gelten oft als abgehängte Peripherie, die es an überregionalen Maßstäben neu auszurichten gilt.

Sowohl aus politischer als auch aus forschungspraktischer Sicht drängt sich die Frage auf, wie in diesem Kontext die Rolle von Innovation und Wissenschaft in den betroffenen Regionen gestaltet werden kann. Mit dieser Frage will ich regionale Innovationspolitik kritisch in Augenschein nehmen und einen forschungspraktischen Vorschlag machen. Am Beispiel der Lausitz argumentiere ich, dass in Industrieregionen die politischen Vermächtnisse der Industrialisierung – Fortschrittsgedanken, Abwertungserfahrungen, Wissenschaftsverständnisse – fest verankert sind und aktuell erneut angewandt werden. In sich transformierenden Industrieregionen können betroffene Akteure und Forschungsgruppen jedoch auch gemeinsam die Folgen der Industrialisierung bezeugen, abwägen und umwandeln. Wie lässt sich dieser Forschungsansatz historisch und normativ begründen? Wie sieht eine entsprechende Forschungspraxis aus?

In dem nun folgenden Kapitel zeichne ich den Scheideweg nach, an dem Forschung und Innovation zwischen sozialökologischem Wandel und Industrialisie-

rungsgeschichte stehen. Ich beschreibe im dritten Kapitel, wie wissenschaftspolitische Programme in verschiedenen Regionen immer auch Teil von Industrialisierungsprozessen waren – eine historische Ausgangslage, die eine engagierte Transformationsforschung selbstkritisch nutzen kann. Die Bemühungen um einen innovativen und nachhaltigen Strukturwandel münden aktuell, wie im vierten Kapitel diskutiert, in eine überregionale Forschungspolitik, die erneut in die regionalen Strukturen der Lausitz eingreift. Ich diskutiere, welche forschungspraktischen Spielräume mit dem Innen- und Außenverhältnis von Wissenschafts- und Regionalpolitik einhergehen. Ich berichte im fünften Kapitel über einen konkreten Vorschlag, den ich im Rahmen des Hightech Forums der Bundesregierung konzipiert und auf einer Veranstaltung in Großräschen umgesetzt habe.

In der Herleitung dieses Vorschlages stütze ich mich auf die dreijährige Forschungserfahrung im Rahmen des IASS-Projektes *Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz*. Im Besonderen greife ich auf Dokumentenanalysen und Gespräche zurück, von denen fünf qualitative Interviews mit Unternehmer(inne)n, Bürgermeister(inne)n und Wirtschaftsförderer(inne)n hier einschlägig sind. Daneben fließen als Kontextwissen auch 13 Interviews mit den Mitgliedern der Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung – der sogenannten Kohlekommission – ein. Außerdem fußt die Analyse auf politischen Beratungen, durch die wir die mit der Lausitz betrauten Bundesländer Brandenburg und Sachsen adressiert haben.¹

2 Strukturwandel zwischen Wertschätzung und Wertschöpfung

Mein normatives, analytisches und praktisches Interesse an den Kohleregionen liegt darin begründet, dass die Formulierung von Transformationserwartungen – Nachhaltigkeitsziele, Innovationsprogramme, lokale Zukunftsvorstellungen – mit der Aushandlung und Aufarbeitung von Erfahrungen der Industrialisierung und Deindustrialisierung einhergehen muss. Dabei ist die Lausitz ein treffliches Beispiel:

1 Im Rahmen dieses Papiers bedanke ich mich bei David Löw Beer, Julia Gabler, Konrad Gürtler, Tobias Haas, Victoria Luh und Johannes Staemmler, die ausschlaggebende Hinweise gegeben haben und mit denen gemeinsam ich Interviews und Gespräche geführt oder ausgewertet habe. Mein Dank gilt außerdem Alexander Wentland, mit dem ich intensiv über die Rolle von Innovation im Strukturwandel diskutiert habe (siehe seine Analyse in diesem Band). Die Gespräche mit Katja Fitschen und Max Priebe waren eine praktische Inspiration für diesen Beitrag. Bei Tabea Selleneit bedanke ich mich für Unterstützung bei der Textarbeit und Recherche.

Industrieschäden und strukturpolitische Versäumnisse sind hier besonders sichtbar; die Glaubenssätze der Innovation, die auch die aktuelle Strukturwandelpolitik prägen, sind bedingt anschlussfähig (vgl. die Beiträge von Wentland, Blümel, Bösch et al. und Zundel in diesem Band). Gerade hier muss also die Praxis einer engagierten Forschung als kontextsensible Aushandlung gestaltet werden (vgl. Luh & Staemmler sowie Gabler in diesem Band). Die folgenden Gedanken und Forschungsergebnisse zeichnen den fortlaufenden Versuch nach, zwischen dem Innen und Außen der Region eine fachlich begründete Perspektive und eine kommunikationstaugliche Position einzunehmen.

2.1 Transformation durch Innovation?

Der Lausitzer Strukturwandel lief lange unter dem Radar der bundesweiten Öffentlichkeit. Erst seit der Kohlekommission, die im Winter 2018/19 bundespolitische Empfehlungen für den Ausstiegspfad erarbeitete, wird die Situation in der Lausitz breit diskutiert. Die Kompromissfindung unter den einberufenen Klima-, Wirtschafts- und Regionalexpert(inne)n geriet durch aufkeimende Klimaproteste und die Wahlerfolge der AfD unter doppeltem Handlungsdruck. Dies veranlasste besonders die Ministerpräsidenten von Sachsen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt dazu, parallel zu den Verhandlungen bei der Bundesregierung um hohe Fördersummen für die betroffenen Regionen zu werben. 50 Milliarden wurden schließlich in Aussicht gestellt; sie dienten nicht zuletzt auch als politischer Hebel für die erfolgreiche Kompromissfindung in der Kohlekommission.

Gerade in Regionen, wo die Industrie Landschaften zerstört und lokale Veränderungsmöglichkeiten eingegrenzt hat, soll modellhaft ein sozialökologischer Umbau eingeleitet werden. Das für den regionalen Strukturwandel charakteristische Spannungsfeld kann man wie folgt umreißen: Der Kohlekompromiss sollte einerseits Wertschätzung für die Kohleindustrien und -arbeiter signalisieren und Abwertungserfahrungen entgegenwirken; damit wird ein politischer Fokus auf die Transformationserfahrungen in der Region gelegt. Er sollte andererseits neue Wertschöpfung in den Regionen stimulieren, sodass die überregionalen Maßstäbe von Wachstum und Innovation weiterhin angelegt werden können. Der raum- und strukturpolitische Ordnungsrahmen, der bis Mitte des 21. Jahrhunderts Bestand haben soll, setzt dieses Spannungsfeld durch die im Sommer 2020 verabschiedeten Kohleausstiegs- und Strukturförderungsgesetze auch institutionell ins Werk (siehe Kapitel 4). Die Bundesländer sehen ihre Aufgabe seither darin, ein wirtschaftliches Innovationspro-

gramm zu definieren, das zugleich soziale und politische Verwerfungen lindern soll. Dieser Transformationsprozess fordert nicht nur die Bevölkerung heraus – vor allem die politischen Institutionen zwischen Wissenschaft, Technologie und Industrie sind damit konfrontiert, dass die regionale Ausgangslage sich nicht ohne Weiteres in die eigenen Handlungsschemata einfügt und sich insofern ein politischer Lernprozess aufdrängt.

Wissenschaft, Forschung und Innovation spielen hierbei eine – im wahrsten Sinne des Wortes – maßgebliche Rolle: Durch und mit Forschenden wird der überregionale Maßstab, an dem sich eine vermeintlich strukturschwache Region ausrichten soll, an regionale Akteure herangetragen und mit diesen verhandelt. Von den Landesregierungen werden die Wissenschaften im Zuge des Strukturwandels mal für die Expertise oder gar Umsetzung von Partizipationsprozessen, mal als Standortfaktor, mal als Innovationsmotor in Position gebracht (u. a. Staatskanzlei Brandenburg 2020). Auch die Bundesregierung bemüht sich um eine aktivierende und aufsuchende Struktur- und Innovationspolitik. Im Rahmen von Strategiebildungsprozessen wie dem sogenannten Hightech Forum werden bundesweite Innovationspolitiken von regionalen Bedürfnissen abgeleitet und teilweise partizipativ gestaltet. Die involvierte Politik mutet den Regionen im Rahmen des Strukturwandels einen Innovationsprozess zu, der eine wirtschaftliche Beschleunigung und zugleich eine breite Beteiligung der Bevölkerung bewirken soll. Somit wird regionale Forschung, gerade im Bereich der Sozial- und Umweltwissenschaft, vermehrt als Instrument für lokale Wertschätzung mobilisiert. Diese ambivalente Positionierung von Wissenschaft, so mein Argument in Kapitel 3 dieses Beitrags, steht in einer langen Tradition, in der regionale Forschung und Innovation der Modernisierung und Industrialisierung von ländlichen Räumen und ehemaligen Industriezentren dient. Die Positionierung von regionaler Forschung als Schnittstelle birgt jedoch auch Potenziale für eine sozialökologische Transformation von Erwartungs- und Erfahrungshorizonten.

2.2 Regionale Forschung als ambivalente Schnittstelle

Die Rolle von Wissenschaftspolitik und Forschungspraxis im Strukturwandel hat mich im Rahmen der Entwicklung des Forschungsprojektes am IASS Potsdam von 2017 bis 2020 intensiv beschäftigt. Es ist durch die Ansiedlung in Potsdam, durch die Förderung des BMBF und durch den Beratungsauftrag gegenüber den Landesregierungen Sachsen und Brandenburg selbst an der Schnittstelle zwischen externen Erwartungen und internen Erfahrungen verortet. Damit ist der Transformationswir-

kung – so zentral die Wissenschafts- und Innovationsförderung auch für den regionalen Wandel sein mag – eine Grenze gesetzt.

Von außen betrachtet – nämlich im Zugriff auf regionale Kapazitäten und Strukturen von Akteuren –, wird eine regionale Forschung häufig als Sprachrohr, Fürsprecherin oder Gatekeeper instrumentalisiert. Als Beispiel kann die Anfrage im Rahmen der Hightech Strategie (HTS) der Bundesregierung dienen, in der wir gebeten wurden, einen Partizipationsprozess in der Lausitz zu begleiten und als Gatekeeper zwischen überregionalen Erwartungen und lokalen Erfahrungen zu fungieren. Die HTS, die im Prozess eines Expertengremiums entwickelt und der sogenannten Staatssekretärsrunde seit 2006 regelmäßig (mit Unterbrechungen) vorgelegt wurde, dient dazu, die Schwerpunkte der Forschungspolitik mitzubestimmen. Das übergreifende Ziel ist die Stärkung des Forschungs- und Wirtschaftsstandortes Deutschland, wobei dieses Ziel vermehrt mit regionalen Partizipationsprozessen kombiniert wird (vgl. Kamlage et al., dieser Band). Dass uns in der skizzierten Anfrage eine Gatekeeper-Funktion zugeschrieben wurde, überzeichnet und strapaziert das räumlich-institutionelle Machtverhältnis zwischen Bund und Regionen. Weiterhin beinhaltet die Zielstellung der HTS zumindest implizit die Erwartung, dass Forschung zu einer wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit der Region beitragen soll, sodass wir uns (bei dieser und anderen Gelegenheiten) um eine sinnvolle und verantwortungsvolle Auslegung der Schnittstellenposition bemühen mussten (siehe Kapitel 5).

Viele Beteiligte der HTS und des Strukturwandeldiskurses in Brandenburg und Sachsen betonen, dass ein Zugriff von außen die Sprechfähigkeit der Akteure vor Ort zu übergehen droht. So reagieren lokale Kooperationspartner mit Skepsis auf die wissenschaftspolitischen Maßnahmen (z.B. Institutsansiedlungen) oder Forschungsinitiativen: Dahinter werden unbekannte Wertmaßstäbe oder sogar überregionale Abwertungsprozesse vermutet. Eine lokale Partizipationsexpertin wies mich schon beim Kennenlernen darauf hin, dass vorige Forschungsteams die Region als demokratienschwach (ihr habt das nicht gelernt), langweilig (da ist ja nichts) oder ideenlos (niemand macht was) bezeichnet haben. Eine andere Interviewpartnerin, die ich in der Vorbereitung des HTF-Dialogs angesprochen hatte, reagierte sogar mit vehementer Ablehnung auf eine unbedachte Formulierung meinerseits: Sie sei »das langsam aber so was von leid, dass man uns als strukturschwache Region bezeichnet«, sagte sie und stellte implizit dem Wir in der Lausitz ein Ihr von anderswo gegenüber. Die äußere Zuschreibung von negativen Entwicklungsbedarfen verträgt sich nicht ohne Weiteres mit den positiven Entwicklungserfahrungen der letzten Jahre

vor Ort; sie trifft auf tief sitzende Erfahrungen der politischen, teils sogar persönlichen Geringschätzung. Ein transdisziplinärer Sammelband, der aus dem IASS-Projekt entstanden ist, versammelt vor diesem Hintergrund viele Bürger(innen) und Kommunalpolitiker(innen), die den sie betreffenden Strukturwandel mit eigenen Worten und Ideen beschreiben und gestalten (Staemmler 2021).

Die Skepsis gegen einen überregionalem Zugriff lässt sich historisch nachvollziehen: Das Verbrennen und Verstromen von Braunkohle hat vor Ort für Wohlstand gesorgt, aber Land und Leute zermürbt. Der fossile Brennstoff hat vielen Gemeinden und Familien hohe (Steuer-)Einkommen, relativ komfortable Löhne und auch soziokulturelle Anerkennung gebracht. Für die Aufrechterhaltung der landesweiten Industrie durch die Kohle wurden in der Region Dörfer zerstört, Grundwasserabsenkungen und Luftverunreinigungen erzwungen und hingenommen. Sogar die Einbrüche in den Beschäftigungszahlen nach 1990 haben nicht zur Abkehr von der Braunkohle geführt, sodass energie- und industriepolitische Alternativen nicht konsequent verfolgt werden konnten. Das uneingelöste Versprechen, dass sich wirtschaftlicher Wohlstand und kollektiver Zusammenhalt nach dem Fall der Mauer frei entfalten würden, hat viele enttäuscht zurückgelassen. So integral die Lausitz sich durch die Kohleindustrie in das (ost-)deutsche Wirtschaftsmodell eingeschrieben hatte, so sehr ist sie dadurch auch in eine politökonomische Abhängigkeit und sogar in eine kulturelle Abwertungsspirale geraten. Die damit verbundene Polarisierung zwischen Stadt- und Landbevölkerung hat in den letzten Jahren viele Lausitzer(innen) dazu bewegt, die AfD zu wählen (Lorenz & Träger 2020).

Eine Praxis der regionalen und engagierten Forschung muss in der Lausitz proaktiv mit einer aufgeheizten politischen Stimmung und einer asymmetrischen Aufmerksamkeitsökonomie umgehen und dabei in immer neuen Kommunikationsdynamiken navigieren. Im Spannungsfeld zwischen Wertschöpfung und Wertschätzung ist der aktuelle Strukturwandel unter anderem mit einem schwierigen Erwartungsmanagement verbunden, in dem auch Forschende sich der eigenen Position vergewissern müssen: Innovationspolitische Erwartungsträger – seien es Stiftungen, Forschungsgruppen, Wirtschaftsförderer oder Regierungsbeamte – kommen oft von außen in die Region; vor Ort ansässige Erfahrungsträger – seien es Bürger(innen) initiativen, Bürgermeister(innen) oder Unternehmer(innen) – reagieren mit Skepsis. Nicht immer können sie ihre eigenen Erwartungen, die sie als Bürger(innen) oder Arbeitnehmer(innen) legitimerweise äußern können sollten, mit demselben Nachdruck kommunizieren. Es gehört zu einer engagierten Forschung zuzulassen,

dass ungleiche Ansprüche an die eigene Position gestellt werden, während der eigene Forschungsansatz nicht immer zu gesellschaftlichen Ansprüchen passt bzw. sich in ein lineares Verhältnis von überregionalen und regionalen Akteuren pressen lässt. Schon zu Beginn des eigenen Engagements sowie im fortlaufenden Prozess bedarf es eines selbstreflexiven und normativen Konzeptes, um die Schnittstelle zwischen außen und innen verantwortungsvoll und fruchtbar zu gestalten. Ein solches Konzept will ich im nächsten Abschnitt vorstellen.

2.3 Landnahme und Landung

Der Scheideweg, an dem eine engagierte Transformationsforschung steht, lässt sich mit zwei Begriffen erfassen, die im räumlichen Vokabular der Regionen einen spezifischen Sinn entfalten: der soziologischen Figur der Landnahme einerseits, die in der Industrie- und Arbeitssoziologie diskutiert wird (vgl. Dörre 2012), und der Figur der Landung andererseits, die Bruno Latour jüngst in einem transformationstheoretischen Beitrag propagierte (Latour 2018). In meiner Lesart, die am lokalen Handeln und regionalen Schnittstellen orientiert ist, heißt das: Regionale Erfahrungen werden durch überregionale Erwartungen entweder einseitig überformt (Landnahme) oder kritisch befragt und im Dialog umgedeutet (Landung). Beide Begriffe werden in der soziologischen Debatte breit diskutiert. Ich will sie hier in transdisziplinärer Weise auf die ambivalente Rolle einer engagierten Forschungspraxis zuspitzen.

Die historisch verankerte, auf regionale Industrialisierung ausgerichtete Wissenschafts- und Innovationspolitik des 20. Jahrhunderts, die ich in Kapitel 3 nachzeichne, lässt sich pointiert auf die von Rosa Luxemburg begründete Figur der Landnahme beziehen (1975): Jeder Modernisierungs- und Industrialisierungsprozess verfügt immer auch über ein unkontrollierbares Anderes. Seien es Menschen als Arbeitskräfte oder Bodenschätze als Energiequelle – diverse regional situierte Ressourcen werden für die wirtschaftliche Wertschöpfung erschlossen oder abgebaut. Wie andere Beiträge in diesem Buch verdeutlichen, waren Wissenschaftseinrichtungen und diverse Disziplinen stets auch ein Instrument, um die Region für neue Industrien oder politische Gestaltungsversuche zu erschließen (siehe dazu Zundel sowie Wentland). Die von Klaus Dörre (2012) skizzierten Teilprozesse der Landnahme umfassen die Vereinnahmung, Instrumentalisierung und Stabilisierung von nicht-marktförmigen Räumen. Diese Teilprozesse erfordern ein Vermessen, Sondieren und Kategorisieren von Handlungszwängen und -möglichkeiten, um riskante politische Eingriffe begründbar und zumutbar zu machen (vgl. Herberg 2019, S. 55 ff.):

Durch die unterschiedlichsten Methoden – seien sie natur- oder sozialwissenschaftlich – werden überregionale Erwartungen generiert, kommuniziert, objektiviert und mit regionalen Erfahrungen abgeglichen. In einer historischen Rekonstruktion zeigt Clemens Blümel, dass regionale Innovationspolitiken wie die Förderung von Unternehmensclustern sowohl durch wissenschaftspolitische als auch durch politökonomische Kontexte legitimiert werden (Blümel 2020). Für die Forschungspraxis gilt unabhängig von ökonomischen, ökologischen oder soziologischen Absichten: Regionale Forschungsvorhaben fungieren oft als Schnittstelle eines Prozesses, der Landstriche in Zentrum und Peripherie teilt und den überregionalen Zugriff von Politik und Wirtschaft ermöglicht. Insofern impliziert jeder Landnahmeprozess, und sei er noch so machtvoll, eine Auseinandersetzung zwischen überregionalen Erwartungen und regionalen Erfahrungen.

Eine weiterer, auf sozialökologische Transformationen ausgerichteter Ansatz besteht darin, diffuse Gefahren in handhabbare Risiken zu verwandeln und bisherige Erfahrungen in verantwortliches Handeln einzubeziehen (Klinke & Renn 2014). Mehrere Wissenschaften bemühen sich bereits ansatzweise um diese heuristische Aufgabe: Durch komplexe Modelle und Taxonomien zeigen etwa Klimaforscher(innen), dass der Kohleausstieg überfällig, machbar und zumutbar ist (DIW Berlin et al. 2019). Auch Wirtschaftswissenschaftler(innen) im Rahmen von Umbruchsituationen oder Virolog(inn)en im Rahmen von Pandemien etablieren oft Heuristiken, um den *Sweet Spot* zwischen unzumutbaren Gefahren und gangbaren Gegenmaßnahmen herauszuarbeiten. Unwägbare Übergangssituationen erzwingen ein Hinterfragen des Erfolgsmaßstabs; seien es die wissenschaftlichen Zielgrößen der Klimapolitik (z. B. <1,5 Grad Erderwärmung) oder der Virologie (z. B. 7-Tage-Inzidenzen unter 25). Meist wird die oben skizzierte heuristische Funktion von Transformationsforschung jedoch nicht so ausgelegt, dass betroffene Akteure in die Bestimmung von Zielgrößen und Handlungskorridoren einbezogen werden. Für die regionale Forschung berührt dies besonders das Verhältnis von Innovationserwartung und Transformationserfahrungen: Wie der abwertende Begriff der strukturschwachen Region andeutet, ist mit der Suche nach Transformationspotenzialen oft das Festhalten an alten Erfolgserwartungen verbunden. Der aktuelle Kohleausstieg ist eine solche Situation. Die industrielle Erschließung soll nun auf kreativen, technologischen und logistischen Ressourcen beruhen. Erneut geht es aber um Wirtschaftswachstum und Industriearbeitsplätze. Die Inwertsetzung lokaler Ressourcen ist zwar zunehmend mit der Diskussion von Wertmaßstäben und mit der Wertschätzung bislang unberücksichtigter

Akteure verbunden. Viele weiterhin bestehende Forderungen nach einem guten Leben in der Region und auch die vorsichtigeren Formulierung einer regionalen Innovationskultur bezeugen nichtsdestotrotz, dass das Streben nach Wertschätzung den dominanten Maßstäben der Wertschöpfung meist untergeordnet wird. Eine regionale Forschungspraxis, die sich diesem Modus Operandi anschließt, droht das ungleiche Verhältnis zwischen lokaler Erfahrung und globalen Maßstäben zu reproduzieren.

Um eine alternative Vorstellung zu erarbeiten, kann man bei Latours Figur der Landung ansetzen. Diese macht Transformationen als einen Prozess des Interregnums begreifbar (2018): Die für die Moderne bestimmenden *Attraktoren*, das Lokale und das Globale, haben Latour zufolge in einem stabilen und linearen Hierarchieverhältnis gestanden. Im Klimawandel jedoch müssen globale Fortschrittserwartungen mit den Folgen vor Ort konfrontiert werden. Mehr noch: Lokale Krisenerfahrungen müssen Latour zufolge zum Maßstab für ein planetares Erwartungsmanagement werden. Die von der Klimakrise verursachten Zumutungen und Risiken spielen in die ungleiche Aufmerksamkeitsökonomie zwischen Zentrum und Peripherie mit ein. Dies erfordert zunächst eine methodische Form der lokalen Wertschätzung, wie sie auch im politischen Diskurs zunehmend gefordert wird. Das übergeordnete Ziel ist bei Latour jedoch nicht allein die Steigerung von demokratischer Legitimität im Strukturwandel. Ihm geht es vielmehr um ein neues Koordinatensystem, in dem ein dritter, sozialökologisch begründeter *Attraktor* – das *Terrestrische* – herausgearbeitet wird, um das Lokale und das Globale neu auszurichten:

»Die vorrangige Aufgabe besteht darin herauszufinden, wie man sich jenen zuwenden soll, die sich zu Recht durch den historischen Verrat der führenden Klassen im Stich gelassen fühlen, die lautstark nach der Sicherheit eines geschützten Raums verlangen. In der (höchst fragilen) Logik des Schemas geht es darum, die bisher dem Attraktor *Lokales* zufließenden Energien auf das *Terrestrische* zu lenken.« (S. 65)

Eine kommunikative Moderation, die zwischen unzumutbaren Erwartungen und unterrepräsentierten Erfahrungen vermittelt, dient damit nicht der Befriedung einer von Industrialisierungsprozessen zerrütteten Erdbevölkerung. Vielmehr soll der angedachte geschützte Raum den industriellen Fortschrittserwartungen einerseits und lokalen Ängsten vor dem industriellen Niedergang andererseits entgegenwirken. Jenseits des Schemas von Nostalgie und Heimat, das der Rechtspopulismus dem Globalisierungsprozess entgegensetzt, erhebt Latour die kollektive Sorge um den

Boden und lokale Lebensgemeinschaften auf die Stufe einer planetaren Aushandlung. In dem Sinne sollte die regionale Transformationsforschung – so mein Argument – nicht als Instrument der politischen Befriedung oder der ökonomischen Akzeptanzbeschaffung dienen. Sie kann transformativ wirken, wenn lokale Identitäten, Zugehörigkeiten und Erfahrungen mit einer übergeordneten, sozialökologischen Absicht aufgegriffen werden: Es gilt, überregionale Innovationserwartungen mit unterrepräsentierten Erfahrungen zu konfrontieren und den Aushandlungsprozess auf die Erarbeitung eines dritten, sozialökologisch ambitionierten Handlungskorridors auszurichten. Der Zugriff und der Zuschnitt, mit dem Regionen in den Fokus von bundesweiten Innovationsprogrammen kommen, erfordert folglich eine kritische Umformulierung, in der innerregionale und überregionale Stimmen in direkte Auseinandersetzung treten. In diesem Prozess des Erwartungsmanagements, in dem regionale Forschung intermediär fungieren kann, müssen Transformationserwartungen und Reformvorschläge nicht nur skaliert oder implementiert, sie müssen im Anwendungsprozess auch selbst verändert werden. Bevor ich diese spezifische Konzeption eines regionalen Landungsversuchs in Kapitel 5 ausführe, beschreibt das folgende Kapitel die Geschichte der regionalen Forschungs- und Innovationspolitik als Prozess der Landnahme.

3 Landnahmen: Regionale Innovationspolitik in der Bonner Republik

Das Umdenken und Umbauen von Regionen mit und durch die Wissenschaften ist kein unschuldiger Vorgang und hat eine lange Vorgeschichte. Struktur- und Innovationspolitik wurden Mitte des 20. Jahrhunderts meist von außen gedacht, sodass Wissenschaftspolitik dazu diente, das ungleiche Verhältnis von Zentrum und Peripherie zu stabilisieren und zu moderieren. Regionen galten als Containerräume, die man mit Modernisierungsprogrammen füllte.

Das prominenteste Beispiel ist das ländlich geprägte und vom Planungsoptimismus noch unberührte Bayern der Nachkriegszeit. Die Landesregierung nutzte vor allem Forschung und Technologie als Modernisierungsmotor, tat sich mangels finanzieller Ressourcen aber schwer, Forschungsinstitute anzusiedeln. Unter anderem konnte die in München gegründete Fraunhofer-Gesellschaft erst nach langem Ringen und unter Rückgriff auf den Marshall-Plan zu Niederlassungen in Bayern bewegt werden (Milosch 2006, S. 38). In den frühen 1960er-Jahren wuchs die Max-Planck-Gesell-

schaft unter Leitung des Biochemikers Adolf Butenandt zu einer entscheidenden politischen Kraft heran, um industrierelevante Institute anzusiedeln. Die Energiepolitik war wesentlich, um den angestrebten Modernisierungsschub zu befeuern, es mangelte aber an fossilen Ressourcen. Folglich wurden prominente Wissenschaftler(innen) umworben – unter anderem der Physiker Werner Heisenberg, um an der Planung eines Atomreaktors mitzuwirken, und Rudolf Mößbauer, um aus München ein Zentrum der Fusionsenergie zu machen. Durch *Big-Science*-Projekte wurde das ländliche Bayern tatsächlich zu einem Industrie- und Wissenschaftszentrum der Republik (ebd., S. 93). Besonders bemerkenswert ist aus heutiger Sicht die enge Verzahnung von staatlicher Politik, akademischer Forschung und wirtschaftlicher Standortentwicklung, sodass Wissenschaftspolitik als Transmissionsriemen für die regionale Landnahme fungierte. Soziale Schiefen oder gar kulturelle Brüche auszugleichen war in diesen frühen Ansätzen der regionalen Wissenschaftsförderung nicht explizit beabsichtigt, da die Synergie zwischen wirtschaftlicher Modernisierung und allgemeinem Wohlstand den Betroffenen unhinterfragt in Aussicht gestellt wurde. Dass diese Synergie nur bis in die 1970er-Jahre tragfähig war, haben Wirtschaftssoziolog(inn)en belegt (Schimank 2011). Auch im Bayern der Nachkriegszeit galt – mit Latour gesprochen –, dass »die Richtung des Geschichtsverlaufs vorgegeben war«, auch wenn »Hindernisse auftr(a)ten, Rückschritte zu verzeichnen« waren (Latour 2018, S. 38).

3.1 Von Bayern ins Ruhrgebiet – vom exogenen zum endogenen Wandel

Im Ruhrgebiet lassen sich eine erste Dynamisierung und Lokalisierung der regionalen Wissenschaftsförderung erkennen. Spätestens die Krise der Stahlindustrie in den 1970ern führte zu einem politischen Umdenken, das sich unter anderem im sogenannten *Entwicklungsprogramm Ruhr 1968 bis 1973* niederschlug. Die Region wurde nicht mehr als ein homogener Container, sondern von Regionalforscher(inne)n zunehmend als eine kleinräumige und polyzentrische Region beschrieben (u. a. Hahne 1985). Diese Konzepte, in denen soziale, ökonomische und ökologische Aspekte bereits intensiv aufeinander bezogen wurden, sorgten für viel politische Aufmerksamkeit: Der Rückgang der Schwerindustrie in Stahl und Kohle sollte den beteiligten Regierungen, Unternehmen und Gewerkschaften zufolge sozial abgefedert und die ganze Region durch mobile Arbeit und mobiles Kapital dynamisiert werden (Danielzyk 1992). Ein in den 1980er-Jahren aufkommendes, bis heute gültiges Prinzip ist der Fokus auf endogene Ressourcen, d. h. auf das in der Region vorhandene soziale und ökonomische Kapital (Hahne 1985). Teil dieser Strategie war auch

der bewusste Fokus auf sozioökonomische Ungleichheiten oder kulturelle Konflikte, die den Wirtschaftsprozess in der Ruhrindustrie in seiner turbulenten Geschichte oft blockiert hatten. Die disparaten Effekte des industriellen Landnahmeprozesses mussten nicht in der Weise partizipatorisch diskutiert werden, wie es aktuell häufig gefordert wird. Wohl aber mussten sozioökonomische, ökologische und unternehmerische Strukturen integriert werden, um den adressierten Investor(inn)en und Arbeitnehmer(inne)n einen attraktiven Unternehmens- und Wohnsitz zu bieten. Der Ausbau der Wissenschaftslandschaft, die Berücksichtigung ökologischer Industrieschäden und sogenannter weicher Standortfaktoren – seien es Erholungsgebiete oder lokale Begegnungsstätten – sind bis heute stilprägend für die Strukturpolitik im Ruhrgebiet. Prominente Beispiele sind die 1984 veröffentlichte *Landesinitiative Zukunftstechnologie* in NRW, mit der Technologietransfer auch sozialverträglich gestaltet werden soll, oder der sog. IBA-Emscher-Park (siehe Browne in diesem Band). Eine zentrale Problematik in der deutschen Regionalförderung ist jedoch, dass Investitionszuschüsse eher gefördert werden als Personalkosten (Danielzyk 1992). Noch heute ist das ein Grund, warum die Ansprüche an eine soziale Abfederung und die Stärkung von lokalem Wissen nur schwerlich durch konkrete Projektinitiativen und mit entsprechenden Ressourcen eingelöst werden können.

In groben Zügen war im Ruhrgebiet also eine Hinwendung zum Lokalen sichtbar, die aber nur im Sinne eines Korrektivs oder Ausgleichs aufgegriffen wird und die sogar – mit Latour gesprochen – dem Zweck diene, trotz Globalisierung »die Geborgenheit einer festen Identität« wiederzufinden (Latour 2018, S. 53). Die dazugehörige Politik stand jedoch im Kontext einer programmatischen Umbruchphase zur Zeit der Kohl-Regierung (1982–1998), die sich vom keynesianischen Ziel der Vollbeschäftigung abwandte und eine angebotsorientierte Industriepolitik verfolgte, um technologische Innovation zu fördern. Lohndrosselung, Steuersenkung, Schwächung der Arbeitsschutzregelungen und Flexibilisierung der Arbeitsverhältnisse führten zu wachsenden Brüchen zwischen lokaler Bevölkerung und globaler Wirtschaft (Schlupp 1992). Die Kombination von Sozialabbau und Inklusionsrhetorik kann die anhaltende Skepsis gegenüber vielen Politiken im Strukturwandel in Teilen erklären.

3.2 Dezentralisierung der Regionalpolitik

Die im Ruhrgebiet propagierte Wertschätzung für soziale Anliegen und lokale Akteure ging einher mit dem geflügelten Wort der *Wissensgesellschaft*. Dieser Leitbegriff konnte dank der akademisch ausgebildeten Bevölkerungsgruppen, die durch

die sogenannte Bildungsexpansion enorm anwuchs, Stück für Stück mit Leben gefüllt werden. Seither gilt Wissenschaft als dynamischer Motor für die regionale Entwicklung und nicht allein als passives Instrument. Durch Forschungs- und Hochschulansiedlungen sollten Akademiker(innen) auch in ländliche und industrielle Regionen gezogen werden. Seit den 1980er-Jahren werden internationale Innovationsregionen wie das Silicon Valley verstärkt als symbolträchtige Embleme der Wissensgesellschaft überhöht und in deutschen regionalpolitischen Dokumenten referenziert (Giese & Nipper 1984). Ein Vortragsmanuskript des nordrhein-westfälischen Regierungsbeamten Andreas Schlieper lässt darauf schließen, dass der internationale Innovationsdiskurs schon in den späten 1980er-Jahren im Ruhrgebiet diskutiert wurde (Schlieper 1987). Der Strukturwandel im Ruhrgebiet sei nicht nur eine *Durchgangskrise*, sondern eine *Epochenschwelle*, wobei Schlieper die Wissensökonomie im Silicon Valley als Vorbild nennt. Die gewachsenen Strukturen der Schwerindustrie seien in Auflösung begriffen und könnten durch Innovation für die Zukunft vorbereitet werden. Nicht nur wirtschaftlich, sondern auch politisch seien zunehmend Selbstorganisation, Eigenverantwortung und ein gewisser Unternehmergeist gefragt (ebd., S. 120). Staatliche Einrichtungen nahmen verstärkt die Rolle der Mediator(inn)en und Fördernden ein, sodass die Prinzipien des Interessenausgleichs und der regionalen Gleichwertigkeit weiterverfolgt, aber instrumentell auf die Umsetzung von Wirtschaftsförderung verengt wurden (Brenner 2000). In dieser Politik, in der Verantwortung niedrig skaliert und die politische Koordination marktförmig organisiert wurde, wurden die Länder und Kommunen stärker in die Pflicht genommen, um eigene Entwicklungskonzepte zu verfassen und dabei diverse Problemlagen und Sektoren zu integrieren. Parallel zu dieser Öffnung im politischen Diskurs zog die Bundesregierung die Steinkohleförderung aber über Jahrzehnte hin, um soziale Ruhe und Entwicklungszeit zu ermöglichen. Der in den 1980er-Jahren begonnene Wandel ist bis heute nicht vollzogen.

Regionale Politikvertreter(innen), aber auch Regionalwissenschaftler wie Ulf Hahne (1985) betonten außerdem die *subjektive Komponente*, die zentral sei, nicht nur um betroffene Gruppen partizipieren zu lassen, sondern um von *Invention* zu *Innovation* zu kommen (Schlieper 1987, S. 122). Mit dieser Komponente wird Humankapital entlang von kulturellen und räumlichen Unterscheidungen neu bewertet: Sei es die kreative Klasse oder die lernende Region – die Menschen, die man mit postindustriellen Leitmotiven in die Region locken wollte, waren nicht dieselben, die durch körperliche Arbeit zum historischen Wohlstand beigetragen hatten. Beson-

ders für Nichtakademiker(innen) war der Duktus von Wissen und Lernen weniger mit einer Wertschätzung als mit einer Abwertung der eigenen Qualifikation verbunden. Diese Politik, in der Humankapital, Forschung und Technologie als Motoren einer regionalen Landnahme genutzt wurden, beinhaltet auch eine Skalenverschiebung: Übergreifende Fragen, die nicht zuletzt die sozialen und ökologischen Folgen dieser Politik umfassen, wurden auf regionale Einrichtungen abgewälzt. Ash Amin und Nigel Thrift merkten schon 1992 an (Amin & Thrift 1992, S. 572 f.), dass dies für gewöhnlich deshalb als Notwendigkeit konstatiert wurde, weil Marktveränderungen in schnelllebigen Branchen Produktionsbedingungen erforderten, die flexibel auf Veränderung reagierten und die dezentral koordiniert werden müssten. Vom Silicon Valley bis Baden-Württemberg sind die vertrauten Vorbilder jedoch überaus voraussetzungsreich: Eine regionalisierte Innovationspolitik basiert auf überregionaler Investition, Produktion und Wertschöpfung. Sie setzt auf eine graduelle Entwicklung von Fachkompetenzen, Institutionen, Dienstleistungen und Infrastrukturen, die nicht geplant oder nachgeahmt werden kann.

Mit einer schematisch verstandenen regionalen Innovationspolitik geht also ein Bruch von Wunsch und Wirklichkeit einher. Dieser schlug sich in den 1990er-Jahren besonders in Ostdeutschland nieder.

3.3 Die 1990er-Jahre in Ostdeutschland – ein regionalpolitischer Rückfall

Während in der bundesdeutschen Regionalpolitik das sozialökologische Bewusstsein zunahm, herrschte in den 1990er-Jahren die Ansicht vor, bestimmte Regionen seien zu modernisieren, auch wenn damit soziale und ökologische Risiken eingegangen würden. Eine in dieser Hinsicht einschneidende Krisenerfahrung sind die sozioökonomischen Umbrüche nach 1989/90. Was im Gestus einer Landung hätte vonstattengehen können, indem man dem Einigungsprozess mehr Zeit und den Sozial- und Umweltschäden mehr Aufmerksamkeit eingeräumt hätte, kann inzwischen mit breiter historischer Akzeptanz als Landnahme kritisiert werden (Geipel 2019); kulturelle und sozialstrukturelle Dynamiken der Über- und Unterordnung geben den Ausschlag dafür, dass in der Forschung von fortwährenden Abwertungserfahrungen berichtet wird (Kollmorgen 2011; Mau 2019). Der Diskurs über Rand und Zentrum, Oben und Unten hatte auch eine regionalpolitische Dimension, da westdeutsche Förderansätze ostdeutschen Regionen oft ohne Rücksicht auf Verluste der betroffenen Bevölkerung übergestülpt wurden. Nicht allein Industriestandorte, sondern auch die in der BRD historisch gewachsenen Mechanismen der Teilhabe,

der Anerkennung und der materiellen (Um-)Verteilung bzw. die Erwartung an diese wurden in ostdeutschen Industrieregionen zerrüttet. Ihr Verlust führte nicht selten zu irreparablen Brüchen in betroffenen Familien (Arbeitslosigkeit, Wegzug, Perspektivlosigkeit) und Ortschaften (Steuerverluste, Abbau der lokalen politischen Institutionen). Die teilweise maroden, teilweise aber modernisierten Industrieanlagen und eine durchaus qualifizierte Arbeitsbevölkerung wurden abgebaut bzw. als Ressourcen nicht weiter eingeplant. Seither gilt das Wort *Strukturwandel* vielen Ostdeutschen als Euphemismus für Strukturbruch, Abbau und Niedergang. In der Nachwendezeit der ostdeutschen Industrieregionen ging eine Steigerung in der Effizienz der Wertschöpfung auf Kosten sozialer Wertschätzung, obwohl in der sozialistischen Vergangenheit und in der deutschen Gegenwart – etwa im Ruhrgebiet – die Integration von wirtschaftlichen und sozialpolitischen (teilweise sogar ökologischen) Aspekten propagiert wurde. In dem Wort *strukturschwach*, das häufig mit der Lausitz in Zusammenhang gebracht und in unseren Begegnungen mit Forschenden und lokalen Gesprächspartnern immer wieder diskutiert wird, klingt die kollektive Abwertung bis heute noch an (vgl. Gabler in diesem Band).

Trotz der maßgeblichen Verwerfungen und Rückschritte wurde an dem modernen Schema von globalen Innovationserwartungen und lokalen Transformationszudemungen festgehalten. Vielmehr wurden die globalen Maßstäbe noch konsequenter angewandt. So verlor die bundesrepublikanische Maxime der gleichwertigen Regionen im Nachgang der Wiedervereinigung und im Zuge von marktliberalen Politiken seine faktische Grundlage und politische Glaubwürdigkeit (Brenner 2000). Ostdeutschland diente als Testfeld für diese entfesselte Regionalpolitik, die sich nüchtern mit dem Begriff der *Standortpolitik* zusammenfassen lässt (ebd.). Deren wesentliche Instrumente sind der forcierte Wettbewerb unter den Regionen, die Vermarktung einer spezifisch regionalen Identität und die räumlich ausgeweitete europapolitische Förderkategorie der sogenannten Metropolregionen.

Auch ländliche Regionen waren gefragt, sich als endogene Motoren des Wirtschaftswachstums zu positionieren, obwohl sie von den propagierten Industrieclustern weniger profitierten als städtische Ballungsräume. Dass der aktuelle Innenminister Seehofer eine Kommission für *gleichwertige Lebensverhältnisse* einberuft und diese als *Herzstück einer neuen Heimatpolitik* beschreibt, weist auf die erneute Umwertung des Gleichwertigkeitsprinzips hin (Seehofer 2018). Diese politische Kommunikation, die sich empathisch dem Lokalen zuwendet, ist vor dem Hintergrund von Rechtspopulismus einerseits und Strukturwandelprozessen ande-

rerseits nicht leicht einzuordnen. Man kann mit Latour konstatieren, dass das Lokale in Verruf geraten ist: Die »Sorge für ein Stück Erde« ist »nur deshalb *reaktionär* geworden, weil (sie) in scharfem Kontrast steht zu der von der Modernisierung aufgezwungenen Flucht nach vorn« (Latour 2018, S. 65).

Die Fokussierung auf die Maxime des regionalen Wettbewerbs wurde in den 1990er-Jahren weiter vorangetrieben. Die heutigen Glaubenssätze der regionalen Strukturpolitik fokussieren – spätestens seit der Etablierung von europäischen Förderansätzen und der engeren Verzahnung von Forschung, Bildung und Innovation in der Bundesregierung – in erster Linie auf Transformation durch Innovation (siehe auch Wentland, dieser Band). Eine Region, die davon besonders betroffen ist, ist die Lausitz (siehe auch Blümel, Böschen, dieser Band). Inwiefern die hiesige Innovationspolitik einen sozialökologischen Wandel eher befördert oder behindert, beschreibe ich im folgenden Abschnitt.

4 Landen in der Lausitz? Eine Exnovationsregion und Innovationsdruck

Eine sozialökologische Landung in der Lausitz erfordert, mit Latour gedacht, auch eine Aushandlung zwischen Erwartungen und Erfahrungen, um letztlich Handlungskorridore jenseits einer modernistischen Gegenüberstellung des Lokalen mit dem Globalen zu erarbeiten. Wenn man diese abstrakte Ambition realpolitisch wendet, fallen die Politiken und Rahmenbedingungen von regionalen Kohleausstiegs- und Strukturwandelprozessen ins Auge. Wenn man den geflügelten Begriff einer sozialökologischen Transformation konsequent verfolgt, wird deutlich: Die Bundes- und mehrere Landesregierungen stehen vor der Frage, ob man die programmatischen Innovationserwartungen in regionalen Strukturwandelprozessen anwendet oder ob man die regionale Ausgangslage als Impuls aufgreift, um hergebrachte Erwartungen zu transformieren.

4.1 Politische Innovationserwartungen

Gerade in der Lausitz macht sich aktuell im Rahmen des beschlossenen Kohleausstiegs bemerkbar, dass die skizzierte Innovationsagenda und die entsprechenden Erwartungsträger auf eine große Skepsis unter lokalen Erfahrungsträgern stoßen. Große Industrieansiedlungen und kleinskalige Innovationsdebatten werden meist von überregionalen Organisationen, international aktiven Unternehmen

oder Akteuren aus den Landeshauptstädten Potsdam und Dresden betrieben und bespielt (Hightech Forum/BMBF, Gesine Schwan/BMU, IASS/BMBF, Revierfahrten der sogenannten Kohlekommission der Bundesregierung). Die Analyse politischer Dokumente und meine Interviews mit regionalen Wirtschaftsvertreter(inne)n untermauern vor diesem Hintergrund die Notwendigkeit eines Erwartungsmanagements.

Die analysierten politischen Dokumente, die im Nachgang der im Sommer 2020 vom Bundestag verabschiedeten Kohleausstiegs- und Strukturwandelgesetze geschrieben wurden, zeigen, dass sich ein politischer Innovationsdiskurs Bahn bricht. Um den Lausitzer Anteil an den Strukturwandelhilfen des Bundes (circa 17 Milliarden Euro) überhaupt aufzuwenden, setzt die Bundesregierung den weiterhin schwierigen Ausstieg aus der Kohle nun voraus und erwartet von den Landesregierungen im Gegenzug eine operationalisierbare Innovationsagenda. Beispielsweise spricht Klaus Freytag, der Lausitz-Beauftragte der Brandenburger Staatskanzlei, dies in einer regionalen Zeitung an: »Wenn die Lausitz nicht weiß, wohin sie in Zukunft will, wird es keine Milliarden für die Region geben.« (LR 27. August 2020) Die regionale Leserschaft wird hier mit einer Auffassung ihrer Region als Defizitmodell konfrontiert, der zufolge die Region keine Zukunft haben wird, sollte sie sich nicht einer Innovationsagenda unterordnen.

Obwohl aktuelle politische Dokumente von Innovationsmotiven bestimmt sind, eignet sich die Region bisherigen Erkenntnissen zufolge nicht ohne Weiteres für eine innovationspolitische Strategie. Diverse Attribute wurden ihr bereits zugeschrieben: Wasserstoffregion, Batterieregion oder Modellregion für einen gelungenen Strukturwandel. Das Stichwort der Innovationsregion hingegen – immerhin namensgebend für einen zentralen Wirtschaftsförderer in der Region² – ist weit weniger verbreitet. Wenn man den Kriterien der konventionellen Innovationsforschung folgt, hat dies auch seine empirische Berechtigung. Eine regionalökonomische Studie attestiert der Region entlang der üblichen Kriterien – u. a. Patentanmeldungen, Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, Gründungsaktivitäten, eingeworbene Drittmittel – eine relativ geringe Innovationstätigkeit (Berger et al. 2019). Anders als im Ruhrgebiet, wo der Strukturwandel mehr regionale Akteure hinter sich versammeln konnte und historisch gewachsene Organisationsstrukturen vorliegen, findet man in der Lausitz bislang relativ wenige Gruppen und Unternehmungen, die sich explizit den

2 Die sog. Innovationsregion wurde von regionalen Wirtschaftsakteuren und der BTU Cottbus-Senftenberg gegründet, um auf die Abschaltung von zwei 500-MW-Blöcken am Kraftwerksstandort Jänschwalde zu reagieren und Innovationsprozesse zu begleiten.

Losungen der bundesweiten Innovationspolitik anschließen. Von einer Innovationsregion zu sprechen wäre insofern eine starke Überzeichnung.

Häufiger und kongruenter als die Rede von einer Innovationsregion ist die in Dokumenten, Presseartikeln und Gesprächen zu findende Bezeichnung *Energierregion* – ein Attribut, das an die historisch gewachsene Braunkohleindustrie anschließt und unter das erneuerbare Alternativen subsumiert werden können. Die Hartnäckigkeit, mit der sich der Energiefokus in der Debatte fortschreibt, illustriert einen Zukunftswunsch, der auch einen roten Faden in unseren Interviews darstellt: An regionalen Potenzialen und Traditionen soll festgehalten werden. Man könnte eines der zentralen Rätsel der Lausitz darin sehen, dass es sich um eine Exnovationsregion unter Innovationsdruck handelt: Jene endogenen Kräfte, die bislang wenig transformativ wirkten und eher das langsame Schrumpfen managten, werden nun im Rahmen einer Transformation von überregionaler Bedeutung beansprucht. Das Fortwirken des Alten lässt sich jedoch nicht ablehnen, ohne teilweise mit dem Prinzip der endogenen Entwicklung zu brechen. Lokale Pfadabhängigkeiten und Kompetenzen werden im Rahmen des Kohleausstiegs kritisch betrachtet und entwertet, sollen aber wertschätzend in den Umbau der Region einfließen. Das Aufeinandertreffen von Innovationserwartungen und lokalen Erfahrungen ist in dem Sinne ein Paradox: Das Neue scheitert am Alten; zugleich darf es mit dem Alten nicht brechen.

4.2 Regionale Innovationserfahrungen

Ein Interviewpartner skizziert, dass die lokale Wirtschaft sich im Zuge eines Festhaltens an der Kohle in Gewissheit gewogen, und sich daher nicht auf die anstehenden Innovationen und Transformationen vorbereitet habe; ein Schraubenhersteller z. B. verpasse wegen der günstigen, auf Kohle basierenden Energiepreise den richtigen Moment, sein Geschäftsmodell anzupassen:

»Wenn das irgendwann wegfällt [...] dann wird er sagen, hätte ich mal eher gewusst, dann hätte ich vielleicht noch was anderes überlegt. Also ich bin der festen Überzeugung, es bedarf eigentlich jemand, der moderiert, sich die Einzeldinge anschaut, um auch zu sensibilisieren für die Veränderung, weil das sieht keiner, es spürt keiner, was das bedeuten wird.«

Ein Erwartungsmanagement ist also nicht nur deswegen notwendig, weil sonst lokale Erfahrungen und Potenziale wahrscheinlich übersehen werden. Der Inter-

viewpartner betont, dass es eigentlich eine Moderation braucht, weil lokale Akteure sich nicht im Schnellverfahren auf den steigenden Erwartungsdruck einrichten bzw. diesen Druck erst gar nicht wahrnehmen können. Den Wirtschaftsakteuren und kommunalen Entscheidungsträger(inne)n in der Lausitz fällt die Umsetzung der innovationspolitischen Losungen auch deswegen schwer, weil dies eine beschleunigte Exnovation von Wirtschaftsformen und Technologien erfordert, die lange über einen grundsätzlichen Wandel erhaben waren. In den analysierten politischen Dokumenten wird der Exnovationsbedarf angedeutet, ohne konkrete Adressat(inn)en zu benennen. So kündigt die Staatskanzlei im Ausblick auf die nächsten Jahrzehnte an, (ü)berkommene Strukturen nicht zu konservieren, und fährt fort:

»Entscheidend ist dabei, dass potenzielle *Innovationsmotoren* in ein regionales Ökosystem eingebettet sind, die für Beschäftigung, Wertschöpfung und Identität sorgen. Diese *Innovationsmotoren* können beispielsweise Unternehmen, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen sein.« (Staatskanzlei Brandenburg 2020, S. 10)

Die propagierte Innovationspolitik will lediglich die überkommenen Wirtschaftsstrukturen und Technologien explizit exnovieren und ist bemüht, regionalen Akteuren wertschätzend gegenüberzutreten und sie für einen Wandel zu mobilisieren. Die politische Kommunikation der Landesregierungen impliziert jedoch weiterhin ein gängiges *Defizitmodell der Innovation* (Pfothenhauer et al. 2019), dem zufolge in der Lausitz fehlt, was durch Innovationsförderung behoben werden kann. So heißt es in den Entwicklungsstrategien der Staatskanzlei und der regionalen Schreibgruppe, die im Auftrag der Wirtschaftsregion Lausitz eine regionale Entwicklungsstrategie erstellt hat, dass die Wissenschafts- und Hochschullandschaft eine ausgewiesene Stärke der Region sei. Allerdings wird die zusätzliche Förderung der Landesregierungen in einer Weise formuliert, die eine Innovationsschwäche implizit macht. Überregionale Konjunkturthemen werden übernommen, Ausstrahlungseffekte aus den Ballungszentren erhofft oder der infrastrukturelle Ausbau wird als Standortvorteil für Externe – nämlich für Pendler(innen) und zukünftige Arbeitgeber(innen) – vermarktet. Dies entspricht der Prioritätenliste der Brandenburger Regierung, in der lokale Lebensstandards erst an dritter Stelle kommen (Staatskanzlei Brandenburg 2020, S. 17).

Dass der Balanceakt zwischen Wertschöpfung und Wertschätzung zu scheitern droht, zeigt einerseits eine mangelnde Reflexion von Innovationszwängen inner-

halb der Politik und andererseits die schlechte Reputation von industriellen Ansiedlungsvorhaben vor Ort. Zum Ersten: Eine von regionalen Autor(inn)en verfasste Entwicklungsstrategie fordert nur in sehr vorsichtigen Worten eine politische und verwalterische Innovationsbewegung ein, um Fördergelder effektiv und transparent verteilen zu können bzw. um die Entwicklung lokaler Ideen zu stärken (WRL 2020). Ein Innovationsdefizit zu beheben würde im Angesicht der bundespolitischen Fördersummen tatsächlich bedeuten, innerhalb kürzester Zeit eine massive Verwaltungsumstrukturierung auf Landes- und Kommunalebene anzustreben, damit ein transparenter Förder-, Kontroll- und Evaluationsprozess überhaupt in Gang kommt (Herberg et al. 2020). Das politische Personal jedoch, das den Kohleausstieg führend mitgestaltet und Innovationserwartungen schürt, ist in weiten Teilen identisch mit den ehemaligen Verwaltern (tatsächlich meist männlich) der Braunkohleindustrie und ihren politischen Ermöglicern. Auch in politischer Hinsicht handelt es sich in der Lausitz um eine Exnovationsregion unter Innovationsdruck.

Zum Zweiten: Die lokale Bevölkerung und auch Lausitzer Wirtschaftsleute hadern mit dem überregionalen Innovationsdiskurs. Ein treffliches Beispiel ist die Ansiedlung einer Fabrik des Automobilherstellers Tesla in der Lausitz. Die Herstellung von batteriebetriebenen Autos auf Basis von modernen Industriearbeitsplätzen kommuniziert die Landesregierung Brandenburg als eine gelungene Gratwanderung zwischen sozialökologischen und sozioökonomischen Zielen. Anwohner(innen) und Protestgruppen weisen jedoch darauf hin, dass hier erneut Land zerstört und enorme Mengen an Wasser verbraucht werden. Interviewte Unternehmer(innen) und kommunale Verwalter(innen) beklagen außerdem, dass sich Tesla am Rande der Lausitz, fast in Berlin, niederlässt, sodass sich auch hier wieder das Verhältnis von Zentrum und Peripherie offenbart. Den eiligen und von außen kommenden Stil, mit dem sich dieses ökologisch-modernistische Geschäftsmodell in Brandenburg verortet, bezeichnet ein Interviewpartner als »amerikanische Denkweise«. Die »Illusion, der wir uns da wieder hingeben« und auf die man in vorherigen Ansiedlungsvorhaben immer wieder reingefallen sei, bestehe darin, dass externe Investitionen ohne Kenntnisse der regionalen Ausgangslage in hohem Tempo akquiriert und zu einem langfristigen Erfolg gebracht werden sollen. Hier wird deutlich, dass der Strukturwandel in der Lausitz bislang kaum von politischen Innovationen begleitet wurde. Viele Vermächnisse der deutschen Industriepolitik klingen in der Tesla-Ansiedlung nach: Der äußere Zugriff auf die Region durch die Kooperation zwischen Regierungen und Industrie, das enorme Skalenniveau der Planung und

das Tauschgeschäft Industriearbeitsplätze gegen natürliche Ressourcen – diese und andere Motive gehen auf die Geschichte der regionalen Innovationsförderung in der Bundesrepublik zurück. Der damit verbundenen Rhetorik, dass lokale Innovationen von überregionalen Ansiedlungen profitieren, widerspricht ein Interviewpartner deutlich:

»Dieser Lausitz-Bezug ist immer so ein Startwort [...]. Also wir spüren es indirekt, weil sie dann weiter diese Industriestandorte dort haben. Vielleicht sozusagen mitgenommen werden, aber für den einzelnen Mittelständler ist das nicht zu merken.«

Mehr noch: Soziale Probleme vor Ort, die schon lange von rechtsradikalen Ausschreitungen begleitet und die von den befragten Wirtschaftsakteuren in der Region im Rahmen des Fachkräftemangels angesprochen werden, finden kaum Erwähnung. Die breite Aktivierung von Erwerbslosen sowie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf (Kluge et al. 2014) und wichtiger noch das Anwerben von Wegzählern und auch breite Lebensmotive wie etwa Grundversorgung oder persönliche und laufbahnspezifische Entwicklungsmöglichkeiten weisen in den Kern einer regionalen Strukturpolitik. Diese zu behandeln ist zentral, um Jugendliche in der Region zu halten; sie konsequent in eine ambitionierte Nachhaltigkeitspolitik zu integrieren war ein wesentlicher Impuls für den breit angelegten Prozess der Kohlekommission. Aktuell in der politischen Rahmung des Strukturwandels scheint jedoch der Glaube zu bestehen, dass soziale Probleme durch Innovation, Wachstum und neue Arbeitsplätze indirekt gelöst werden (vgl. Wentland in diesem Band). Auch dies ist ein Aspekt des Erwartungsmanagements: Die Erwartung, dass die vernetzten Problemlagen im Zuge des Kohleausstiegs bearbeitet werden, scheitert u. a. an den Vermächtnissen der regionalen Innovationspolitik, die trotz widerstreitender Erfahrungen in der Lausitz fortgeschrieben werden.

5 Regionale Forschung als Erwartungsmanagement

Die Orientierung des Lokalen an globalen Maßstäben hatte in der Lausitz einen hohen sozialen und ökologischen Preis. Kollektive Handlungsgrundlagen wurden buchstäblich abgegraben. Es mangelt in der Folge besonders, wie auch die Interviews mit lokalen Wirtschaftsleuten bestätigt haben, an Aushandlungsprozessen, in denen regionale Akteure den externen Zugriff auf regionale Ressourcen (Wissen,

Praktiken, Infrastrukturen) kommentieren und fruchtbar mitgestalten können. Die Wissenschaft besetzt häufig – etwa wenn Ökonom(inn)en das Innovationspotenzial der Region bemessen – die Schnittstelle zwischen Erwartung und Erfahrung. Im Anschluss an Latours Begriff der Landung erfordert die Beteiligung der Wissenschaften an sozialökologischen Strukturwandelprozessen darüber hinaus eine heuristische und transdisziplinäre Ausgestaltung, sodass in der Auseinandersetzung sowohl Erfahrungs- und Erwartungshorizonte transformiert als auch neue Handlungskorridore gesucht werden können (Latour 2018). Gerade in der Lausitz ist ein solches Erwartungsmanagement notwendiger Bestandteil einer sozialökologischen Transformation, die von modernen Schemata der Landnahme abrückt. Ein daran angelehntes Koordinatensystem muss nicht nur konsequente Lehren aus den Schäden der modernistischen Gegenüberstellung von Lokal und Global ziehen. Die Orientierung an einem *dritten Attraktor*, dem durch die Klimakrise virulent gewordenen *Terrestrischen*, erfordert eine differenzierte Wertschätzung fürs Lokale (ebd.). Diese Wertschätzung ist jedoch nicht bedingungslos: Während Latour zufolge die »Notwendigkeit der Zugehörigkeit zu einem Boden« anerkannt werden muss, sollten die »beigemischten« Aspekte der »ethnischen Homogenität, Musealisierung, [...] Nostalgie« nicht mit dem Lokalen verwechselt werden (ebd., S. 65).

Latour möchte sein sozialökologisches Koordinatensystem (anders als vorige Beiträge) nicht als humanistischen und demokratiepolitischen Vorschlag verstehen, doch verbirgt sich darin eine demokratiepolitische Komponente. Sie besteht meines Erachtens darin, dass selbstverständlich nicht nur von politischer Seite Erwartungen an die Region herangetragen werden. Auch lokale Erwartungen müssen über mehrere Wege an staatliche Verantwortungsträger gerichtet und mit deren Erfahrungswissen – zu Machbarkeit, Mehrheitsfindung etc. – abgeglichen werden. Transformative, reale und kollektiv getragene Handlungskorridore können nur im Abgleich von Erfahrungs-, Erwartungs- und Gestaltungsräumen herausgearbeitet werden (vgl. Nanz & Leggewie 2016). Die geäußerten Erwartungen sollten somit nicht nur linear kommuniziert werden, sie müssen auch auf ihre moralische Begründung, politische Effektivität und lokale Anschlussfähigkeit hin geprüft und von der adressierten Bevölkerung bzw. ausgewählten Vertreter(inne)n kritisiert werden können. Es zeichnen sich Anforderungen an ein Erwartungsmanagement ab, in dem lokale Identitäten, Zugehörigkeiten und Erfahrungen aufgegriffen, aber mit überfälligen Transformationserwartungen und unterrepräsentierten Erfahrungen konfrontiert werden. Der primäre Zweck der politischen Beratung bzw. der Kommunikation mit Entscheidungsträgern liegt somit

darin, Aushandlungsräume zu begründen und zur Prüfung und Plausibilisierung von Transformationserfahrungen und -erwartungen beizutragen.

5.1 Ein Versuch im Rahmen der partizipativen Weiterentwicklung des Hightech Forums

Besonders Sozialwissenschaftler(innen), die wie im hier beschriebenen IASS-Projekt zwischen Landschaften regionaler Akteure und breiten Transformationsdiskursen hin- und herreisen, können in ihrer methodologischen Haltung und ihrem Forschungsmandat auf die Expertise der Perspektivübernahme aufbauen (Berger 2017). Sozialwissenschaftliche Methoden der theoretischen Distanznahme, der interpretativen Rekonstruktion oder des kontrastiven Vergleichs können eine kommunikative Ausgangslage bilden. Deren Zweck besteht darin, dass spezifische Logiken von Akteuren im Dialog zwischen Transformationsforscher(inne)n und Praktiker(inne)n herausgearbeitet werden. Im praktischen Vollzug können somit auch die Erwartungen bzw. Erfahrungen unter den involvierten Akteur(inn)en abgeglichen werden. In einer transdisziplinären Forschungspraxis tragen die Forschenden zu einem geschützten Raum bei, der so robust sein muss, dass Akteure ihre hergebrachten Positionen überdenken können, ohne auf etablierten Auffassungen beharren zu müssen oder aber ihr Gesicht zu verlieren.

Einen Versuch, der genau das im Rahmen der sogenannten Hightech-Strategie der Bundesregierung (HTS) im Sommer 2020 konzipiert und in Ansätzen auch durchgeführt hat, will ich abschließend schildern. Die HTS steht in direkter Tradition der in Kapitel 3 skizzierten Innovationsgeschichte und bemisst das Ziel der Förderung des Wirtschaftsstandorts Deutschland u. a. an den Ausgaben der Bundesregierung für Forschung und Entwicklung. Diese sind im Laufe der letzten Jahrzehnte und in den letzten Jahren unter dem Dach der HTS auf mehr als 15,8 Milliarden angestiegen. Aktuell hat es sich das Expertengremium, in das auch die IASS-Direktorin Patrizia Nanz (meine Vorgesetzte) berufen wurde, zur Aufgabe gemacht, die Empfehlungen stärker auf der Basis regionaler Partizipationsprozesse zu entwickeln. Ein zugrunde liegender Gedanke ist, dass Regierungspolitik sich auch von gesellschaftlichen Gruppen beraten lässt (Nanz & Leggewie 2016). Dies kehrt das Verhältnis zwischen inner- und außerregionalen Erwartungen um oder legt es zumindest als bidirektionale Aushandlungssache aus. Der erste Schritt dahin ist die Weiterentwicklung des HTS-Ansatzes durch die Einrichtung von einmaligen Workshops in diversen Regionen. In diesem Rahmen wurde ich als Lausitz-Forscher angefragt, gemeinsam mit

den durchführenden Organisationen (Fraunhofer ISI, Zebralog) eine Veranstaltung in der Lausitz zu konzipieren. Die Anfrage an mich und meine Rollenzuschreibung beinhalteten also bereits eine Scharnierfunktion.

Zu Beginn lag der Schwerpunkt des Vorhabens auf innovationspolitischen Fragen sowie auf dem breiten Begriff des guten Lebens. Dieser Schwerpunkt wurde durch qualitative Telefoninterviews korrigiert, in denen vier Unternehmensvertreter(innen) und Wirtschaftsförderer(innen) sowie eine Regierungsbeamtin auf bundespolitischer Ebene die begründete Sorge äußerten, dass wieder ein einmaliger, kaum eingebetteter Workshop von bundespolitischen Organisationen stattfinden solle, in dem das Label der strukturschwachen Lausitz reproduziert werde. In meiner Beratung des Vorhabens vertiefte sich dieser Eindruck: Beide Landesregierungen sowie kommunale Verwaltungen, die wir untersucht und beraten haben, empfanden eine große Skepsis gegenüber der Umsetzbarkeit von regionalen Partizipationsprozessen, während lokale Partizipationsprozesse zunehmend durch lokale Gruppen auf eigene Faust organisiert wurden (vgl. Kohlbacher & Füller 2020).

Mein Vorschlag war daher, dem Workshop das Thema *Am Wandel beteiligen, aber wie – Ein Erfahrungsaustausch für gelungene Partizipationspraxis in der Lausitz* zu geben, in dem lokale Partizipationskapazitäten und die Enttäuschung über äußere Erwartungen diskutiert werden konnten. Konkret tauschten sich Kommunikations- und Partizipationsexpert(inn)en aus der Lausitz über ihre bisherigen Erfolgs- und Misserfolgsgeschichten aus (Vormittag der Veranstaltung) und diskutierten diese mit Vertreter(inne)n der Verwaltung und Politik (Nachmittag). Ich selbst bemühte mich, bestärkt von der bisherigen Rollenkonstellation, um eine Position, die dem Gedanken eines transversalen Mittlers entspricht. Einerseits ging es darum, die überregionalen Erwartungen an regionale Leistungs- und Wertschöpfungsprozesse zu destabilisieren. Besonders staatliche Innovationsprogramme und -akteure sollten mit lokalem und sozialwissenschaftlichem Wissen konfrontiert werden, damit der Bruch zwischen Wunsch und Wirklichkeit nicht allein als Innovationsdefizit registriert würde, sondern als Symptom für eine strukturelle Schiefelage. An dieser Stelle konnten wissenschaftliche Kritik und engagierte Beratung praktisch als Spannungsverhältnis ausgetragen werden. Andererseits sollte die Begegnung von Erwartungs- und Erfahrungsträger(inne)n nicht untergraben, sondern intensiviert werden. Andere Mitglieder des Forschungsteams, die bereits mit einigen Akteuren im Raum vertraut waren, waren primär als Beobachtende anwesend. Auch auf ihren Wahrnehmungen fußt die folgende Ergebnisdarstellung:

Im Verlauf des Vormittags, zu dem ca. zehn verschiedene regionale Kommunikationsexpert(inn)en erschienen, wurde herausgearbeitet, dass Beteiligungsprozesse in der Region oft an zusammenhanglosen Prozessdesigns scheiterten. Das heißt, die Zielstellung unter den einladenden Institutionen war nicht ausreichend geklärt, die Einladung drang nicht bis zu den intendierten Bevölkerungsgruppen durch, und ihre Impulse mündeten nur selten in einen nachvollziehbaren, sequenziellen Lernprozess, an dessen Ende tatsächlich auch politische Verantwortungsträger als verbindliches Publikum fungierten. Die anwesenden und überaus ortskundigen Kommunikationsexpert(inn)en konnten auffällig viele konkrete Vorschläge und Engpässe zur Sprache bringen, um trotz der dominanten Verwaltungsprobleme und Politikabläufe Partizipationsprozesse glaubwürdig zu gestalten.

Der Einladung der Landesregierungen und kommunalen Verwaltungseinrichtungen für das Nachmittagsprogramm folgten nur drei Landkreisvertreter(inne)n und der Lausitzbeauftragte der Staatskanzlei Brandenburg. Der oben erwähnte Klaus Freytag, mit dem zum hier skizzierten Forschungsprojekt eine langjährige Beratungsbeziehung besteht, konnte seinerseits konkrete politische Vorhaben mit den Anwesenden besprechen. Dabei diente besonders das Pausengespräch mit dem Forschungsteam dazu, Beratungsbedarfe umzuformulieren und für die anwesenden Kommentator(inn)en zu öffnen. Konkret wurde der Nachmittag größtenteils genutzt, um die aktuell in Planung befindlichen sogenannten Projektwerkstätten zu diskutieren. Ihr Zweck besteht darin, in den Kommunen lokale Vorhaben zu erarbeiten, die sich entlang der Maßstäbe der Bundes- und Landesregierung (kurz: nachhaltig, innovativ und Arbeitsplätze fördernd) zur Finanzierung aus den Strukturwandeltöpfen eignen. Die Gefahr, dass Gelder jedoch bloß in »Beton gegossen und nicht in Wert gesetzt werden« (O-Ton Klaus Freytag), geht letztlich auf eine lange regionalpolitische Geschichte zurück: Der Wunsch nach lokaler Beteiligung konnte nicht in der Rechtsform des Fördermechanismus hinterlegt werden.

Das Anliegen der Partizipationsakteure und unseres Forschungsteams war es, diese Werkstätten gemeinsam mit dem Brandenburger Lausitzbeauftragten für partizipatorische Ansätze zu öffnen, damit Wertschöpfung und Wertschätzung im Strukturwandelprozess stärker als bislang integriert werden konnten. Verwaltungsseitig wurden jedoch juristische Einwände und Handlungszwänge geltend gemacht, sodass die Erwartung – »Werkstätten für Partizipation öffnen« (eine Teilnehmerin) – teilweise abgewehrt, teilweise aber auch als Grundgedanke honoriert wurde. So verdichtete sich das Erwartungsmanagement zwischen Akteur(inn)en

und Politik zu einem konkreten, vom Forschungsteam moderierten Prozess des Policy Designs: Lokale Organisationen und Partizipationsexpert(inn)en wurden weniger mit innovationspolitischen Glaubenssätzen, vielmehr wurden politische Entscheidungsträger mit partizipatorischen Anliegen konfrontiert. Ein Teilnehmer der Brandenburger Landesregierung reagierte sogar überrascht, als ich ihn in der Pause darauf ansprach, welche Hinweise er denn von den anwesenden Akteuren brauche. Als dann die Auseinandersetzung mit den partizipativen Erfahrungen in eine Diskussion von Erwartungen gegenüber der Politik umschlug, begann er von den Handlungszwängen in Politik und Verwaltung zu berichten, die auch in den hier diskutierten Vorschlägen Niederschlag finden müssten. Diese momenthafte Umkehr des Erwartungsgefälles weist einerseits auf die Potenziale für einen lokalen Ermächtigungseffekt hin. Ein Teilnehmer notiert dazu: »Der Fördertopfverwalter wird zum Bittsteller – die Initiativen fordern ein.« Ansatzweise kann man in diesen einzelnen Momenten sogar eine Demokratisierung des Erwartungsmanagements erkennen, da Erwartungen primär von der Bürgerschaft an die Politik kommuniziert werden und nicht andersherum. Andererseits zeigt sich hier auch, dass Regierungen und Behörden mit einem mehr oder minder taktisch eingesetzten Verzögern und Abbremsen auf derartige Partizipationsversuche reagieren können. Viele Sachargumente gegen die Vereinbarkeit des Partizipationsgedankens mit dem juristischen Rahmen von Wirtschaftsförderungsmaßnahmen sind aus der skizzierten Geschichte von föderal organisierter Strukturförderung kaum von der Hand zu weisen.

Die Ergebnisse auf bundespolitischer Ebene sind schwer zu fassen. Unter anderem waren die eigentlichen Auftraggeber des BMBF nur virtuell zugeschaltet. Aber es liegt auch in der Natur des regionalen Partizipationsprozesses, dass die übergreifenden Prozesslogiken – von den Regionen bis zur Staatssekretärsrunde der Bundesregierung – in den Hintergrund traten. Wohl sah es der Ablauf des Hightech Forums vor, dass in gestaffelten Reflexionsgesprächen die jeweiligen Ergebnisse aus den Regionen gesammelt wurden. In diesem Rahmen fungierte das Forschungsteam wieder im Modus der Regierungsberatung. Es übermittelte unter anderem die Erkenntnisse, dass Innovationsprozesse in der Lausitz eng mit Legitimationsprozessen verzahnt werden sollten und dass regionale Beteiligungsverfahren zu diesem Zweck eine moderierende Kontaktstelle und eine transparente Mandatierung durch Politik und Verwaltung benötigten. Nicht zuletzt habe ich im Rahmen eines Nachgesprächs das finale Dokument des Weiterentwicklungsprozesses des HTF mit dem Kommentar versehen, dass die Maxime der regionalen Wettbewerbsfähigkeit nicht mit dem Anliegen korrespon-

diert, ein gutes Leben auf dem Land und regionalspezifische Innovationskulturen zu fördern. Die weitere Bearbeitung dieser Beratungsimpulse steht noch aus und liegt letztlich in den Händen der sogenannten Staatssekretärsrunde der Bundesregierung. Zumindest kurzfristig hat das Beispiel des Hightech Forums auf mehreren Ebenen für drei fruchtbare Irritationen gesorgt: Vor der Veranstaltung war den eingeladenen Akteuren weniger augenfällig, dass (1.) regionale Akteure ihre Erfahrungen gemeinsam konsolidieren und den politischen Verantwortungsträgern mit Nachdruck übermitteln können, dass (2.) regionale Verantwortungsträger in konkreten Governanceproblemen durchaus einen für alle sichtbaren Beratungsbedarf haben und dass dieser mit intensiver Moderation auch durch Akteure aus der betroffenen Bevölkerung bedient werden kann und dass (3.) die Innovationsstrategien der Bundesregierung im Verbund von regionalen Akteuren und (über-)regionaler Forschung in einigen zugrunde liegenden Glaubenssätzen kritisiert werden können (v. a. regionale Wettbewerbsfähigkeit). Warum diese drei Ergebnisse – zu denen natürlich auch die dargestellte Rolle der Forschung gehört – bislang nur indirekt im politischen Rahmen aufgegriffen wurden, ist teilweise den skizzierten Pfadabhängigkeiten geschuldet. Jedoch ist sicherlich auch die Vielstimmigkeit in der Diskussion über Kohleausstieg und Strukturwandel ein Faktor.

6 Fazit: Forschen in einer innovativen Welt?

Wie kann man sich als Forscher(in) öffentlich engagieren, ohne sich politisch gemein zu machen oder fachliche Perspektiven aufzugeben? Der Soziologe Geoffroy de Lagasnerie diskutiert diese Frage in seinem Buch *Denken in einer schlechten Welt* (2018). Ähnlich habe ich hier versucht, eine engagierte Forschungspraxis zu skizzieren, in der kritische Einblicke der Transformations- und Wissenschaftsforschung proaktiv aufgegriffen werden. Einen sozialökologisch motivierten Blick und einen forschungspraktischen Vorschlag habe ich in Anlehnung an Bruno Latours Figur der Landung beschrieben (2018).

In der Geschichte der deutschen Strukturpolitik und in der Skizze der Lausitz als Exnovationsregion unter Innovationsdruck erkennt man ein politisches Paradox: Die Kohleregion ist und war Projektionsfläche für historisch gewachsene Transformations- und Innovationserwartungen, während die kollektive Handlungsgrundlage buchstäblich abgegraben wurde. In den Umbrüchen nach 1989/90 entwickelte sich Ostdeutschland sogar zum Testfeld einer entfesselten Regionalpolitik,

wobei der Fokus auf Marktanpassung und industrielle Clusterbildung städtische Ballungsräume bevorteilte. Die Gegenüberstellung von globalen Zielvorgaben und lokalen Erfahrungshorizonten bildet weiterhin, ganz im Sinne von Latours Koordinatensystem (2018), die zentrale Achse der Strukturwandelpolitik: Innovation schlägt den Akteuren in der Lausitz als Erwartung entgegen; die Erfahrungsschätze und Ressourcen jedoch, die man nun im wertschätzenden Gestus der Wissensgesellschaft heben will, wurden in der Geschichte der Regionalförderung immer wieder fragmentiert und unterlaufen. Keineswegs entwickelt sich im Rahmen aktueller klima- und demokratiepolitischer Verwerfungen ein dritter Pol, den man in Latours eigentümlicher Sprache als *das Terrestrische* bezeichnen könnte (2018). Obwohl sich in aktuellen klima-, sozial- und demokratiepolitischen Verwerfungen ein Umdenken ankündigt, ist der industriell verengte Begriff von Strukturwandel derart prägend, dass er vermutlich weit über das Datum des Kohleausstiegs im Jahr 2038 (oder früher) hinaus fortwirken wird.

Im ostdeutschen Transformationsdiskurs wurde schon oft auf regionale Strukturbrüche hingewiesen. Jedoch kommt die tragende Rolle der Wissenschaft, die gerade in der bundesrepublikanischen Politikgeschichte sehr prominent ist, dabei selten zur Sprache. Wissenschafts- und innovationspolitische Maßnahmen dienten der industriellen Erschließung des ländlichen Raumes. Forschende waren in dem Rahmen oft daran beteiligt, regionale Räume politisch zu definieren, wirtschaftlich zu erschließen und gesellschaftlich zwischen allgemeinen Erwartungen und lokalen Erfahrungen zu vermitteln. Innerhalb dieser Innen-außen-Verhältnisse zu forschen kann bedeuten, dass man sich mit politischen Erwartungshorizonten oder lokalen Erfahrungsräumen gemein macht oder sich dem Transfer externer Innovationsmaßstäbe in den Dienst stellt. Eine engagierte Transformationsforschung ist mit etablierten Macht- und Herrschaftsverhältnissen konfrontiert, während sich die eigenen Forschungsmotive einem transformativen Anspruch verschreiben (vgl. Haas in diesem Band).

Es wäre aber zu deterministisch gedacht, wenn man aus diesem Dilemma auf Wirkungslosigkeit, gar auf Naivität der engagierten Transformationsforschung schließt. Der Wechsel von der fossilen Industrie in eine relativ unklare Zukunft birgt gerade für eine reflexive und engagierte Forschung großes Potenzial, um alternative Deutungen zu platzieren oder für dialogische Perspektivübernahmen zu werben. Auch wenn dies die Machtverhältnisse nicht umkehrt, kann Forschung auf die Kontingenz – auf die Vielheit an alternativen Zugängen – verweisen. Mein forschungsprak-

tischer Versuch im Rahmen des Hightech Forums bringt einen Forschungsansatz ins Spiel, der den Kommunikationsprozess zwischen Politik, Verwaltung, Wissenschaft und Zivilgesellschaft für die problematische Aufmerksamkeitsökonomie zwischen Zentrum und Peripherie sensibilisiert. Man kann als Forschende(r) eine transversale Auseinandersetzung und dadurch eine offene, kritisch-wertschätzende Konfrontation zwischen überregionalen Erwartungshorizonten und regionalen Erfahrungsschätzen anstoßen. Zumindest innerhalb der konkreten Kommunikationssituation kann sich ein Forschungsteam auf diesem Wege (selbst-)kritisch einbringen und das Verhältnis von Transformationserwartung und -erfahrung in den betroffenen Gruppen zur Diskussion stellen. Damit dieses Erwartungsmanagement sich auch in einem politischen Strukturwandel niederschlägt, müsste es in den aktuell stattfindenden, teilweise bereits abgeschlossenen Aufbau eines regionalpolitischen Regimes integriert werden.

Literatur

- Amin, A.; Thrift, N. (2002): *Cities: Reimagining the Urban*, Cambridge.
- Beetz, S. (2008): Peripherisierung als räumliche Organisation sozialer Ungleichheit. Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume. *LandInnovation*, S. 7 ff.
- Berger, P. L. (2017): *Einladung zur Soziologie: eine humanistische Perspektive*, Vol. 3495, Konstanz.
- Berger, W. et al. (2019): *Standortpotenziale Lausitz: Studie im Auftrag der Zukunftswerkstatt Lausitz*.
- Blümel, C. (2020): Innovations in innovation policy: Reconstructing the emergence, legitimation and dynamics of cluster policies in Germany, in: *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, S. 1–27.
- Brenner, N. (2000): Building Euro-Regions: Locational Politics and the Political Geography of Neoliberalism in Post-Unification Germany, in: *European Urban and Regional Studies*, 7(4), S. 319–345.
- Bundestag (2020): *Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen vom 8. August 2020* [[https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=//*\[@attr_id=%27bgbl120s1795.pdf%27\]#__bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s1795.pdf%27%5D__1607432859451,08.12.2020](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&start=//*[@attr_id=%27bgbl120s1795.pdf%27]#__bgbl__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s1795.pdf%27%5D__1607432859451,08.12.2020)].
- Danielzyk, R. (1992): Gibt es im Ruhrgebiet eine postfordistische Regionalpolitik?, in: *Geographische Zeitschrift*, 80(2), S. 84–105.
- De Lagasnerie, G. (2018): *Denken in einer schlechten Welt*, Berlin.
- DIW Berlin, Ecologic und Wuppertal Institut (2019): *Phasing out coal in the German energy sector: interdependencies, challenges and potential solutions*, Berlin.
- Gabler, J.; Kollmorgen, R.; Kottwitz, A. (2016): *Wer kommt? Wer geht? Wer bleibt? Eine Studie zur Verbesserung der Verbleibchancen qualifizierter Frauen im Landkreis Görlitz* [[https://media.lk-goerlitz.active-city.net/downloads/planung/Wer_kommt_wer_bleibt_wer_geht.pdf, 2.2.2021](https://media.lk-goerlitz.active-city.net/downloads/planung/Wer_kommt_wer_bleibt_wer_geht.pdf,2.2.2021)].

- Geipel, I. (2019): Ilko-Sascha Kowalczyk: Die Übernahme – Vom Besser-Wessi zum Opfer-Ossi [https://www.deutschlandfunkkultur.de/ilko-sascha-kowalczyk-die-uebernahme-vom-besser-wessi-und.1270.de.html?dram:article_id=463052, 01.12.2020]
- Giese, E.; Nipper, J. (1984): Die Bedeutung von Innovation und Diffusion neuer Technologien für die Regionalpolitik (The Impact of Innovation and Diffusion of New Technologies for Regional Policy in the Federal Republic of Germany), in: *Erdkunde*, 38(3), S. 202–215.
- Hahne, U. (1985): Regionalentwicklung durch Aktivierung intraregionaler Potentiale. Zu den Chancen endogener Entwicklungsstrategien, *Schr. des Instituts für Regionalforschung der Universität Kiel*. Bd. 8, S. 168 ff.
- Herberg, J. (2019): Illusio(n) Fachkräftemangel? Prämissen und Folgen des regionalökonomischen Angebot-Nachfrage-Schemas, in: ders. (Hrsg.): *Illusio Fachkräftemangel*, Wiesbaden, S. 19–45.
- Herberg, J.; Kamlage, J.-H.; Gabler, J.; Goerke, U.; Gürtler, K.; Haas, T.; Löw Beer, D.; Luh, V.; Knobbe, S.; Reineremann, J.; Staemmler, J.; Venghaus, S. (2020): Partizipative Governance und nachhaltiger Strukturwandel. Zwischenstand und Handlungsmöglichkeiten in der Lausitz und im Rheinischen Revier, IASS-Studie, Potsdam.
- Klinke, A.; Renn, O. (2014). Expertise and experience: a deliberative system of a functional division of labor for post-normal risk governance, in: *Innovation – The European Journal of Social Science Research*, 27(4), S. 442–465.
- Kluge, J. et al. (2014): *Industrie- und Wirtschaftsregion Lausitz: Bestandsaufnahme und Perspektiven*, Vol. 71, Dresden.
- Kohlbacher, M.; Füller, M. (2021): Perspektive Boxberg. Wie Beteiligung in der Lausitz wirken kann, in: Staemmler, J. (Hrsg.): *Wir machen das schon. Lausitz im Wandel*, Berlin.
- Kollmorgen, R. (2011): Subalternisierung, in: Kollmorgen, R.; Koch, F. T.; Dienel, H.-L. (Hrsg.): *Diskurse der deutschen Einheit*, Wiesbaden, S. 301–359.
- Latour, B. (2018): *Das terrestrische Manifest*, Berlin.
- Lorenz, A.; Träger, H. (2020): Die Landtagswahlen 2019 in der Lausitz. Ausdruck eines neuen Zentrum-Peripherie-Konflikts? *Aus Politik und Zeitgeschichte*, S. 6–7.
- Luh, V. (2019): *Randständigkeit. Der Lausitzer Kohleausstieg im Kontext gesellschaftlicher Entkopplungserfahrungen nach 1989. Eine Ethnographie im Landkreis Spree-Neiße*. Masterarbeit. Humboldt-Universität zu Berlin.
- Luxemburg, R. (1975): Die Akkumulation des Kapitals, in: Luxemburg, R. (Hrsg.): *Gesammelte Werke*, Berlin, S. 5–412.
- Mau, S. (2019): *Lütten Klein. Leben in der ostdeutschen Transformationsgesellschaft*, Berlin.
- MFWK (2019): *Strukturwandel erfolgreich gestalten. Lausitz-Strategie des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur*. Potsdam. Veröffentlicht im Juni 2019 [https://mwfk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Lausitzstrategie_MWFK.pdf, 2.2.2021].
- Milosch, M. (2006): *Modernizing Bavaria: the politics of Franz Josef Strauss and the CSU, 1949–1969*, Vol. 15, New York.
- Müller, W.; Steinberg, S. (2020): Region im Wandel. Eine kurze Geschichte der Lausitz(en), in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, S. 6–7.
- Nanz, P.; Leggewie, C. (2016): *Die Konsultative*, Berlin.
- Pfotenhauer, S.; Juhl, J.; Aarden, E. (2019): Challenging the Deficit Model of Innovation: Framing Policy Issues under the Innovation Imperative, in: *Research Policy*, 48(4), S. 895–904.
- Schimank, U. (2011): *Wohlfahrtsgesellschaften als funktionaler Antagonismus von Kapitalismus und Demokratie. Ein immer labilerer Mechanismus?*, Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Köln.

- Seehofer, H. (2018): Vertrauen in die Politik? Das geht nur durch Heimatliebe, Gastbeitrag in: Die Welt, veröffentlicht am 26.09.2018.
- Schlieper, A. (1987): Strukturwandel, technologische Innovationen und Wissenstransfer, in: Beiträge zur Sommertagung, S. 120–124.
- Schlupp, F. (1992): Worldmarket Strategy and Worldpower Politics: German Europeanization and Globalization in the 1990s, in: Graf, W. (Hrsg.): The Internationalization of the German Political Economy, New York, S. 307–346.
- Staatskanzlei Brandenburg (2020): Das Lausitzprogramm 2038. Prozesspapier zum Aufbau von Entscheidungs- und Begleitstrukturen im Transformationsprozess, Potsdam. Veröffentlicht am 14.09.2020 [https://lausitz-brandenburg.de/wp-content/uploads/2020/09/Lausitzprogramm-2038_20200914.pdf, 2.2.2021].
- Staemmler, J. (Hrsg.) (2021): Wir machen das schon. Lausitz im Wandel, Berlin.
- Wirtschaftsregion Lausitz (2020): Entwicklungsstrategie Lausitz 2050. Herausgegeben von der Wirtschaftsregion Lausitz und der Zukunftswerkstatt Lausitz. Cottbus [<https://zw-lausitz.de/ueber-die-strategie>, 2.2.2021].

Websites

- Statistisches Bundesamt 2020 – Pressemitteilung Nr. 410 vom 16. Oktober 2020 [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/10/PD20_410_43312.html;jsessionid=5C9F79IEDC4B71BC4AB-1F8A972C75C3B.internet8712].

**Innovation und
Wissenschaft im regionalen
Strukturwandel**

Die Glaubenssätze einer innovationsbasierten Transformationspolitik, ihre Artikulationen und Fallstricke am Beispiel der Stadt Dortmund

Alexander Wentland

1 Einleitung¹

Gesellschaftliche Transformation mittels Wissenschaft und Technik stellt eine zentrale Säule der heutigen regionalen Strukturwandelpolitik dar. In Abgrenzung zu früheren, primär in ökonomischen Kategorien geführten Debatten (Brenner, 2000) lässt sich eine *innovationspolitische Wende* im Diskurs um die Regionalförderung konstatieren. Nicht nur in Deutschland gilt Innovation zunehmend als »Allheilmittel« (Pfothenhauer & Jasanoff 2017, S. 783), welches die Lösung sowohl für wirtschaftliche als auch für ökologische und soziale Probleme verspricht. Doch was genau macht eine innovationszentrierte Programmatik aus, welche gesellschaftspolitischen Annahmen liegen ihr zugrunde, und welche Fallstricke gehen damit einher? In Anlehnung an aktuelle Debatten in den Critical Innovation Studies (Godin & Vinck 2017) betrachte ich in diesem Beitrag die Glaubenssätze, die am Beispiel des Ruhrgebiets, insbesondere der Stadt Dortmund, zum Einsatz kommen. Ich zeige anhand der drei Dortmunder Leuchtturmprojekte *Technologiezentrum Dortmund*, *Phoenix-See* und *Nordwärts*, wie innovationsbasierte Strukturpolitik vor Ort weniger die zuvor definierten Probleme löst als vielmehr zu einer problematischen Gemengelage beiträgt. Ich folge in meiner Untersuchung einem qualitativ-interpretativen Ansatz (Charmaz 2006). Anders als wirtschaftsgeografische Arbeiten (Koschatzky et

¹ Dieser Beitrag baut auf die tatkräftige Unterstützung anderer Personen, deren Anteile ich an dieser Stelle würdigen möchte. Mein besonderer Dank gilt Nadine Patzelt, die mich in den empirischen Analysen begleitet und durch ihre einsichtsreichen Kommentare zur Schärfung der Argumentation beigetragen hat. Ebenso hilfreich waren die anregenden Diskussionen mit Jeremias Herberg bei der Konturierung und Einordnung der Ergebnisse. Nicht zuletzt bin ich dankbar für die brillanten sprachlichen und stilistischen Anregungen von Laura Heck. Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – 393633367.

al. 2018), die Effekte von innovationspolitischen Maßnahmen evaluieren, zielt eine solche interpretative Sozialforschungsperspektive darauf ab, *Diskurse und Denkfiguren* der Akteure sinnhaft zu deuten und einzuordnen. Folglich skizziere ich die Limitierungen und normativen Ambivalenzen dieser Transformationspolitik in ihrer lokalen Einbettung. Wie werden die bundes- und landespolitisch gesteuerten transformationspolitischen Interventionen und Programme vor Ort verhandelt, und was bedeutet das für die lokalen?

1.1 Die innovationspolitische Wende in der regionalen Transformationspolitik

Die Idee der Förderung von Innovation als Schlüssel zu einer erfolgreichen regionalen Transformation hat eine lange Vorgeschichte (Blümel 2020), tritt im bundesdeutschen Diskurs jedoch erst seit einigen Jahren in ihrer paradigmatischen Klarheit hervor. Im politischen Handlungsfeld *Strukturwandel*, in dem aus aktuellem Anlass Umwelt-, Industrie- und Ordnungspolitik sowie Regionalentwicklung zusammengedacht werden, wurde das Thema 2018 im Koalitionsvertrag prominent verankert. Die deutsche Bundesregierung will demnach allein in der Programmfamilie *Innovation & Strukturwandel* bis 2024 rund 600 Millionen Euro in Forschung und Entwicklung investieren, was vielerorts durch technologiespezifische und von den Ländern getragene Programme um ein Vielfaches aufgestockt wird. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) betont in seinem 2019 vorgelegten *Konzept für Strukturschwache Regionen* die Schlüsselrolle von Innovation – nicht nur als Treiber für nachhaltigen Strukturwandel, sondern auch als Beitrag zum verfassungsrechtlich verankerten Ziel, gleichwertige Lebensverhältnisse (2019a, S. 1) zu schaffen. Die BMBF-Initiative *WIR! – Wandel durch Innovation in der Region* richtet sich dezidiert an Regionen im Umbruch und soll Projekte fördern, die sich im Sinne der High-tech-Strategie als Motor für Wohlstand und Lebensqualität in Deutschland verstehen (BMBF 2019b, S. i).

Die rhetorische Verzahnung von staatlicher Innovationsförderung und der Aussicht auf ein gutes Leben lässt sich vielerorts ähnlich prononciert beobachten. Länder, Städte und Regionen auf allen Kontinenten haben in den letzten Jahren Innovationsstrategien mit ähnlichen Ambitionen vorgelegt. Auch der Blick auf maßgebende internationale Organisationen wie die Europäische Union oder die OECD zeigen: Innovation wird als der Schlüsselfaktor für Wettbewerbsfähigkeit und langfristiges Wirtschaftswachstum angesehen. Dieses Narrativ impliziert zudem, dass gute

Lebensverhältnisse vor allen Dingen an ebendiese ökonomischen Faktoren geknüpft sind. Es ist schwer geworden, über wirtschaftliche Entwicklung oder sozialen Fortschritt in Begriffen zu sprechen, die sich nicht explizit oder implizit auf die Notwendigkeit von Innovation berufen, sodass in den Sozialwissenschaften bereits vom Innovationsimperativ (Pfothenauer et al. 2019, S. 895) oder gar zeitdiagnostisch von der Innovationsgesellschaft (Rammert et al. 2016, S. 6) die Rede ist. Innovation wird als wesentliche Voraussetzung für eine bessere Zukunft und die Lösung neuer und anhaltender gesellschaftlicher Herausforderungen propagiert, sei es in den Bereichen Nachhaltigkeit, Gesundheit, Verkehr, Bildung oder Armut – nahezu unabhängig davon, wo und was die spezifischen Herausforderungen sind.

Besonders in den Regionen, die aufgrund von wirtschaftswissenschaftlichen Diagnosen und förderpolitischen Erwägungen als strukturschwach gelten, zielt die Politik darauf ab, durch Innovation Talent und Kapital anzuziehen, Arbeitsplätze zu sichern und überregionale Sichtbarkeit zu erzeugen. Zusätzlich handelt es sich bei einigen um (ehemalige) Förderregionen fossiler Energieträger, in denen die Bundesregierung derzeit zusätzliche Maßnahmen anvisiert.² Innovationsstrategien in diesen zum Teil politisch umkämpften Regionen nehmen jedoch auch zunehmend soziale Probleme in den Blick, versuchen Zukunftsvisionen in Reallaboren erfahrbar zu machen und sind bemüht, Interventionen durch Bürgerbeteiligung den politischen Zündstoff zu nehmen (Delvenne & Macq 2020). Denn einige dieser Regionen sollen nicht zuletzt durch die Überwindung ihrer fossil geprägten lokalen Wirtschaft zeigen, wie eine sozialökologische Wende auch an anderen Orten gelingen kann (Canzler et al. 2017; Engels et al. 2019). Innovationsförderung ist somit zum dominanten Paradigma der Transformation von strukturschwachen Regionen geworden.

1.2 *Leuchtturmprojekte* als empirische Fokuspunkte

Neben diskursiven Verschiebungen im Transformationsdiskurs betrachte ich in diesem Band auch sogenannte *Leuchtturmprojekte*, also symbolpolitisch und medial prominent inszenierte Prestigevorhaben. Anhand solcher Initiativen lassen sich sowohl die gesellschaftspolitischen Aspirationen als auch Ambivalenzen und Rei-

2 Das Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen von 2020 verfolgt das Ziel, »[...] vorhandene energietechnische Kompetenzen und Infrastrukturen zukunftssicher weiterzuentwickeln, das Innovationspotential der Regionen gezielt zu stärken und zukunftsfähige energietechnologische Wertschöpfung zu generieren« (Bundestag 2020). Besonders häufig thematisiert wird in den angesprochenen Regionen die Sorge um einen Verlust von industriellen Arbeitsplätzen. Um diese zu sichern, sollen Talent und Investitionen durch Innovation angezogen werden (Koalitionsvertrag 2018, S. 56).

bungspunkte analytisch herausarbeiten. Der Fokus auf konkrete Orte und Projekte ermöglicht es im Sinne einer *Multi-Sited Ethnography* (Marcus 1995 S. 95), Makroprozesse in ihrer konkreten räumlichen Situiertheit nachzuvollziehen, ohne dabei die Möglichkeit einzubüßen, allgemeinere Aussagen darauf aufbauen zu können. Als *Leuchttürme* oder *Schaufenster* inszenierte Schauplätze haben sich empirisch als besonders generativ erwiesen. Nicht nur beziehen die Akteure ihre Aktivitäten und Narrative oft auf solch herausgestellte Orte und Programme, sondern es zeigen sich darüber hinaus Muster, die andernorts ebenfalls wirken, jedoch weniger deutlich und greifbar zu beobachten sind. Die Fallstudie basiert auf einer qualitativen Studie von Innovationsdiskursen und -praktiken in der Stadt Dortmund. Ihr liegen 15 qualitative Interviews mit Entscheidungsträgern und -trägerinnen aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Forschung und Zivilgesellschaft zugrunde sowie wiederholte ethnografische Feldforschung von 2018 bis 2019 und die Auswertung von über 100 einschlägigen Dokumenten und Medienberichten.

2 Konzeptionelle Grundlagen: Kritische Innovationsforschung

Obwohl die Innovationsforschung traditionell volks- und betriebswirtschaftlich geprägt ist, haben sich in der jüngeren Vergangenheit zunehmend Ansätze verbreitet, die das Thema aus Sicht der politischen Ökonomie oder der Science and Technology Studies (STS) reflektieren (Godin & Vinck 2017; Jasanoff 2016; Russell & Vinsel 2018). Beiträge aus letzterem Bereich kritisieren das klassische Innovationsverständnis als technikdeterministisch, ökonometrisch verengt, mechanistisch konzipiert und konservativ (Feenberg 2012; Suchman & Bishop 2000). Die Konsequenzen solchen Denkens in seiner politischen Anwendung zeigen sich demnach vor allem dort, wo Modelle und Vorhersagen scheitern. Während die Mechanismen der Innovation angeblich gut verstanden worden sind – basierend auf jahrzehntelanger Forschung über nationale Innovationssysteme, endogenes Wachstum und Unternehmertum –, blieben die erhofften Effekte für Regionen, die Wachstum durch Innovationsinitiativen anregen wollten, regelmäßig aus (Delvenne & Thoreau 2017; Kuhlmann et al. 2012). Das Weltgeschehen ist von dramatischen sozioökonomischen Ungleichheiten bestimmt; einige wenige Regionen dominieren nach wirtschaftsrelevanten Maßstäben (Florida 2005), während andere – nicht durch eigenes Verschulden, sondern durch globale Machtasymmetrien – keinen Anschluss finden (Harvey 2006). Im politischen Diskurs wird jedoch die zugeschriebene Strukturschwäche einer Region

oftmals auf ein vermeintliches Innovationsdefizit reduziert (Pfothenhauer et al. 2019 S. 895), sei es in der Wirtschaft oder auch an anderen Stellen wie beispielsweise in der Verwaltung.

Darüber hinaus sind analytisch-deskriptiv konzipierte Theorien und Heuristiken, wie das *lineare Modell* der Innovation oder die Vorstellung von Innovationssystemen und Technologieclustern, zu mächtigen präskriptiven Instrumenten politischer Intervention geworden (Blümel 2020; Kuhlmann & Ordóñez-Matamoros 2017). Kritische Stimmen gibt es sowohl aus der Wissenschaft als auch auf politischer Entscheidungsebene. Sie monieren, dass die Ergebnisse der Innovationsforschung und die damit verbundenen politischen Interventionen häufig nicht anwendbar oder sogar schädlich sind, wenn sie über unterschiedliche institutionelle und regionale Kontexte hinweg transferiert werden (Chaminade & Padilla Pérez 2014). Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit einer breiteren Geschichte politischer Importe für die wirtschaftliche Entwicklung, wie z. B. verschiedene Formen der Marktliberalisierung, die seit den 1980er-Jahren aus dem Westen in den Rest der Welt ausstrahlten. Deren explizite Folgen werden bis heute zwar kontrovers diskutiert (Amsden 2007), die versprochene globale sozioökonomische Angleichung bleibt hingegen weiterhin aus.

Trotz Kritik hält sich die idealisierte Vorstellung von Innovation als universelle Triebfeder für Wachstum und Wohlstand hartnäckig, oftmals mit der Begründung, umfassendere Datensätze, komplexere Modelle und eine konsequentere Implementierung würden letztlich zu den gewünschten Ergebnissen führen (Fagerberg et al. 2013). In diesem Beitrag gehe ich den konkreten politischen Maßnahmen und den dahinterliegenden Annahmen nach, die die vermeintlich transformative Rolle von Wissenschaft prägen. Ich arbeite am Beispiel Dortmunds heraus, wie die Strukturpolitik in dieser Region auf eine wirtschaftspolitisch idealisierte Rolle von Wissenschaft abzielt, und mache Vorschläge, wie man diesen Erwartungen vonseiten kritischer Transformationsforschung begegnen kann.

3 Auf dem Weg zur *Chancenregion* durch Innovation?

Seit der Gründung der Bundesrepublik hat keine andere Region den politischen Diskurs um den regionalen Strukturwandel mehr geprägt als das Ruhrgebiet. Die Region gilt als Wiege der deutschen Industrialisierung. Seit Beginn der Schrumpfung der hiesigen Steinkohleförderung und Stahlindustrie ist sie ein Musterbeispiel

für ökonomische, politische und kulturelle Prozesse, die mit einer Transformation einhergehen. Dortmund liegt im Zentrum des östlichen Ruhrgebiets und ist mit knapp 600.000 Einwohnern die größte Stadt der Region. Trotz der engen siedlungsstrukturellen und historischen Verflechtung in der Metropolregion Rhein-Ruhr steht besonders Dortmund für das industrielle Erbe des Ruhrgebiets, welches der frühere Werbeslogan der Stadt – der Dreiklang von *Kohle, Stahl und Bier* – einst prägnant zusammenfasste. Da bereits an anderer Stelle viel über die Geschichte des Strukturwandels in Dortmund und im Ruhrgebiet geschrieben worden ist (Meyer-Stamer et al. 2004), konzentriere ich mich in der folgenden Betrachtung auf die innovationsbasierte Strukturwandelpolitik, die ich in ihrer paradigmatischen Form als jüngste und aktuell fortlaufende Episode jener Geschichte betrachte.

Innovationsbasierte Strukturwandelpolitik ist im Ruhrgebiet im politischen Diskurs und auf der Ebene regionaler Praxis erst in den 2010er-Jahren prominent in Erscheinung getreten.³ Vor allem gilt sie als Leitbild für die Zukunft der Region. Im Anschluss an die *Ruhr-Konferenz* der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, die Ende 2019 unter dem Motto Chancenregion stattfand, verkündete Ministerpräsident Armin Laschet die weitreichende Umsetzung des von Experten und Expertinnen sowie Regionalakteuren ausgegebenen Maßnahmenkatalogs. Das Programm umspannt nahezu sämtliche Landespolitikfelder von Bildung bis Infrastruktur mit dem Ziel, das Ruhrgebiet »wieder zum Motor für Innovation und wirtschaftlichen Erfolg« zu machen (Laschet 2019). Zu den Vorhaben gehören *Innovation Ruhr 2030*, welches von der Landesregierung als neues Dekadenprojekt für die Region bezeichnet wird. Ziel sei es, »Innovationsprojekte verschiedener Themenforen in ausgewählten Innovationsräumen weiterzuentwickeln und ihnen internationale Strahlkraft zu geben«.⁴ Den Auftakt bildete das im Jahr 2020 auf einer internationalen Konferenz präsentierte Memorandum *Innovation Ruhr*, in welchem es emphatisch heißt: »Wir leben in einer Innovationsregion und gestalten diese mit.«

3 Noch 2006 ist im *Masterplan Ruhr* keine Rede von Innovation. Die Bedeutung von Wissenschaft, Technologie und urbaner Aufwertung kommt zwar am Rande vor, bleibt im Vergleich zu Themen wie Einkommensentwicklung, Wohnungsbau und Infrastruktur jedoch marginal (Stadt Ruhr 2006).

4 Beispiele: *Neue Gründerzeit Ruhr*, *Wissen(schaft)sregion Ruhr*, *Silicon Economy Ruhr*, *Smarte Quartiere*, *Smarte Mobilität*, *StadtGesundheit* oder *Grüne/blau Infrastruktur*.

4 Drei Glaubenssätze und ihre Leuchtturmprojekte

In diesem Abschnitt betrachte ich drei zentrale Glaubenssätze der heutigen innovationsbasierten Strukturwandelpolitik: (1) Wissenschaft als Motor des Strukturwandels, (2) Erfolgsmodell Wissens- und Kulturökonomie und (3) Soziale Innovation für soziale Probleme. Diese Losungen speisen sich teilweise aus der etablierten, aber semantisch neu aufgeladenen bundesdeutschen Strukturpolitik (siehe Herberg in diesem Band), teilweise auch aus neueren Innovationsdiskursen, die sich so nur bedingt in den Debatten früherer Jahrzehnte wiederfinden. Ich spreche von Glaubenssätzen innovationsbasierter Transformationspolitik, die sich als Leitsätze in der Politik und in Fachdebatten halten, obwohl ihre Prämissen umstritten sind und die damit verbundenen Hoffnungen nur selten erfüllt werden. Zudem gehen diese Glaubenssätze mit problematischen Gesellschaftsbildern einher, welche ich vor allen Dingen im Diskussionsteil näher beleuchte. Dies wirft die Fragen auf: Welche impliziten Annahmen fließen in die Glaubenssätze ein? Welche Art von Strukturpolitik resultiert aus ihnen, und welche Alternativen geraten dabei aus dem Blick?

Der politischen Innovationssemantik möchte ich jeweils am Beispiel von drei konkreten Initiativen nachgehen, die die politischen, wirtschaftlichen und akademischen Akteure in Dortmund einhellig als die Leuchtturmprojekte der Stadt ausgeben: (1) das Technologiezentrum Dortmund (TZDM), (2) die Projekte Phoenix-See (inkl. Phoenix-West) und (3) Nordwärts. In allen drei Vorhaben verfolgt Dortmund das Ziel, die (post)industrielle Zukunft der Stadt mithilfe von Innovationsprinzipien zu gestalten. Initiativen wie diese schließen an Jahrzehnte der Standort- und Industriepolitik an, die z. T. ähnliche Ziele verfolgt haben; sie tun dies jedoch mehr entlang der idealtypisch kondensierten Glaubenssätze. Alle hier beschriebenen Fälle haben hohe öffentliche Aufmerksamkeit generiert (bundesweit vor allem Phoenix-See), gelten den interviewten institutionellen Akteuren in Dortmund als Ausweis erfolgreichen Strukturwandels und werden international als Best-Practice-Fälle mit Modellcharakter gehandelt.

4.1 Technologiezentrum Dortmund: Wissenschaft als Motor des Strukturwandels

Wissenschaft (vor allem Natur- und Ingenieurwissenschaften) und die Entwicklung von Hochtechnologien gelten in der aktuellen Strukturwandelpolitik (BMBF 2019a), aber auch historisch (Godin 2017) als Treiber von Wirtschaftswachstum und Wohl-

stand. Investitionen in Forschung und Entwicklung (beispielsweise in Form von Forschungsinstituten, Clustern und Technologieparks) stellen in der innovationspolitischen Lesart keinen Selbstzweck dar, sondern sollen langfristig Hightechunternehmen anziehen oder selbst hervorbringen – was wiederum zukunftsfähige Arbeitsplätze für die Region schaffen soll. In Deutschland steht das Technologiezentrum Dortmund (TZDM) vorbild- und pionierhaft für die gezielte Förderung von Hightechforschung mit dem Ziel eines langfristigen Strukturwandels im Ruhrgebiet-Ost. Ullrich Sierau, Oberbürgermeister der Stadt von 2009 bis 2020, lobte in seiner Neujahrsansprache 2015 die Umsetzung »vieler erfolgreicher Projekte« in den südlichen Stadtbezirken und im Stadtzentrum: »Unser erfolgreicher Strukturwandel hat sich vor allem dort niedergeschlagen. Die TU [Technische Universität], die FH [Fachhochschule] und sehr viele wissenschaftliche Institute sind dort verortet, ebenso der Technologie-Park als Motor des Strukturwandels« (Sierau 2015, S. 7).

Die Stadt Dortmund hat bereits früh versucht, sich als Standort für Wissenschaft und Technik zu etablieren und sich damit vom industriellen Erbe des Ruhrgebiets zu emanzipieren. In den späten 1960er-Jahren wurde die TU Dortmund gegründet. Nach zwei durch die Krise der Stahlindustrie geprägten Jahrzehnten folgte 1985 das Technologiezentrum Dortmund (TZDM), bewusst als räumlich und administrativ von der TU Dortmund getrennt angelegte Einrichtung, die sich dennoch nahtlos an das universitäre Umfeld anschließt. Ziel war es, die technologischen Kapazitäten der Universität auszubauen, Gründungen aus dem universitären Umfeld zu erleichtern und Firmen anzuziehen, die sich von der Nähe zum regionalen Forschungsleuchtturm einen Wettbewerbsvorteil versprechen. Das TZDM beschäftigt heute laut eigenen Angaben über 10.000 Mitarbeitende. Es beherbergt mehrere Forschungszentren sowie rund 300 Unternehmen und einen Gründerinkubator, der als Erfolgsmodell und Vorbild für andere Regionen gilt.

Mit dem TZDM hat Dortmund schrittweise seine Version des Technologieparkmodells übernommen, wie es seit den 1960er-Jahren in der wirtschaftsgeografischen Literatur und in innovationspolitischen Kreisen propagiert und bis heute weltweit hundertfach emuliert worden ist (Quintas et al. 1992). Der Glaube dahinter geht oftmals vom Bild der akademischen Wissenschaft als direkter oder indirekter Treiberin wirtschaftlichen Erfolgs aus – sowohl empirisch als auch normativ (Lax 2015; Wentland & Knie 2015). In der Innovationsforschung wird diese Annahme oft als *lineares Modell* bezeichnet und bedarf in ihrer praktischen Implementierung an Orten wie dem TZDM kaum noch einer Rechtfertigung, obwohl das Modell selbst von öko-

nomischer Seite schon vielfach in seiner Effektivität hinterfragt worden ist (Godin 2006). Der idealisierte Prozess beginnt in der Grundlagenforschung mit dem Ziel, über angewandte Forschung und Entwicklung neue Produkte und Dienstleistungen hervorzubringen, die sich unmittelbar in die (lokale) Wertschöpfung einspeisen lassen. In dieser Perspektive steht Wissenschaft im Dienst technischer Innovation. Letztere betrachten politische Akteure wiederum als Schlüssel für wirtschaftliche und soziale Prosperität in einer globalen kapitalistischen Marktwirtschaft.

Die Vorstellung der Wissenschaft als Wachstumsmotor taucht besonders häufig dort auf, wo technologisch-ökonomische Modernisierung nachgeholt werden soll (Pfothenhauer & Jasanoff 2017). Heute wird Innovation aus der Wissenschaft mit ökologisch verträglichem Wachstum verbunden, sei es bei den erneuerbaren Energien, in der Mobilität oder der Planung digital vernetzter Städte. Inwiefern ein solcher grüner Kapitalismus – insbesondere für strukturschwache Regionen – die Chance bedeutet, sich neu zu erfinden, oder nur ein weiteres Kapitel in der Expansion eines kapitalistischen Wirtschaftsmodus darstellt (Dörre 2012), bleibt umstritten. Die gesellschaftliche Vision hinter regionalen Leuchtturmprojekten wie dem TZDM ist die Beseitigung des wahrgenommenen technologischen Rückstands. Eine Region im Strukturwandel weist demnach ein Innovationsdefizit auf (Pfothenhauer et al. 2019 S. 895), das beseitigt werden muss, um allen Bürgern und Bürgerinnen in Zukunft ein gutes Leben zu ermöglichen. Die Frage nach den drängendsten Problemen der Gegenwart aus Sicht der Bevölkerung stellt sich somit nur mit Bezug auf die Akzeptanz von Innovation als Versprechen zur Revitalisierung der Wirtschaft und des Gemeinwesens.

In der Zeit unserer Feldforschung von 2018 bis 2019 hatten wir den Eindruck, dass die TU und das TZDM verstärkt bemüht sind, neben konventionellem Technologietransfer auch auf neue, offene Formate wie Makerspaces und Start-up-Wettbewerbe zu setzen. Mit solchen Initiativen sollen vor allem jüngere Menschen zum gemeinsamen Tüfteln angeregt werden und gegebenenfalls Unterstützung bei der unternehmerischen Umsetzung ihrer Ideen erhalten. Mit dieser Modernisierung sind auch konkrete Vorstellungen gesellschaftlichen Fortschritts verbunden, in die sich aber auch eine gewisse Ratlosigkeit mischt, wie in einer Interviewpassage deutlich wird:

»Ich habe bei dem Thema Gründung immer so ein Bild. Wir haben ein sehr erfolgreiches Technologiezentrum. Aber man kann bei einem Technologiezentrum die Treppe so breit und groß machen, wie man will. Ein normaler Bürger, der vorbeigeht, wird die nie hochgehen und da reingehen und sich angucken, was die da tun. Aber in 20 Jah-

ren, glaube ich, wird dieses Thema mit Start-ups, mit Gründungen, mit Innovationen, mit gesellschaftlicher Innovation einfach ganz anders in der Stadtgesellschaft angekommen sein.« (Leitungsperson TU/TZDM)

Trotz des anhaltenden Optimismus der interviewten Person – eine Einstellung, die auch der ganzen Stadt nachgesagt wird – zeigt sich bei der Betrachtung des TZDM als Instrument der Strukturpolitik ein zwiegespaltenes Bild. Wissenschaft und Technik gelten als Treiberinnen des Strukturwandels, auch wenn sie normativ und politisch keinen Beitrag zur Selbstvergewisserung einer Region über Wertvorstellungen und eine wünschenswerte Zukunft liefern können. Aus Perspektive der Critical Innovation Studies spricht nichts gegen die Schaffung regionaler Kapazitäten in Forschung und Entwicklung – auch und gerade im Kontext von Transformationen. Auch mit dem Anstieg von Patentanmeldungen und Ausgründungen aus der Wissenschaft lässt sich argumentieren. Universalistisch und mechanistisch verstandene Modelle wie das lineare Konzept der Innovation suggerieren jedoch auch Förderprioritäten in bestimmten Teilen der Grundlagenforschung, auch wenn diese regional kaum Resonanz findet. Zudem folgen Investitionen in Hightechinitiativen den Trends einer globalen Erwartungsökonomie (Borup et al. 2006), die zyklisch auftretende *Hypes* in der Forschung beflügelt, aber wenig Raum lässt für regionalspezifische, kleine oder kaum technologisch orientierte Wirtschaftszweige.

Tragischerweise bleibt Dortmund – ebenso wie weite Teile des Ruhrgebiets – trotz aller Leuchttürme, Auszeichnungen und Stolz auf das Erreichte weiterhin gefangen in der ökonomischen Tautologie innovationsbasierter Strukturwandelpolitik: Strukturschwach ist die Region, weil es an Wissenschaft und Technologie mangelt, es mangelt an Wissenschaft und Technologie, weil die Region strukturschwach ist.

4.2 Phoenix-See, Phoenix-West: Erfolgsmodell Wissens- und Kulturökonomie

Für ehemalige Industrieregionen im Prozess des Strukturwandels ist die Zukunft schnell auf ein Wort gebracht: Wissensgesellschaft. Gemeint ist damit die Transition von traditionellen, körperlichen, schmutzigen Wirtschaftsbereichen zu einer regionalen Wirtschaft, die auf Dienstleistungen, spezialisierte Angestelltentätigkeiten und Kultur setzt. Dieser Ansatz geht über den engen Fokus auf Wissenschaft hinaus, folgt aber einer ähnlichen Logik, laut der spezifische, als Innovationstreiber gesehene Berufsgruppen und kreative Milieus angezogen oder gehalten werden sollen

(Florida 2002). Hochschulen sind gefragt, junge, ambitionierte Menschen aus einem möglichst großen Einzugsradius anzulocken und später hoch qualifizierte Fachkräfte in die – idealerweise regionale – Wirtschaft zu entlassen (Olssen & Peters 2005). Da Experten und Expertinnen strukturschwachen Regionen oft eine Schiefelage in der Demografie attestieren, sollen die Hochschulen und daran anschließende akademische Berufsfelder einen Ausgleich zu stärker vertretenen älteren Generationen leisten.

Mit dem Modell der Wissens- und Kulturökonomie sind oftmals Projekte moderner Stadtentwicklung verbunden, die darauf abzielen, neue Kreativräume zu schaffen, Stadtteile aufzuwerten oder die Wissenschaft, Kulturschaffende und klassische Wirtschaftsakteure zusammenzubringen. In Dortmund lässt sich das Leuchtturmprojekt Phoenix zur Umnutzung eines ehemaligen Industriestandortes als Paradebeispiel für eine attraktive urbane Wohnlage mit benachbartem Gewerbegebiet für moderne Dienstleistungsunternehmen und Start-ups sehen (Kiese 2019). Das im Jahr 2000 begründete und in den letzten Jahren fertiggestellte Stadtentwicklungsprojekt im Stadtteil Hörde liegt am Phoenix-See, einem künstlich geschaffenen Gewässer auf dem ehemaligen Stahlwerksgelände Phoenix-Ost. Es gehörte früher zu den am stärksten kontaminierten Stadtgebieten Deutschlands, bevor es zur größten Baustelle des Landes wurde. Die Stadt folgte den Empfehlungen des Beratungsunternehmens McKinsey, das von der ThyssenKrupp AG unter dem vorläufigen Projektnamen *Dortmund Project* beauftragt worden war, einen Plan zu entwickeln, die Stadt und ihre Wirtschaft zu modernisieren. Heute ist der See von Wohngebieten sowie dem modernen Gewerbegebiet Phoenix-West umgeben.

Dortmund fördert den Stadtteil als Leuchtturmprojekt für die Stadterneuerung und den Umbau der Gewerbelandschaft hin zu einer Wissens-, Hightech- und Kreativwirtschaft. Damit habe die Stadt »den Strukturwandel der letzten Jahrzehnte von der Stahl-, Kohle- und Bierstadt zum modernen Dienstleistungs- und Technologiestandort mit Bravour gemeistert« (Sierau 2015, S. 7) und ist auch sowohl mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis als auch mit dem Deutschen Städtebaupreis ausgezeichnet worden. Jürgen Tietz, Architekturkritiker und Publizist, spricht in seinem Resümee vom Gelingen des Projektes Phoenix-See und stellt fest:

»Es ist die Transformation einer von Qualm und Funken umgebenen, Stahl produzierenden Maschine in ein beliebtes Stadtquartier. In nicht einmal einem Jahrzehnt ist hier ein kompletter Strukturwandel geglückt, der den baulichen Weg von der Industriegesellschaft zur postindustriellen Stadt beschreibt.« (Stadt Dortmund 2018b, S. 1)

Das von McKinsey gemeinsam mit der Stadt entwickelte Konzept der urbanen Aufwertung folgt der von Richard Florida popularisierten Stadtentwicklungsformel: Innovation – und damit Wohlstand – ist gleich Technik, Talent, Toleranz (Florida 2002). Eine Imagebroschüre bringt diesen Glaubenssatz besonders markant auf den Punkt:

»Phoenix ist ein Standort für die Zukunft. Hier vereinen sich technologische und wirtschaftliche Kompetenz, gepaart mit Lebensqualität. Damit ist Phoenix ein Beispiel für vorbildlichen Städtebau und darüber hinaus ein modellhaftes Entwicklungsprojekt mit Ausstrahlung weit über Dortmund hinaus.« (Stadt Dortmund 2010, S. 6)

Der Modellcharakter von Phoenix-See und Phoenix-West im Stadtteil Hörde lässt sich in beide Richtungen beobachten. Trotz seiner geografischen und historischen Einmaligkeit – insbesondere in Deutschland – greift Phoenix auf das international bewährte Modell der Stadterneuerung in ehemaligen Industriegebieten zurück, die sich aufgrund ihrer zentralen Lage und baulichen Besonderheiten vor allem bei der bürgerlichen Boheme großer Beliebtheit erfreuen. In Anbetracht des Anspruchs von Phoenix, nicht nur exklusiven Wohn- und Arbeitsraum bereitzustellen, sondern den Strukturwandel der Stadtregion voranzutreiben, fragen sich Teile der Bevölkerung, ob diese Art von Innovationspolitik am besten dort funktioniert, wo sie am wenigsten gebraucht wird. So moniert die lokale Presse den Trend zur Gentrifizierung. Die *Westfälische Rundschau* titelte in diesem Zusammenhang: »Der feine Phoenix-See bedeutet Verdrängung der kleinen Leute« (Hook 2014).

Das Quartier Phoenix-See war von Beginn an auf die obere Mittelschicht und Professional Class ausgelegt, was Investoren und Investorinnen schnell überzeugen konnte (Frank & Greiwe 2012). In Interviews wurde uns bestätigt, dass auch die Bürgerbeteiligung im Quartier ausgesprochen gut funktioniere. Nur würde hier eben eine homogene Gruppe von Bürgern und Bürgerinnen über das Gebiet entscheiden, das letztlich nicht nur als Naherholungs- und Freizeitort für die gesamte Stadt dienen, sondern auch repräsentativ für ein neues, postindustrielles Dortmund stehen solle. Ebenso hat der benachbarte Gewerbepark mit Hightech- und Nachhaltigkeitschwerpunkt neue Unternehmen nach Hörde gelockt. Von den Arbeitsplätzen, die in Phoenix-West entstehen, profitiert der alte Kern der traditionellen Kohlearbeiter-siedlung jedoch kaum. In diesem Areal koexistieren marode Straßenzüge mit hoher Arbeitslosigkeit neben Immobilien im höchsten Preissegment der Stadt. Ein Dort-

munder Onlinesender konstatiert in einem Bericht, in Phoenix trafen »Gewinner und Verlierer des Strukturwandels unmittelbar aufeinander« (checkpott.clip 2015).

Als Glaubenssatz in den Planungsdokumenten und Debatten um Leuchtturmprojekte wie Phoenix zeigt sich wiederholt: Wissensbasierte Innovation lässt sich aus Sicht der meisten Entscheidungsträger und -trägerinnen systematisch stimulieren, indem die Regionen Erfolgsmodelle emulieren, die andernorts funktioniert haben. Tatsächlich wurde das von Richard Florida popularisierte Modell der Stadterneuerung weltweit so häufig und vermeintlich erfolgreich kopiert, dass es in kapitalismuskritischen Kreisen synonym mit Gentrifizierung verwendet wird (Wetherell 2017). Florida hat die sozioökonomische Segregation der Städte und deren Verbindung zu wissensökonomischen Erneuerungsmodellen in seinen neueren Veröffentlichungen bedauert und selbst eine *new urban crisis* ausgerufen (Florida 2017, S. 1). Für Dortmund stellen sich ähnliche Fragen. Die Modernisierung der Stadt und ihrer Wirtschaft wurde vielfach als Erfolg anerkannt und zieht regelmäßig Delegationen aus anderen Ländern an, die Inspiration für die Revitalisierung ihrer eigenen Städte suchen. Doch inwiefern steht Phoenix für Dortmund? Die beschriebenen Schief lagen verdeutlichen: Der Ort stellt seine Verbindung zur Identität der Stadt und ihrem industriellen Erbe in erster Linie symbolisch her. Er deutet in eine kosmopolite, global anschlussfähige Zukunft. Die Frage ist nur, wer von dieser Zukunft profitiert.

4.3 Nordwärts: Soziale Innovation für soziale Probleme

Neben dem zuvor beschriebenen Schwerpunkt auf Wissenschaft und Technologie, der bereits länger weitestgehend unangefochten das Denken in der Politik dominiert, taucht seit einigen Jahren verstärkt der Ruf nach *sozialer Innovation* jenseits von Technik auf. In den Sozialwissenschaften wird soziale Innovation definiert als eine »intentionale, zielgerichtete Neukombination [...] sozialer Praktiken in bestimmten Handlungsfeldern [...], mit dem Ziel, Probleme oder Bedürfnisse besser zu lösen« (Howaldt & Schwarz 2010, S. 54). Allerdings hat diese Vorstellung – vielleicht mehr aber noch die Begrifflichkeit selbst – mittlerweile ein Eigenleben entwickelt. Förderprogramme sprechen häufig von sozialer Innovation, wenn es darum geht, die Entwicklung von Technologien rhetorisch zu flankieren, oft mit der expliziten Aufforderung, Innovation an zivilgesellschaftlichen Bedürfnissen und Bedarfen auszurichten. Im Idealfall könne auf diese Weise eine Brücke zwischen Gemeinwohl und Wirtschaftlichkeit geschlagen werden, argumentieren die Vertreter und Vertreterinnen dieser Idee.

Das ebenfalls als Dekadenprojekt bezeichnete Programm *Nordwärts* zielt, ähnlich wie das Dortmund Project zwei Jahrzehnte zuvor, auf die Aufwertung der Stadt und die Aktivierung der lokalen Bevölkerung. Allerdings sollen in den Projekten unter dem Nordwärts-Schirm nicht primär eine hoch qualifizierte Wissensarbeitserschaft und die bürgerliche Mittelschicht adressiert werden. Der Fokus liegt auf dem Dortmunder Stadtbezirk Innenstadt-Nord, der mit ca. 60.000 Einwohnern, einer hohen Bevölkerungsdichte und zentraler Lage das Stadtbild prägt. Die *Nordstadt* repräsentiert einen wichtigen Schauplatz für Dortmunds Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Das größte Gründerzeitviertel Nordrhein-Westfalens gilt als multikultureller Schmelztiegel. Menschen mit Migrationshintergrund stellen fast drei Viertel der Bevölkerung (Stadt Dortmund 2019). Der Stadtteil ist aufgrund der erschwinglichen Mieten darüber hinaus auch beliebt bei Studierenden, Kreativen und Freischaffenden. Dortmund hat sich mit Nordwärts vorgenommen, mithilfe von sozialer Innovation das Potenzial der Nordstadt zu aktivieren, um auch hier politische Erfolge zu feiern wie in anderen Stadtteilen mit etablierten Größen (TZDM und Phoenix). In diesem längeren Zitat fasst der ehemalige Oberbürgermeister Sierau seine Vision für die Nordstadt zusammen, bereits Jahre bevor die eigentliche Initiative Nordwärts startet:

»Aber viele Herausforderungen, die sich uns als Stadt Dortmund stellen, kristallisieren sich im Norden. Einige habe ich schon erwähnt: die Zuwanderung aus Südosteuropa oder auch die Arbeitslosigkeit. Mit *Nordwärts* möchten wir einer drohenden möglichen sozialräumlichen Spaltung unserer Heimatstadt in Nord und Süd entgegentreten – das liegt im gesamtstädtischen Interesse. Es wird darum gehen, die Stärken des Nordens auszubauen und vorhandene Ressourcen und Potenziale zu heben. Konkret sehe ich vor allem bei dem Thema *Flächenentwicklung* große Chancen, wenn ich an die Westfalahütte, an die Hafensfläche oder an die Fläche des Kraftwerks Knepper denke. Wenn es uns gelingt, diese Potenziale zu nutzen, wird sich dies auch in Arbeitsplätzen niederschlagen. Für diese Idee gibt es breite Zustimmung.« (Sierau, 2015, S. 7)

In dieser Rede zeigt sich deutlich, dass das Innovationsparadigma als Mittel zum erfolgreichen Strukturwandel gesehen wird: Im Dortmunder Süden sei die Modernisierung bereits geglückt, nur in der komplizierten Gemengelage im Norden fehle noch der richtige Impuls. In dem Zitat steht auch ein Bekenntnis zu den oben skizzierten Glaubenssätzen, die Hightechunternehmungen und wissensökonomische

Stadterneuerung als Mittel der Wahl zur sozialen Transformation sehen. Der Bezug zwischen den zu Beginn des Zitats geschilderten Problemen und den intendierten Maßnahmen bleibt unklar. Die Frage, ob die Probleme des Nordens anderer Natur sind und andere Lösungen erfordern, stellt sich nicht. Vielmehr zieht Sierau die Schlussfolgerung, dass Dortmund stärker maßgeschneiderte Innovationsprojekte im Stadtteil etablieren muss. Die prominente Rolle von sozialer Innovation als Lösungsansatz für soziale Probleme zeigt sich erst in der darauffolgenden Konzeption von Nordwärts als Dekadenprojekt für die Nordstadt.

Das Nordwärts Leitprojekt *Smart City Dortmund* zeigt diesen Spagat zwischen Gemeinwohl und Ökonomie besonders deutlich. Zwar folgen viele Vorhaben dem populären hightechzentrierten Leitbild der effizienten, nachhaltigen und vor allem digital vernetzten Metropole (Miller 2020) – anders als in anderen Städten machen die Begleitdokumente und Interviews allerdings klar, dass auch Projekte zur Digitalisierung von Energie- und Verkehrssteuerung nicht zur Spielwiese für IT-Konzerne werden sollen: Smart City bedeute in Dortmund primär »Erhalt bzw. die Verbesserung der Lebens- und Umweltqualität in den Quartieren« (Dortmund-Agentur 2020). Ein Blick auf weitere geförderte Nordwärts-Projekte offenbart eine Fülle an meist Low-Tech-Quartiers-Initiativen wie Stadtgärtnereien und partizipative Planungsworkshops. Innovation wird durch die Akteure der Stadt nicht ohne Stolz als soziale Innovation markiert. Technologie sei Mittel zum Zweck. Die Priorität liege auf Nähe von Bürgern und Bürgerinnen und Teilhabe, auch bei der Digitalisierung der Stadtverwaltung – eine Reform, für die der Bund die Stadt Dortmund mit einem jährlichen Innovationspreis ausgezeichnet hat.

Das Leuchtturmprojekt Nordwärts zeigt: Dort, wo soziale Innovation als Ziel ausgerufen wird, geht es längst nicht mehr um konzeptionelle Debatten unter Sozialforschern und -forscherinnen. Soziale Innovation taucht als Diskurskategorie in empirischem Material auf – sei es auf Bundesebene, regional oder lokal. So fördert das BMBF in seinem 2020 ausgerufenen Wettbewerb *Gesellschaft der Ideen* die Entwicklung von sozialen Innovationen mit Bundesmitteln. Oft wird in solchen Kontexten auf die *großen Herausforderungen* (Grand Challenges) unserer Zeit und die *Ziele für nachhaltige Entwicklung* (Sustainable Development Goals, SDG) rekurriert. Sozialen Innovationen wird zugeschrieben, ungeahnte Erneuerungspotenziale herbeizubringen, um breiteren Wandel jenseits einzelner Technikfelder herbeizuführen. Eine enge Verknüpfung findet sich auch zum Sozialunternehmertum, also der Verbindung von sozialer Mission und wirtschaftlicher Orientierung. Dieses Konzept

basiert auf dem Narrativ, dass soziale Innovationen ohne eine wirtschaftliche Ausrichtung nicht Fuß fassen könnten oder gesamtgesellschaftlich skalierbar sind. Das ökonomische Motiv wird dabei nicht versteckt, sondern klar mit dem Ziel der Stadtentwicklung verknüpft, wie an dem Beispiel Nordwärts deutlich wird:

»Das Projekt ›Nordwärts‹ ermöglicht Ihnen eine gezielte Erschließung, Planung und Entwicklung von renditestarken Industrie- und Gewerbeflächen sowie Büro-, Wohn- und Gewerbeimmobilien mit Mehrwert. Denn ›Nordwärts‹ bietet Ihnen den Zugang zu qualifizierten Netzwerkstrukturen und Prozessen. Damit verwirklichen Sie Ihre innovativen Ideen und Vorhaben gewinnbringend in den nördlichen Dortmunder Stadtteilen. [...] Innovative Quartiersprojekte werden mit ›Nordwärts‹ wissenschaftlich entwickelt, begleitet und deren Ergebnisse nachhaltig übertragbar gemacht.«
(Stadt Dortmund 2018a, S. 1)

Phoenix-See und Nordwärts repräsentieren auch für kritische Akteure, die interviewt wurden, wichtige Initiativen, die trotz ökonomischer Ausrichtung auf das Gemeinwohl abzielen sollen. Diese Gemeinwohlorientierung und die Stimulation von Bürgerbeteiligung gehören zur DNA dessen, was häufig – auch offiziell – als *Dortmunder Modell* bezeichnet wird. In Dortmund nutzen Akteure – selbst institutionelle – die Innovationssemantik kreativ, um unter dem Deckmantel der Innovationsförderung Sozialpolitik zu betreiben. Diese interpretative Offenheit birgt politische Handlungspotenziale, die jedoch immer an innovationspolitische Glaubenssätze rückgebunden werden müssen. Als Instrumente dieser Politik stehen (wie beispielsweise in der Nordstadt) primär Ideenwettbewerbe, Gründungsförderung und Weiterbildungsmaßnahmen zur Verfügung.

Neben der Eröffnung von Handlungsspielräumen schränkt diese Innovationssemantik die Akteure allerdings auch ein: Der Blick durch die Innovationsbrille verengt aufseiten der Stadt und ihrer Institutionen den wahrgenommenen transformativen Handlungs- und Vorstellungsraum. Ihnen steht nur noch das begrenzte Vokabular des Innovationsdiskurses zur Verfügung, selbst wenn es ihnen gelingt, wie im Fall von Dortmund sich den Diskurs zu eigen zu machen und Sozialpolitik unter dem Deckmantel der Innovationsförderung zu betreiben. Diese Ambivalenz zeigt sich auch in der Nordstadt, wo ein Nordwärts-Projekt finanzielle Mittel für Aus- und Weiterbildungen für Frauen mit Migrationshintergrund mobilisiert, die Vergabe jedoch dezidiert im Rahmen einer Gründungsförderung erfolgt.

Allerdings zeigen sich unabhängig vom Engagement der Stadt für lebenswerte, nachhaltige und inklusive Quartiere bei Leuchtturmprogrammen wie Nordwärts und Phoenix auch die Grenzen des Innovationsparadigmas. Lösungen für die eingangs erwähnte Segregation von Menschen mit Migrationshintergrund, für Arbeitslosigkeit, Altersarmut und andere Verwerfungen des Strukturwandels können auch durch *soziale* Innovation nicht adressiert werden. Das wird an folgendem Interviewausschnitt mit einer Leitungsperson der Stadtverwaltung klar, in dem es um die Mobilisierung und Beteiligung der Menschen in der Nordstadt geht:

»Bei solchen Initiativen kennt man das ja, da kommen eher die Jüngeren, Gebildeten, Aktiveren. Also muss man einfach so sagen. Wir haben auch noch keine wirkliche Lösung, weil auch in den Bevölkerungsgruppen es am Ende so ist, dass wir doch immer die üblichen Verdächtigen haben. Also wir schaffen das schon, irgendwie in alle Bevölkerungsgruppen reinzukommen, aber es ist dann nicht der Durchschnitt dieser Bevölkerungsgruppe, das ist einfach so.« (Leitungsperson Stadtverwaltung)

Generell versteht die Stadt Dortmund Bürgerbeteiligung – nicht nur in den Nordwärts-Projekten – als Kern einer gemeinwohlorientierten Innovationspolitik. Problematisch ist jedoch die zunehmende Instrumentalisierung solcher Verfahren, die in vielen Demokratien Einzug gehalten hat und von Innovationsakteuren kritisiert wird (Herberg et al. 2020; Stirling 2008; Wynne 2007). Viele Formate der Beteiligung dienen – oft entgegen der persönlichen Haltung der tatsächlich involvierten Personen – in ihrer performativen Funktion primär als Begleitung von Industrieförderung und urbaner Aufwertung. Die Prämissen dieser Maßnahmen und die darin eingeschriebene wirtschaftswissenschaftliche Expertise können in Foren und Veranstaltungen nicht hinterfragt werden und bleiben auch bei Widerspruch meist unangetastet. Zudem soll Beteiligung Innovation bürgernah machen, was die bereits weitestgehend beschlossenen Maßnahmen legitimiert und Akzeptanz schaffen soll. Eine Richtungsentscheidung, was Innovation für die lokalen Akteure bedeutet und welches Ziel sie hat, soll und kann in diesen Formaten nicht erzielt werden. Dort, wo es am dringendsten nötig ist, stößt Partizipation am spürbarsten an ihre Grenzen, wie Interviews mit Beteiligten aus den Nordwärts-Projekten dokumentieren. Beteiligung zielt auf die Schaffung politischer Legitimität, unabhängig davon, was entsprechende Formate konkret bewirken und – in Anbetracht begrenzter Ressourcen – überhaupt bewirken können. Damit drohen Partizipationsprozesse nicht nur

zu einem Feigenblatt für ohnehin geplante Innovationen zu werden. Vielmehr wird auch in demokratiepolitischer Hinsicht die Wahrnehmung verfestigt, dass gesellschaftliche Probleme nicht kollektiv und inklusiv gelöst werden können (Kamlage & Nanz 2017).

5 Innovation als Depolitisierung und Substitution von Sozialpolitik?

Die innovationspolitische Wende hat in Dortmund viele Vorläufer, aber so explizit und im bundesdeutschen Diskurs anschlussfähig artikuliert sie sich erst in neuerer Zeit. Zu konventionellen Formen der Standortpolitik und der Industrieförderung gesellen sich Vorstellungen von Innovation als umfassendes gesellschaftspolitisches Versprechen. Die Kontinuität bei zeitgleicher Rekonfiguration zeigt sich bereits in den Zielen und Aspirationen der hier diskutierten Leuchtturmprojekte Technologiezentrum, Phoenix und Nordwärts. Alle drei Projekte in ihren jeweiligen Kontexten wurden von den städtischen Akteuren einstimmig als die zentralen Meilensteine moderner Wirtschaftsförderung und Modernisierung Dortmunds markiert. Zweifellos bemühen sie sich, innovationsbasierte Transformationspolitik in der sozialdemokratischen Tradition der Stadt zu verankern: beispielsweise als Förderung von Forschung und Entwicklung oder als Stimulation sozialer Innovation und Bürgerbeteiligung.

In allen drei Fällen bedeutet Innovation Revitalisierung. Das Technologiezentrum soll Impulse in neuen, forschungsintensiven Hightechbranchen setzen, die der schmerzhaften Deindustrialisierungserfahrung nach dem Bedeutungsverlust von Steinkohle und Metallverarbeitung mit einer reindustrialisierten Zukunft begegnen. Die Stadt- und Gewerbeentwicklungsprojekte rund um den Phoenix-See sollen die Bildung neuer urbaner Milieus und Wissensökonomien anregen, da die alten Lebens- und Arbeitskulturen der Kohleära längst erodiert sind und kaum noch als positiver, identitätsstiftender Sinnhorizont wahrgenommen werden. Das *Dekadenprojekt* Nordwärts zeigt sich stellenweise technikoptimistisch, soll aber in erster Linie Digitalisierung und Smart-City-Visionen im Tandem mit sozialer Innovation denken. Das dafür gewählte Zielgebiet lässt sich einerseits als Ausdruck eines wiedererlangten Mutes deuten, die Verwerfungen des Strukturwandels wie die ethnische und sozioökonomische Segregation der Stadt direkt zu adressieren. Gleichzeitig sehe ich die Wahl auch als Sinnbild des Solutionismus (Morozov 2013 , S. xiv), welcher in der Vorstellung steckt, Innovation könne als Allheilmittel selbst die gravierendsten

Probleme der Gesellschaft lösen und dabei noch profitable Geschäftsmodelle schaffen (Pfothenauer & Jasanoff 2017).

Die Stadt gilt vielen als Best-Practice-Fall für die Bewältigung des postindustriellen Wandels. Doch der Ansatz, wie die Region umgestaltet werden soll, bleibt mechanistisch und losgelöst von der Alltagserfahrung, der tiefer liegenden industriellen Prägung der Region und den strukturellen Ungleichheiten. Die Vision hinter Nordwärts und Phoenix ist die Lösung der postindustriellen gesellschaftlichen Depression durch jeweils bürgerorientierte Innovation und urbane Aufwertung. Doch trotz der symbolischen Einbindung industrieller Bauten in die Architektur von Orten wie Phoenix-West wirken sie weitestgehend entkoppelt vom industriellen Erbe und Narrativ der Stadt und ihrer formenden Geschichte. Wird aus der Arbeiterstadt Dortmund eine Innovationsstadt, wenn sie in Forschung investiert, hoch qualifizierte Fachkräfte anzieht und versucht, Konfliktlinien mit sozialer Innovation zu kitten? Inwieweit können politische Akteure solche Projekte als gelungene Vorzeigeprojekte für den Strukturwandel reklamieren? Was genau bedeutet erfolgreicher Strukturwandel – oder besser gesagt, was bedeutet er für wen? Ob das politische Instrumentarium des Innovationsparadigmas einer Zukunftsbildung der Stadt oder des Ruhrgebietes im Sinne der verkündeten *Chancenregion* gerecht wird, muss in Anbetracht der skizzierten Limitierungen diskutiert werden.

Im Folgenden öffne ich die Diskussion über die gesellschaftspolitischen Implikationen einer sich abzeichnenden innovationspolitischen Wende in der Regionalpolitik. Wie in den Critical Innovation Studies vielfach dargelegt worden ist, verengt und depolitisiert die Innovationssemantik den Vorstellungsraum für transformative und deliberative Politik (Irwin 2014; Jasanoff 2016). Das Vokabular und Instrumentarium von innovationsbasierter Transformationspolitik zielt auf Forschung und Entwicklung, die Förderung einer Wissens- und Kreativökonomie sowie unternehmerisches Handeln. Grundlegende, politisch heikle Fragen, Konfliktlinien und Verwerfungen können in diesem Rahmen nur unzureichend adressiert werden. Die sozialökologische Transformation erscheint als Innovationsproblem, nicht mehr als politisches Reformprojekt. Paradoxerweise gerät gerade mit Labels wie der sozialen Innovation jener gesellschaftspolitische Wandel aus dem Blick, der mit der Umsetzung von innovationspolitischen Maßnahmen auf Gebieten wie der demografischen Entwicklung oder der Klima- und Umweltpolitik angestrebt wird (Staemmler 2021).

Instrumentalisiert wird auch die Vorstellung sozialer Innovation, die im Strukturwandeldiskurs laut meinen Beobachtungen eine dreifache Funktion erfüllt: Sie

soll weitere Innovationspotenziale in der Bevölkerung aktivieren, soziale Missstände reparieren und soziotechnische Entwicklungen flankieren. Die Rhetorik rund um soziale Innovation folgt in den meisten Fällen einem ähnlich solutionistischen und marktoptimistischen Denken wie technische Innovation. Die Kreativität und Gestaltungsbereitschaft der Bürger und Bürgerinnen, lokale Probleme selbst zu lösen und daraus Geschäftsideen zu generieren, soll stimuliert werden. Die integrative und identitätsstiftende Wirkung der dahinschwindenden Institutionen des Rheinischen Kapitalismus – einschließlich betrieblicher Organisation und Gewerkschaften – konnte damit bislang jedoch nicht aktiviert werden.

Aus Sicht der Critical Innovation Studies gilt es, die Glaubenssätze der regionalen Innovationspolitik zu hinterfragen. Nur so ist ein repolitisierte Zukunftsdiskurs wieder vorstellbar. Strukturwandel ist eine soziale Richtungsentscheidung und eine Gestaltungsaufgabe, bei der die Erfolgskriterien aus deliberativen Prozessen der Menschen in der Region hervorgehen müssen. Die Rahmung des Problems als Innovationsdefizit verengt den Blick auf vermeintlich einfache und formelhaft anwendbare Lösungen, bei denen politisch unangenehme Konfrontationen mit sozialen Missständen vermieden werden können – doch nur auf begrenzte Zeit. Auch die Hoffnung, in der Champions League der globalen Wirtschaftsstandorte mitzuspielen, wird weiterhin schmerzlich enttäuscht werden, wenn in objektivierenden Metriken und innovierenden Maßnahmen fortwährend die gleichen Machtasymmetrien reproduziert werden.

Literatur

- Amsden, A. H. (2007): *Escape from Empire: The Developing World's Journey through Heaven and Hell*. The MIT Press.
- Blümel, C. (2020): Innovations in innovation policy: Reconstructing the emergence, legitimation and dynamics of cluster policies in Germany, in: *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, S. 1–27 [<https://doi.org/10.1080/13511610.2020.1798216>].
- BMBF (2019a): Chancen.Regionen – Das BMBF-Konzept für strukturschwache Regionen. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) [https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Konzept_Chancen_Regionen.pdf; 20.10.2020].
- BMBF (2019b): WIR! – Wandel durch Innovation in der Region. Ein Innovation & Strukturwandel-Programm. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) [https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/WIR__Wandel_durch_Innovation_in_der_Region.pdf].

- Borup, M.; Brown, N.; Konrad, K.; Lente, H. (2006): The sociology of expectations in science and technology, in: *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3–4), S. 285–298 [<https://doi.org/10.1080/09537320600777002>].
- Brenner, N. (2000): Building Euro-Regions: Locational Politics and the Political Geography of Neoliberalism in Post-Unification Germany, in: *European Urban and Regional Studies*, 7(4), S. 319–345 [<https://doi.org/10.1177/096977640000700403>].
- Bundestag (2020): Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen. Bundesgesetzblatt.
- Canzler, W.; Engels, F.; Rogge, J.-C.; Simon, D.; Wentland, A. (2017): From *living lab* to strategic action field, in: *Energy Research & Social Science*, 27, 25–35 [<https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.02.003>].
- Chaminade, C.; Padilla Pérez, R. (2014): The challenge of alignment and barriers for the design and implementation of science, technology and innovation policies for innovation systems in developing countries. Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.
- Charmaz, K. (2006): *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis* (Reprinted). SAGE Publications.
- checkpott.clip (2015): Die Geschichte des Phoenix-Sees in Dortmund [<https://www.youtube.com/watch?v=UFBHfljvFgU>; 10.12.2020].
- Delvenne, P.; Macq, H. (2020): Breaking Bad with the Participatory Turn? Accelerating Time and Intensifying Value in Participatory Experiments, in: *Science as Culture*, 29(2), S. 245–268 [<https://doi.org/10.1080/09505431.2019.1668369>].
- Delvenne, P.; Thoreau, F. (2017): Dancing without listening to the music, in: Kuhlmann, S.; Ordóñez-Matamoros, G. (Hrsg.): *Research handbook on innovation governance for emerging economies. Towards better models*, S. 37–58. Edward Elgar Publishing.
- Dörre, K. (2012): Landnahme, das Wachstumsdilemma und die Achsen der Ungleichheit, in: *Berliner Journal für Soziologie*, 22(1), S. 101–128 [<https://doi.org/10.1007/s11609-012-0176-1>].
- Dortmund-Agentur (2020): Smart City Dortmund [https://www.dortmund.de/de/leben_in_dortmund/umwelt/smart_city_dortmund/start_smartcity/index.html; 8.12.2020].
- Engels, F.; Wentland, A.; Pfothenhauer, S.M. (2019): Testing future societies? Developing a framework for test beds and living labs as instruments of innovation governance, in: *Research Policy*, 48(9), S. 103826. [<https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103826>].
- Fagerberg, J.; Martin, B.R.; Andersen, E.S. (Hrsg.) (2013): *Innovation studies: Evolution and future challenges* (1. Aufl.). Oxford University Press.
- Feenberg, A. (2012). *Questioning Technology*. Routledge.
- Florida, R.L. (2002): *The Rise Of The Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community And Everyday Life* (1. Aufl.). Basic Books.
- Florida, R.L. (2017). *The new urban crisis: Gentrification, housing bubbles, growing inequality, and what we can do about it*. Oneworld Publications.
- Frank, S.; Greiwe, U. (2012): Phoenix aus der Asche: Das neue Dortmund baut sich seine erste Adresse, in: *Informationen zur Raumentwicklung*, 11/12, S. 575–587.
- Godin, B. (2006): The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework, in: *Science, Technology, & Human Values*, 31(6), S. 639–667 [<https://doi.org/10.1177/0162243906291865>].
- Godin, B. (2017): *Models of innovation: The history of an idea*. The MIT Press.
- Godin, B.; Vinck, D. (Hrsg.) (2017): *Critical studies of innovation: Alternative approaches to the pro-innovation bias*. Edward Elgar Publishing.
- Harvey, D. (2006): *Spaces of global capitalism*. Verso.

- Herberg, J. et al. (2020): Von der Lausitz lernen. Wie sich die Nachhaltigkeitsforschung für Demokratieforderungen öffnen kann, in: *GAEA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 29(1), S. 60–62 [<https://doi.org/10.14512/gaia.29.1.13>].
- Hook, S. (2014): Der feine Phoenix-See bedeutet Verdrängung der kleinen Leute, in: *Westphälische Rundschau*, 02.06.2014 [<https://www.wr.de/staedte/dortmund/der-feine-phoenix-see-bedeutet-verdraengung-der-kleinen-leute-id9422297.html>; 24.10.2020].
- Howaldt, J.; Schwarz, M. (2010): *Social Innovation: Concepts, research fields and international trends*. Sozialforschungsstelle Dortmund.
- Irwin, A. (2014): From deficit to democracy (re-visited), in: *Public Understanding of Science*, 23(1), S. 71–76 [<https://doi.org/10.1177/0963662513510646>].
- Jasanoff, S. (2016): *The ethics of invention: Technology and the human future*. W. W. Norton.
- Kamlage, J.-H.; Nanz, P. (2017): Crisis and Participation in the European Union: Energy Policy as a Test Bed for a New Politics of Citizen Participation, in: *Global Society*, 31(1), S. 65–82 [<https://doi.org/10.1080/13600826.2016.1235553>].
- Kiese, M. (2019): Strukturwandel 2.0: Das Ruhrgebiet auf dem Weg zur Wissensökonomie?, in: *Standort*, 43(2), S. 69–75 [<https://doi.org/10.1007/s00548-019-00581-6>].
- Koalitionsvertrag (2018): *Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD – 19. Legislaturperiode*.
- Koschatzky, K. et al. (2018): *Politische Maßnahmen zur Unterstützung von innovationsbasiertem regionalen Strukturwandel*. Arbeitspapiere Unternehmen und Region.
- Kuhlmann, S.; Ordóñez-Matamoros, G. (2017): Governance of innovation in emerging countries: Understanding failures and exploring options, in: Kuhlmann, S.; Ordoñez-Matamoros, G. (Hrsg.): *Research Handbook on Innovation Governance for Emerging Economies: Towards Better Models*, S. 1–36. Edward Elgar Pub.
- Kuhlmann, S.; Shapira, P.; Smits, R. (2012): Introduction. A Systemic Perspective: The Innovation Policy Dance, in: Smits, R.; Kuhlmann, S.; Shapira, P. (Hrsg.): *The Theory and Practice of Innovation Policy: An International Research Handbook*, S. 1–22. Edward Elgar Pub.
- Lax, G. (2015): *Das lineare Modell der Innovation in Westdeutschland*. Nomos [<https://doi.org/10.5771/9783845263496>].
- Marcus, G.E. (1995): Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography, in: *Annual Review of Anthropology*, 24(1), S. 95–117 [<https://doi.org/10.1146/annurev.an.24.100195.000523>].
- Meyer-Stamer, J.; Maggi, C.; Giese, M. (Hrsg.) (2004): *Die Strukturkrise der Strukturpolitik*. VS Verlag für Sozialwissenschaften [<https://doi.org/10.1007/978-3-322-80578-2>].
- Miller, T.R. (2020): Imaginaries of Sustainability: The Techno-Politics of Smart Cities, in: *Science as Culture*, 29(3), S. 365–387 [<https://doi.org/10.1080/09505431.2019.1705273>].
- Morozov, E. (2013): *To save everything, click here* (1. Aufl.). PublicAffairs.
- Olssen, M.; Peters, M. A. (2005): Neoliberalism, higher education and the knowledge economy: From the free market to knowledge capitalism, in: *Journal of Education Policy*, 20(3), S. 313–345 [<https://doi.org/10.1080/02680930500108718>].
- Pfotenhauer, S.M.; Jasanoff, S. (2017): Panacea or diagnosis? Imaginaries of innovation and the MIT model in three political cultures, in: *Social Studies of Science*, 47(6), S. 783–810 [<https://doi.org/10.1177/0306312717706110>].
- Pfotenhauer, S.M.; Juhl, J.; Aarden, E. (2019): Challenging the deficit model of innovation: Framing policy issues under the innovation imperative, in: *Research Policy*, 48(4), S. 895–904 [<https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.015>].
- Quintas, P.; Wiold, D.; Massey, D. (1992): Academic-industry links and innovation: Questioning the science park model, in: *Technovation*, 12(3), S. 161–175 [[https://doi.org/10.1016/0166-4972\(92\)90033-E](https://doi.org/10.1016/0166-4972(92)90033-E)].

- Rammert, W.; Windeler, A.; Knoblauch, H.; Hutter, M. (Hrsg.) (2016): *Innovationsgesellschaft heute: Perspektiven, Felder und Fälle*. Springer VS.
- Russell, A. L.; Vinsel, L. (2018): After Innovation, Turn to Maintenance, in: *Technology and Culture*, 59(1), S. 1–25 [https://doi.org/10.1353/tech.2018.0004].
- Sierau, U. (2015): Rede zum Neujahrsempfang des Oberbürgermeisters.
- Stadt Dortmund (Hrsg.) (2010): *Zukunftsstandort für Technologie und Lebensqualität. Imagebroschüre PHOENIX Dortmund* [http://phoenixdortmund.de/downloads/broschueren/PHOENIX_Imagebroschuere_Sept_2010.pdf; 10.12.2020].
- Stadt Dortmund (Hrsg.) (2018a): Nordwärts. Ihr Vorteil im nördlichen Dortmund [https://www.dortmund.de/media/p/nordwaerts/pdf_nordwaerts/01-30-18_web_Flyer_EXPO_nordwaerts.pdf; 10.12.2020].
- Stadt Dortmund (Hrsg.) (2018b): PHOENIX – Eine neue Stadtlandschaft in Dortmund. Deutscher Städtebaupreis 2018 [https://www.dortmund.de/media/p/stadtplanungs_und_bauordnungsamt/stadtplanung_bauordnung_downloads/stadtplanung_dl/PHOENIX_Dokumentation.pdf; 10.12.2020].
- Stadt Dortmund (Hrsg.) (2019): *Jahresbericht 2019 (Publikation 213)* [https://www.dortmund.de/media/p/statistik/pdf_statistik/veroeffentlichungen/jahresberichte/bevoelkerung_1/213_-_Jahresbericht_2019_Dortmunder_Bevoelkerung.pdf; 24.10.2020].
- Stadregion Ruhr (2006): *Masterplan Ruhr* [http://www.staedteregion-ruhr-2030.de/cms/shared/datei_download.php?uid=bc1050cafe601ba0e2345a3a7f9ff8c; 24.10.2020].
- Staemmler, J. (Hrsg.) (2021): *Wir machen das schon. Lausitz im Wandel*. Ch. Links Verlag.
- Stirling, A. (2008): Opening Up and Closing Down Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology, in: *Science, Technology & Human Values*, 33(2), S. 262–294 [https://doi.org/10.1177/0162243907311265].
- Suchman, L.; Bishop, L. (2000): Problematizing Innovation as a Critical Project, in: *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(3), S. 327–333 [https://doi.org/10.1080/713698477].
- Wentland, A.; Knie, A. (2015): Responsivität beim Verwerten von Wissenschaft, in: Matthies, H.; Simon, D.; Torka, M. (Hrsg.): *Die Responsivität der Wissenschaft. Wissenschaftliches Handeln in Zeiten neuer Wissenschaftspolitik* (1. Aufl.), S. 133–176. transcript [https://doi.org/10.14361/9783839432983-004].
- Wetherell, S. (2017): Richard Florida Is Sorry [https://jacobinmag.com/2017/08/new-urban-crisis-review-richard-florida; 09.12.2020].
- Wynne, B. (2007): Public Participation in Science and Technology: Performing and Obscuring a Political–Conceptual Category Mistake, in: *East Asian Science, Technology and Society: An International Journal*, 1(1), S. 99–110 [https://doi.org/10.1007/s12280-007-9004-7].

Landschaftliche Metonymien als Tropen der Transformation: Epistemischer Wandel im Ruhrgebiet

Cynthia Browne

1 Einleitung

Der Himmel über dem Ruhrgebiet muss wieder blau werden! Diese starke Forderung Willy Brandts zur Bundestagswahl 1961 klingt bis heute nach, wenn es in Medienberichten und Forschungsarbeiten um den Strukturwandel des Ruhrgebiets geht. Tatsächlich ist der Himmel über dem Ruhrgebiet im öffentlichen Empfinden auch blau geworden, das zeigen unter anderem die Dokumentation von Ulf Kneiding im WDR (2017) *Wie der Himmel über der Ruhr wieder blau wurde* und der Bericht des Wuppertal Instituts 2013, wo es heißt: »wie der blaue Himmel über der Ruhr in die Emscher fiel«, sowie zahlreiche Artikel zur ökologischen Transformation des Ruhrgebiets im vergangenen Jahrhundert (vgl. u. a. von Petz 2005). Mit Erstarken der Kohle- und Stahlindustrie im späten 19. Jahrhundert begann die Verdunkelung, und die Region erlangte ihren Ruf als das Herz der deutschen Schwerindustrie. Forscher datieren den Beginn des Bergbaus auf das Jahr 1837, als erstmals Steinkohle nahe Essen abgebaut wurde.

Anders als Holzkohle kann Steinkohle für die Stahlproduktion verwendet werden (Friedrichs 1996, S. 135). Die technologischen Erfindungen von Bessemer und Siemens-Martin in den 1860er-Jahren trugen stark zur Zunahme der Minen sowie der Stahl- und Eisenfabriken bei. Die Kohleförderung stieg zwischen 1845 und 1870 von 1,227 auf 11,571 Millionen Tonnen. Dieses Wachstum wurde von enormer Arbeitsmigration in die südliche Ruhrregion begleitet. Die Anzahl der Arbeiter stieg im selben Zeitraum von 10.500 auf 50.700 (ebd.; Steinberg 1967, S. 27).

Als zwischen 1875 und 1890 (ebd.; Henning 1974, S. 200–210) die Produktion und damit die Beschäftigung zurückgingen, schlossen sich die Ruhrbetriebe zum Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat zusammen. So wollte man die Interessen von Kohle, Eisen und Stahl durch Steuerung der Verkaufs- und Preispolitik gleicher-

maßen und gemeinsam vertreten. Die darauffolgenden Jahrzehnte waren geprägt von hohen Wachstumsraten der industriellen Produktion und einer Ausdehnung in die nördlichen Regionen der Ruhr. Zwischen 1880 und 1913 stieg die Kohleproduktion von 22,4 auf 114,2 Millionen Tonnen, die von Roheisen wuchs von 0,8 auf 8,2 Millionen Tonnen (Petzina 1988, S. 172). Verbesserungen in Transportwesen und Infrastruktur, wie z. B. der Ausbau eines Kanalsystems sowie, ab 1847, der Eisenbahnen, ließen das Ruhrgebiet weiter wirtschaftlich prosperieren. Dies schuf Nachfrage nach Stahlerzeugnissen durch die Maschinenbauindustrie zum einen und Zugang zu größeren Gebieten mit Eisenerz zum anderen. Zusätzlich hatte sich zum Ende des 19. Jahrhunderts auch eine auf Kohle und Elektrizität bauende Chemieindustrie in der Region etabliert.



Abb.1 Verwaltungsgrenzen des heutigen Regionalverbands Ruhr (RVR)¹

Im Folgenden möchte ich untersuchen, wie sich die Verdunkelung des Himmels über dem Ruhrgebiet durch die industrielle Entwicklung ökologisch und substanzuell bemerkbar machte – mit ihren negativen Auswirkungen auf Vegetation und

1 Threedots (Daniel Ullrich), CC BY-SA 3.0 [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=24871; 26. Oktober 2020].

Landschaften sowie im weiteren Sinne auch auf Lebensgrundlagen und Lebensräume. Unter Einbeziehung der umfangreichen Archivarbeiten zur Geschichte der Umweltverschmutzung im Ruhrgebiet von Franz-Josef Brüggemeier und Thomas Rommelspacher untersuche ich, inwiefern die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Zulassung dieser Industrie unter preußischer Gesetzgebung zur ökonomischen Dominanz der Schwerindustrie auf Kosten der Landbesitzer geführt haben, die von ihren Landwirtschafts- und Gärtnereibetrieben abhängig waren.

Ich zeige, wie maßgeblich die Ruhrindustrie für den ökonomischen Aufschwung und das Wirtschaftswunder im Nachkriegsdeutschland der 1950er-Jahre war, während Wachstum und Förderung der industriellen Produktion erneut zu einem düsteren Himmel über dem Ruhrgebiet führten. Wie schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts konnten diese Auswirkungen von jedem Bewohner des Ruhrgebietes gesehen und gespürt werden. Diesmal jedoch entstanden daraus öffentliche Bewegungen und Wissenszuwachs, die dazu führen sollten, die Industrie zu verändern und die Luftqualität in der Region wieder zu verbessern.

Im Hinblick auf diese Geschichte möchte ich derartige Graswurzelbewegungen und die Zusammenarbeit von Bürger_innen und Wissenschaft als transformativ charakterisieren. Laut Eben Kirksey (2020) kann man solche Beziehungen als *Chemociality* bezeichnen: Sie sind also erst aus der Auseinandersetzung mit der chemisch beeinträchtigten Umwelt hervorgegangen und machten die Bilder des dunklen Himmels durch politisch-epistemische Handlungen zum Gegenstand der öffentlichen Auseinandersetzung um die Luft als allgemeines und geteiltes Gut. Aktivist_innen, Bürger_innen, lokale Politiker_innen und Wissenschaftler_innen schufen ein Bewusstsein dafür, wie die Luft als Element über die Atmung in den Körper gelangt und so Gewebe und Organe allen Lebens verändert, mit der Folge zunehmender Krebserkrankungen und Entwicklungseinschränkungen. Es gelang ihnen so, das Thema öffentlich zu positionieren. Sie konnten zeigen, wie Schwefel, wenn er über die Blätter einmal in die Pflanzen gelangt ist, diese im weiteren Wachstum hemmt. Sie dokumentierten die unsichtbaren Auswirkungen des Schwefels auf Fabrikarbeiter_innen und bewegten so Politiker_innen zum Handeln. In dieser Zeit diente das metonymische Bild vom verdunkelten Himmel dazu, die unsichtbare Gewalt sichtbar zu machen, die von einem materiell als Luft greifbaren Himmel ausging, mit all ihren ökologischen Strömen und Transformationen – und diese zu erfassen, festzuhalten und darzustellen.

In den 1970ern und erneut in den 1990ern tauchte das Bild des blauen Himmels wieder auf, während das Ruhrgebiet sich aufgrund der Zunahme neuer Energiequellen und globalisierter Handelsrouten strukturell stark veränderte. In diesen Visualisierungen diente die rhetorische Stilfigur des blauen Himmels nun jedoch nicht mehr als Aufruf zum politischen Handeln, sondern vielmehr als Zeichen für eine historische Errungenschaft und für die Hoffnung auf eine saubere Zukunft des Ruhrgebietes.

2 Der schwarze Himmel über dem Ruhrgebiet, 1850–1915

Obwohl es vereinzelt bereits im ausgehenden 18. und während des 19. Jahrhunderts Berichte über nach Schwefel riechende Luft und geschwärzte Gebäude gab, wurden die umfangreiche Zerstörung von Flora und Fauna sowie die Beschädigung von Eigentum erst an der Wende zum 20. Jahrhundert von den Behörden aufgegriffen. Während dieser Zeit wuchs die Kohleindustrie von 12.000 Bergarbeitern, die 1850 1,5 Millionen Tonnen Kohle im Jahr produzierten, auf mehr als 400.000 Arbeiter mit einer Produktion von über 110 Millionen Tonnen Kohle im Jahr 1910 an (Brüggemeier 1994, S. 31). Eine Begleiterscheinung dieses Wachstums war die Expansion damit verbundener Industriebetriebe wie Zechen, Stahl produzierender Betriebe und Chemiefabriken. Sie wurde vornehmlich durch die *Preußische Gewerbeordnung* von 1845 reguliert, die im Jahr 1871 auf das Deutsche Reich als *Reichsgewerbeordnung* übertragen wurde. Die *Gewerbeordnung* beinhaltete spezielle Regelungen für bestimmte Firmen, die Verschmutzungen verursachten, und umfasste den Schutz und die Grenzen von Eigentum (Brüggemeier und Rommelspracher 1992, S. 27–29). Sie gilt als ein »Markstein in der Geschichte der deutschen Immissionschutzgesetzgebung, deren Grundgedanken noch heute den gesetzlichen Rahmen der modernen deutschen Gesetzgebung zur Reinhaltung der Luft« bilden (Mieck 1967, S. 38, Brüggemeier und Rommelspracher 1992, S. 27).

Paragraph 16 dieses Gesetzes sah vor, dass Betriebe, welche für »die Besitzer oder Bewohner der benachbarten Grundstücke oder für das Publikum überhaupt erhebliche Nachteile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können« (ebd., S. 27), besonderer Genehmigung bedurften. Er legte weiterhin ein spezifisches Vorgehen fest, um eine Konzession zur Einhaltung einer 14-tägigen Frist zu erlangen, in der nach Veröffentlichung »Einwände vorgebracht werden konnten« (ebd., S. 27). Ziel war es, die Öffentlichkeit von »Belästigung und nachteilige(n) Einflüsse(n)« (ebd., S. 27) zu schüt-

zen, zugleich aber »nachträgliche Beschwerden und Auflagen« an die Industrie zu vermeiden. Alle nach dieser Frist von zwei Wochen eingehenden Beschwerden wurden somit zu Privatklagen erklärt, was die Unternehmen nach Erhalt ihrer Konzessionen in zweifacher Hinsicht schützte: Zum einen konnte nach Ablauf der Beschwerdefrist, sobald die Zulassung erteilt war, nur noch das Ergreifen bestimmter Maßnahmen verlangt werden, nicht jedoch die Schließung eines Betriebes. Zum anderen war auch dies durch die Tatsache eingeschränkt, dass entsprechend § 26 dieser Bestimmung die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes nicht gefährdet werden durfte. Hatte er einmal seine Zulassung bekommen, durften Maßnahmen infolge von Beschwerden nur verlangt werden, wenn das beanstandete Unternehmen »den Stand der Technik, also die Produktions- und Reinhaltungsverfahren, die allgemein angewandt wurden« (ebd., S. 28), nachweislich nicht einhielt. Anders ausgedrückt: Gradmesser war der Vergleich mit der benachbarten Industrie, nicht das technisch Mögliche.

In der Folge konnten nur noch Anwohner_innen, die von der wachsenden Kohle- und Stahlindustrie betroffen und geschädigt waren, Beschwerden in Form von Privatklagen gegen die Industrie führen. Durch die Entscheidung des Reichsgerichts von 1915, dass »auf Grund der ortsüblichen Belastung [...] im Ruhrgebiet nicht mehr damit zu rechnen (sei), dass Obstbäume existieren könnten« (ebd., S. 36), wurden die Erfolgsaussichten für derlei Anliegen jedoch minimiert. Diese Rechtsprechung von 1915 auf Basis des *ortsübliche(n) Gebrauch(s)* brachte, zusammen mit anderen Entscheidungen, die das Ruhrgebiet als *Industrieschutzgebiet* einstufte, die Ausdehnung der Kohle- und Stahlindustrie an einen kritischen Scheitelpunkt. Einmal großflächig genug etabliert, wurde es für andere Betriebe und Grundstückseigentümer nahezu unmöglich, Ansprüche zu erheben, da die Industrie nun als *ortsüblich* galt (vgl. auch Brüggemeier 1994, S. 48).

Was dann aber die Emissionen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eindämmte und Ausnahmen schuf, hatte mit der Rechtsprechung nichts zu tun. Es waren die Auswirkungen beider Weltkriege, beispielsweise die französische Besetzung des Ruhrgebietes 1923 und die erzwungene Schließung der Industrien im Rahmen des Morgenthau-Plans. Die Besetzung durch Frankreich nach dem Ersten Weltkrieg sollte sicherstellen, dass die vereinbarten Reparationszahlungen erfolgten. Der Morgenthau-Plan entsprang der Überlegung der Alliierten nach dem Sieg über Deutschland im Zweiten Weltkrieg. Deutschland sollte demilitarisiert und die Industrie im Ruhrgebiet demontiert werden, um die Region in eine Agrarregion umzuwandeln. Außerdem wollte man Ruhrgebiet und Rheinland vom restli-

chen Deutschland loslösen (Pounds 1952, S. 255). Durch das Scheitern der Moskauer Konferenz und die sich verstärkenden Differenzen zwischen der Sowjetunion und den Westmächten wurden die ursprünglich sehr harten Pläne zur Demontage der deutschen Industrie zunehmend aufgeweicht. Bereits 1947 wurde beispielsweise der *Revised Plan for the Level of Industry* veröffentlicht, der erlaubte, die Kapazitäten der Industrie auf das Niveau von 1936 wieder hochzufahren. Bis zum Jahr 1950 war das Thema der Demontage dann ebenfalls »brought to a halt, and pressure of political circumstances brought about an almost simultaneous rebuilding of some plants and equipment« (ebd., S. 257). Zusätzlich zur Nachkriegspolitik der Alliierten im Kontext des Kalten Krieges trugen die Liberalisierungsvorstöße der späten 1940er- und frühen 1950er-Jahre unter der Adenauer-Administration und besonders unter Wirtschaftsminister Ludwig Erhard maßgeblich dazu bei, langfristige Investitionen und Kapazitätsausdehnungen im Ruhrgebiet zu fördern. Das Investitionshilfegesetz von 1952 beispielsweise verpflichtete alle deutschen Industriebetriebe, in einen Fonds einzuzahlen, der das Überstehen von Engpässen in der Bergbau-, Eisen- und Stahlindustrie helfen sollte (Friedrichs 1996, S. 138). Das Ruhrgebiet erhielt den Löwenanteil aus diesem Umverteilungsfonds (Petzina 1988, S. 514). In der Folge war Ende der 1950er-Jahre der Himmel über dem Ruhrgebiet wieder schwarz mit dem unverkennbaren Geruch und Geschmack der Industrie. Doch diese Nachkriegsjahre führten auch zu einem erneuten Aufkeimen ökologischer Bedenken, verbunden mit lauter werdenden Rufen nach einem blauen Himmel.

3 Rufe nach blauem Himmel: Wissenschaft und politisches Handeln in der Nachkriegszeit

1961 veröffentlichte *Der Spiegel* im Zuge von Willy Brandts SPD-Wahlkampagne die Titelgeschichte *Blauer Himmel über der Ruhr*. Der Artikel beleuchtete die umfassenden Gesundheitsschäden in der Region, die mit dem verrauchten schwarzen Himmel in Verbindung gebracht wurden. Nach Aussage des Artikels gab es zwischen Hamm im Osten und Moers im Westen des Ruhrgebietes

- 56 Thomas-Stahlkonverter,
- 75 Zechenkraftwerke und 18 andere Kraftwerke, die Kohle verfeuern,
- 82 Hochöfen mit dazugehörigen Stahlschmelz- oder Tieföfen,
- 17 Zementwerke und Ölraffinerien sowie
- 1976 dampfbetriebene Bundesbahn- und Werkslokomotiven.

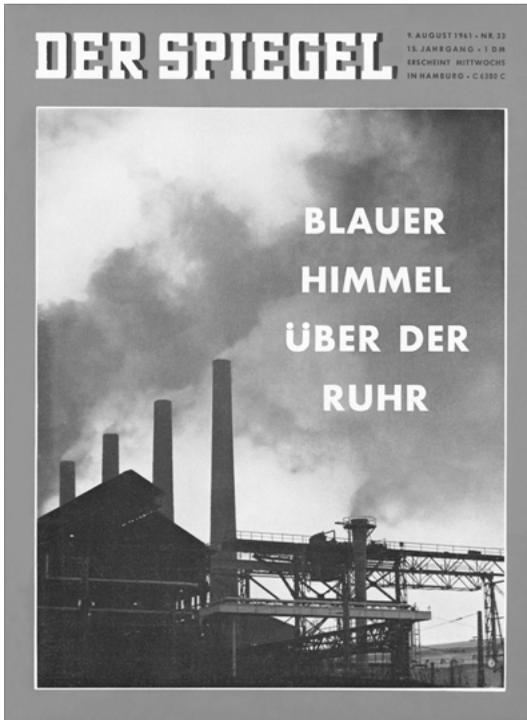


Abb. 2: Titelseite, Der Spiegel
Nr. 33/1961 – Blauer Himmel
über der Ruhr

Ein Industrieriese, der für jeden seiner acht Millionen Einwohner täglich ein kleines *Pompei* schuf (*Spiegel* 1961, S. 22), das aus etwa 1,5 Millionen Tonnen Dämmer, Asche und Ruß bestand und etwa vier Tonnen Schwefeldioxid ausstieß. In einer Produktion des WDR von 2017 beschrieb der Klimaforscher Prof. Wilhelm Kuttler den Geschmack dieser Zeit: »...wenn man also wie ich als kleiner Junge z. B. nach draußen geschickt wurde, um dort zu spielen, sagte mir mein Vater: Steck doch einfach mal die Zunge raus und spüre diesen feuchten sauren Nebel. Die Konzentration an Säure war damals so hoch, dass man den entsprechenden Säuregehalt auf der Zunge dann spüren konnte, eher schmecken konnte.« (Kneiding 2017) Bilder von Kindern, deren Wangen mit schwarzem Staub verschmiert waren, weil sie die Blättern von Pflanzen mit ihren Händen abwischten; Schwaden auf Autodächern – all das bestimmte die Eindrücke schwarz-weißer Dokumentationen dieser Zeit. Der allgegenwärtige Schleier schwarzer Partikel – sei es Asche, Ruß oder Staub – wurde zur überzeugenden Metonymie für das Problem der Luftqualität dieser Ära, das auch die Wissenschaften zunehmend aufgriffen.

Im Verlauf der 1950er-Jahre begannen Wissenschaftler_innen, die mit dem Institut für Kohlenforschung (Kofo) kooperierten, sowie Zusammenschlüsse aus Gesundheitsfachleuten und staatlichen Einrichtungen, die Gesundheit von Mensch und Vegetation in der *ortsüblichen* Umgebung des Ruhrgebietes wissenschaftlich zu untersuchen und zu dokumentieren. Zwischen den Sommern von 1957 und 1958 verglichen Ärzte des Gelsenkirchener Hygieneinstitutes und des Gesundheitsamtes Oberhausen die gesundheitliche Verfassung von Kindern aus Oberhausen-Osterfeld mit denen in den niederrheinischen Regionen Empel-Rees und Geldern (Der Spiegel 196, S. 23). Die 1959 veröffentlichten Ergebnisse zeigten, dass Kinder in Oberhausen zweimal so häufig Symptome von Rachitis aufwiesen wie Kinder am Niederrhein (15,1 Prozent zu 7,6 Prozent); 6,6 Prozent der Kinder in Oberhausen hatten zudem chronische Augenprobleme oder Entzündungen im Gegensatz zu nur 1,7 Prozent der Kinder am Niederrhein. Weiterhin beobachteten die Mediziner eine hohe Sterblichkeit bei Männern infolge von Lungenkrebs. Die Rate erhöhte sich im Laufe der 1950er-Jahre noch weiter (ebd.). Die gewonnenen Erkenntnisse wurden zu Werkzeugen für die Politik – wie z. B. für Willy Brandts Ruf nach einem blauen Himmeln über dem Ruhrgebiet in seiner Rede von 1961.

Im gleichen Jahrzehnt begannen Wissenschaftler der *Kohlenstoffbiologischen Forschungsstation e. V.* in Essen-Bredenei, die Auswirkungen von Schwefeldioxid auf die Pflanzenwelt zu untersuchen (Frehse 2011, S. 10). Im Rahmen dieser Forschung wurde ein mobiles Messgerät namens *Stratmannkoffer* entwickelt, benannt nach einem der führenden Wissenschaftler. Zudem entstanden Modelle, in denen der Effekt von Schwefeldioxid auf Pflanzenwachstum in einer kontrollierten Umgebung getestet und fotografisch dokumentiert wurde. 1955 erhielten sie Unterstützung durch das politische Engagement eines weiteren im Ruhrgebiet Ansässigen – Willi Winter. Winter – zugleich Bürgermeister und Betriebsrat auf der Zeche Ewald Fortsetzung – berichtete von ernsthaften Gesundheitsproblemen der Arbeiter und von der Zerstörung von Bäumen und Pflanzen in Nachbarorten, nachdem 1954 ein neues Kraftwerk mit zwei Hochdruckschmelzkammerkesseln eröffnet worden war. Er weigerte sich, das Angebot des Unternehmens zu akzeptieren, die Sache intern zu regeln. Stattdessen wandte er sich an zahlreiche Ansprechpartner_innen und belegte die Ausmaße dessen, was sehr wahrscheinlich ein hohes Maß an Schwefeldioxid verursacht hatte. Sein Engagement führte dazu, dass der Landtag Nordrhein-Westfalen sich entschloss, das Thema der Luftqualität in ihrer Sitzung am 13. Dezember 1955 auf die Tagesordnung zu setzen. Ein Wissenschaftler, von dem bekannt war, dass

er der Industrie zugeneigt war, behauptete hier, dass die Montage von Filtern etwa 50 Millionen D-Mark kosten und somit das wirtschaftliche Überleben der Betriebe gefährden würde. Im Ergebnis forderte der Landtag den Verein Deutscher Ingenieure (VDI) auf, weitere Daten zu erheben, um politisch Veränderungen herbeiführen zu können. Gisela von Haut, eine Mitarbeiterin der Kofo, erinnert sich in einer Sendung von Erica Fehse fürs Deutschlandradio, dass die Ergebnisse ihrer Studien (Jahre später auch im *Schadatl* veröffentlicht) zur Empfehlung des VDI von 1961 beitrugen, den Ausstoß von Schwefeldioxid auf 0,5 mg/Kubikmeter Luft gesetzlich festzulegen (Fehse 2011, S. 11).

Die Veränderungen in der Industrie erfolgten nach und nach und so auch diejenigen der Luft über dem Ruhrgebiet, nicht zuletzt durch die Überprüfung der Handelsbestimmungen durch den Bundestag und des § 906 des Bürgerlichen Gesetzbuches. Eine größere Anzahl von Vorhaben musste nun erst genehmigt werden. Darüber hinaus durften auch nach Genehmigungserteilung noch Veränderungen angeordnet werden, wenn nachgewiesen wurde, dass die Bevölkerung nicht ausreichend geschützt war. In den 1960er-Jahren wurde außerdem die erste Bürgerinitiative der Bundesrepublik gegründet – von Clemens Schmeck und 116 weiteren Bewohnern Dellwigs – (Fehse 2011, S. 20) sowie der *Landesbeirat für Immissionsschutz*. Diese Graswurzelaktionen, die Unternehmenswissen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zusammenführten, wurden zu einer Art Fundament für *politically actionable knowledge*² (Graeter 2017, S. 121), das auf einer geteilten Glaubwürdigkeit basierte – Objektivität als Ergebnis eines sozial vermittelten Prozesses.

Für viele war der weitreichendste Faktor für die Veränderung der Himmelsfarbe über dem Ruhrgebiet jedoch weniger die verstärkten umweltpolitischen Regulierungen wie feste Obergrenzen, die zunehmende Erhöhung von Schornsteinen oder die Verbreitung von Filtern; es war der sogenannte Strukturwandel, der 1958 als Kohlekrise am *dampfenden Horizont* (Lewis 1959, S. 1) des Ruhrgebietes auftauchte. Wie Jürgen Friedrichs feststellte, entstand diese Krise sowohl durch die geopolitische Relevanz der Industrien des Ruhrgebietes, die eine Diversifizierung und Modernisierung verhinderte, als auch durch die sich verschiebende Topografie der Globalisierung, die neue Energiequellen einführte zusammen mit schwindenden Skalenvorteilen

2 Die Formulierung stammt aus Stefanie Graeters Arbeit über das Zusammenspiel von Kirche und Wissenschaft bei der Legitimierung wissenschaftlicher Daten zur Bleivergiftung im Bergbau in Peru. Für Graeter schafft das Erreichen von Objektivität, einer »gemeinschaftlichen Übereinstimmung über die Glaubwürdigkeit von Erkenntnissen« die Basis für politisches Handeln auf der Grundlage dieses Wissens (S. 121).

der Transportwirtschaft. Eine Reduzierung der Preisregulierung (die der deutschen Kohle bisher geholfen hatte, wettbewerbsfähig zu bleiben), zunehmende internationale Konkurrenz im Kohlebereich sowie ein wachsender Anteil von Öl als Energiequelle der Wahl trugen allesamt zu einem sich verändernden Stellenwert der Kohle bei, zur Energiegewinnung wie auch als Rohstoff für die chemische Industrie. Friedrichs stellt fest: »... by the mid-1970s it became evident that the coal-steel complex could not be rescued in the face of international competition and, more specifically, in the fact of much lower costs of imported coal and steel« (1996, S. 139).

Der bildliche Ausdruck des blauen Himmels kehrte im Ergebnis dieser Krise zurück, jedoch verschob sich seine rhetorische Funktion – vom Ruf nach politischem Handeln zur performativen Geste. Sein Auftauchen hatte zur Verkündung einer historischen Veränderung gedient und zugleich als Werkzeug ihrer Umsetzung. Er war an die neue Mittelklasse des Ruhrgebietes gerichtet, die im Zuge der Wandlung der Sozialstruktur der Region entstand.³

4 Die Vergänglichkeit des Blaus: Der Himmel der Deindustrialisierung

Mit ihrer geschichtswissenschaftlichen Herangehensweise wollte Hilary Angelo (2015) das soziologische Bild der Natur im Ruhrgebiet verstehen und zeigte auf, wie ein Zunehmen der Freizeitgesellschaft und neue Ideale der Urbanität die Stadtplanung im Ruhrgebiet der 1960er- und 1970er-Jahre durchdrangen. Die *social imaginary of nature* (S. 21) dieser Zeit – sichtbar geworden in den Folgejahren des deutschen *Wirtschaftswunders* – fand ihren Ausdruck im Vorhaben, mehrere regionale *Revierparks* anzulegen. Die Parks sollten einer vielfältigen, pluralistischen Freizeitgesellschaft die Möglichkeit geben, im öffentlichen Raum aufeinanderzutreffen. Derlei Ideale wurden der Bevölkerung mittels spezieller Textformen kommuniziert, z. B. mit der Broschüre der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk (SVR), die die Bevölkerung des Ruhrgebietes informierte, in welchen Formen das Leben dort stattfinden würde. Das PR-Material beschrieb nicht nur die Parks, sondern setzte auch eine Öffentlichkeit voraus und schuf sie gleichermaßen mit seiner schriftlichen und bildlichen Ansprache (Warner 1992). In diesen Broschüren erschien der blaue Himmel als Erfolg, als Beispiel dessen,

³ Für soziologische Studien zu Veränderungen in der Sozialstruktur und der Demografie als Indikatoren des Strukturwandels des Ruhrgebietes zu Beginn der Deindustrialisierung vgl. Bogumil et al. (2012), Friedrichs (1996) und Goch (2002).

was sich schon verbessert hatte; als sichtbares Zeichen für saubere Luft rief das Bild bei alteingesessenen Einwohnern, für die der Geruch von faulen Eiern eine körperliche Erinnerung ist, ein inneres Verständnis von Wandel hervor.



Abb. 3: Blaue Himmel, in Ehrich & Springorum 1978: Hier bin ich Mensch: Oasen einer Industrielandschaft. Essen: Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, S. 4. Fotograf: Manfred Ehrich.

Obiges Bild und Foto erschienen 1978 in der Broschüre *Hier bin ich Mensch: Oasen einer Industrielandschaft*. Der SVR entwarf und veröffentlichte diese Broschüre, um die Bevölkerung von den Vorteilen der fünf großen Erholungsparks, den sogenannten Revierparks, zu überzeugen, die der Verband Ende der 1960er- und Anfang der 1970er-Jahre anlegte – Gysenberg, Nienhausen, Vonderort, Mattlerbusch und Wischlingen. Das kleine eingefügte Schwarz-Weiß-Foto in der oberen rechten Ecke sollte die Vergangenheit mit ihren zahlreichen Rauchsäulen und verdunkelten Horizonten in Erinnerung bringen, als Kontrast zum strahlend blauen Himmel des zeitgenössischen Ruhrgebietes, wo leuchtend weiße Wolken die weißen Rauchwolken der fossilen Brennstoffe ersetzen. Angelo argumentiert, dass diese Publikation Teil einer größeren öffentlichkeitswirksamen Kampagne war, welche das Problem des Strukturwandels thematisierte, indem sie die Herausforderungen und Unzufrieden-

heiten dieser Entwicklung in neue Zusammenhänge stellte und sie einordnete als »fragile fleeting moment in a longer, regional trajectory up, where today looked good in comparison to yesterday and the future looked bright« (ebd., S. 148). Teil dieser Strategie war ein zeitlicher Ansatz, der die bisherige Erholung von der Zerstörung betonte, wie z. B. nach der vollständigen Destruktion in der Phase direkt nach dem Zweiten Weltkrieg, in den 1950er-Jahren und ähnlich in der Folge der weltweiten Rezession der 1960er und 1970er, die Rückwandlung war nichtsdestotrotz in vollem Gang mit neuen Hoffnungen am Horizont. Es wurde auch deutlich gemacht, welche Teile der Vergangenheit zurückgelassen werden mussten, in diesem Fall die »dirty environment and old ways, including the work and lifestyle of the coal and steel economy« (Angelo, S. 149). Weitere Bildstrecken in dieser Broschüre entsprachen bereits dieser neuen Agenda; jede stellte kleine schwarz-weiße Bilder nebeneinander, welche die Industrievergangenheit zeigten, die es zurückzulassen galt, und farbige Großaufnahmen, die Aktivitäten in den neu geschaffenen Revierparks abbildeten und die für den neuen Habitus einer pluralistischen Freizeitgesellschaft standen.

Wie Angelo ausführt, machte sich der Aufstieg der Freizeitgesellschaft durch soziologische Verschiebungen bemerkbar, z. B. den Rückgang der Wochenarbeitsstunden und das Aufblühen von Massenmedien und Werbung. »(The) parks became places where the Ruhr's working class could learn how to participate in this version of middle class urbanity, and, through clean air, green grass, and blue skies, experience structural change as positive«, während für Außenstehende »nature improved the Ruhr's desirability as a location for industry and signaled a flourishing present and hopeful future« (ebd., S. 141 f.). Angelo analysiert umsichtig den diplomatischen Drahtseilakt, der sich in den redaktionellen Entscheidungen der Broschüre ausdrückt. So wird z. B. dem *neuen Mittelstand* (Tenfeld 2000, Angelo, S. 155) des Ruhrgebietes nahegelegt, die Vergangenheit geschlossen hinter sich zu lassen, ohne sie zu leugnen. Der Begleittext zu den Bildern – verfasst in einem umgangssprachlichen Mix aus Ruhrpottdeutsch und Slang (Angelo, S. 157) – förderte den Prozess der kulturellen Anpassung, indem er innere Monologe der abgebildeten Personen wiedergab. Tagträumend auf dem grünen Rasen, umgeben von sauberer Luft, auf der Suche nach einer Flucht aus der Monotonie der täglichen Arbeit, betonten die Bilder die neue Bedeutung von Spiel und Freizeit im Gegensatz zu einer Identität, die innerhalb von, um Arbeit herum und durch sie geprägt war.

Die Neubesetzung der industriellen Vergangenheit als das, was zurückgelassen werden soll, im Vergleich zu den Bildern der Gegenwart, wo sich eine näher

rückende strahlende Zukunft zeigt, ist jedoch nicht ausschließlich eine kulturelle Besonderheit der Mittsiebziger. Bildmaterial aus den 1990er-Jahren, den 2000ern und den 2010er-Jahren legt nahe, dass es sich im Rahmen des weiter anhaltenden Strukturwandels des Ruhrgebietes um eine fortgesetzte rhetorische Strategie handelt. Die allegorische Nutzung des Grünen bleibt entsprechend mit dem Streben der Kulturproduzenten und Regionalplaner verbunden, das Ruhrgebiet als postindustrielle Metropolis neu zu definieren.



Abb. 4: Rauchender Mann im Gras in Ehrich & Springorum 1978: Hier bin ich Mensch: Oasen einer Industrielandschaft. Essen: Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, S. 8. Fotograf: Manfred Ehrich.

Im März 2015 lag der deutschen Wochenzeitung *DIE ZEIT* eine Ausgabe von *Metropole Ruhr: Unterwegs im Ruhrgebiet* bei, ein Magazin mit herausgegeben vom RVR (Regionalverband Ruhr, dem Nachfolgeverband des SVR) und der Ruhr Tourismus GmbH, einer Werbeagentur, die ihre Wurzeln in der Zeit der Internationalen Bauausstellung Emscher-Park (1989–1999) hatte. Die Titelseite zieren eine Fotokreation in Form eines Bilderrahmens, der einen blauen Himmel und eine üppige grüne Landschaften einfasst, sowie der Titel *Im Wandel: Industrielandschaft mit grünem Rahmen*.



Abb. 5: Titelseite, Metropole Ruhr, Beilage von DIE ZEIT (2015). Copyright: Magazin Metropole Ruhr/ Markt1-Verlag.

Das Ursprungsbild, aus dem diese Montage entstanden war, erscheint auf Seite fünf; die befestigten Wege im Vordergrund stehen symbolhaft für den Wandel, den der SVR seit den 1960er-Jahren mit der Begrünung der zahlreichen Aushubhügel bewirkt hat (erst in tetraedischer Form, später eher so, dass sie sich besser in die Landschaft einfügten).

Darunter befindet sich das Bild einer Halde, die jedoch weder grün noch terrasiert ist. Sie thront als dunkle Masse im Hintergrund, Mann und Pferd vor ihr wirken regelrecht zwergenhaft. Über das Bild läuft ein Zitat von Heinrich Böll, dessen Text 1958 neben diesen Fotografien abgedruckt worden war – kurz vor der Krise des Bergbaus, die völlig unerwartet Massenentlassungen und Rückbauten in der Industrie zur Folge hatte. Das Zitat deutet an, dass Chargesheimers⁴ *Entdeckung* des Ruhrge-

4 Chargesheimer (Karl Heinz Hargesheimer) (1924–1971) war ein deutscher Fotograf und Künstler der Nachkriegsära. Neben seinen Aktivitäten als Bühnenbildner und Regisseur ist er vor allem bekannt für seine fotografischen Positionen, die zahlreiche Porträts und herausragende Fotobände umfassen, darunter vom Ruhrgebiet (1958).

bietet weniger die Schönheit in der Industrie im Blick hatte, sondern eher die von der Industrie zerstörte Landschaft: »Man schuf Industrielandschaft«, doch dieser Begriff, der so nüchtern klingt, ist nur eine romantische Verbrämung der Tatsache, dass die Industrie hier eine Landschaft getötet hat, ohne eine neue zu bilden.⁵« Die Anspielung auf die Industrielandschaft auf der Titelseite und das Begleitbild des sattgrünen, rekultivierten Aushubhügels unter blauem Himmel deutet an, wie das Magazin Bölls Bemerkungen untergräbt und stattdessen die aktuelle Landschaft des Ruhrgebietes abbildet, gezeichnet und doch erlöst von der industriellen Vergangenheit.

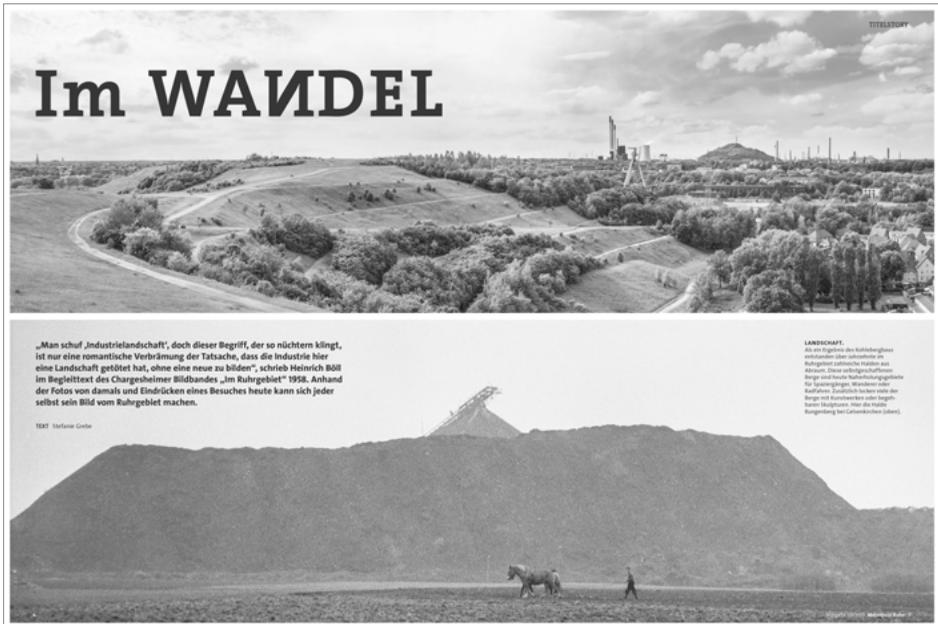


Abb. 6: Kombinierte Abbildung von DIE ZEIT (2015), S. 6 – Claudia Dreyse, 2015 (oben), Chargesheimer, um 1958 (unten).

Die Titelgeschichte *Im Wandel* informiert die Leser_innen über die Chargesheimer-Ausstellung, die parallel im Ruhr-Museum zu sehen war. Jedem schwarz-weißen Chargesheimer-Bild im Artikel wird eine Farbfotografie zur Seite gestellt, die eine etwaige Entsprechung aus der Gegenwart abbildet. So sollen die Unterschiede

5 Böll, H. und Chargesheimer. *Im Ruhrgebiet*. (Köln 1958). Zitiert in *Metropole Ruhr* Heft, S. als Text auf einem der Bilder Chargesheimers.

zwischen damals und heute illustriert und aufgezeigt werden, dass das Ruhrgebiet inzwischen eine metropolitische Landschaft geworden ist, ganz im Sinne von Urbanität, Arbeit, Freizeit und den Menschen der Region. Die meisten der Farbbilder sind an Orten der IBA aufgenommen, wie z. B. die Farbaufnahme des Gasometers in Oberhausen. Ein Poster mit Werbung für seine 2012er-Ausstellung *Magical Places* klebt darauf, und es ist umgeben von recht gut besuchten Tischen entlang des Rhein-Herne-Kanals. Unterhalb dieses Fotos zeigt eine Chargesheimer-Aufnahme Menschen am Rhein mit Industriearchitektur im Hintergrund. Der mit *Freizeit* betitelte Textabschnitt zu diesen beiden Bildern sagt:

»Der Rhein zog schon früher die Menschen an. Sie saßen beispielsweise im Duisburger Stadtteil Wanheimerort im Gras und schauten auf das Stahlwerk in Rheinhausen. Das Sitzen im Grünen am Wasser gehört immer noch zu den beliebten Freizeitbeschäftigungen. Nur die Kulisse hat sich gewandelt. Wie hier am Rhein-Herne-Kanal bei Oberhausen mit Blick auf den Gasometer. Das 117 Meter hohe ehemalige Industriegebäude ist heute bekannt.«

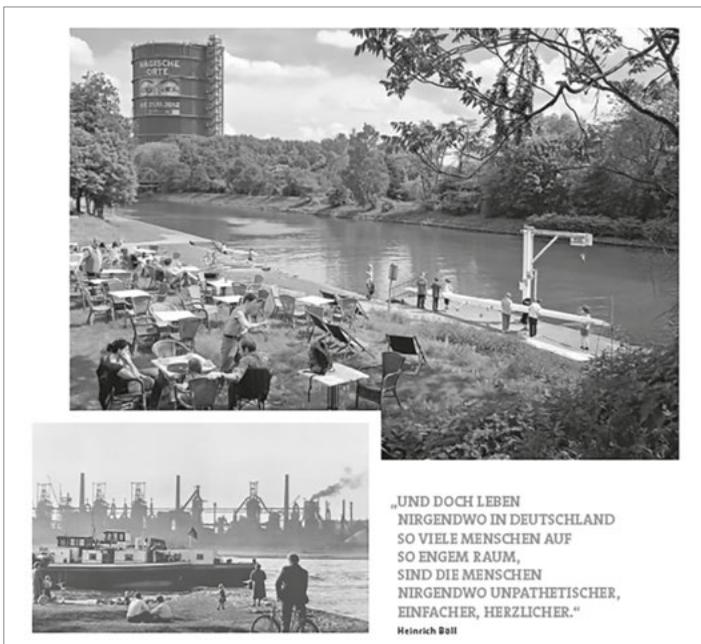


Abb. 7: Urbanität, in: Metropole Ruhr, Beilage von DIE ZEIT (2015), S. 7

Weitere Nebeneinanderstellungen von Urbanität und Arbeit betonen das Fehlen von Kohle und Stahl als Arbeitsplätze. Unter der Überschrift *Urbanität* beispielsweise benennt ein Farbbild die Siedlung Küppersbusch in Gelsenkirchen als Beispiel für eine modernisierte Arbeitersiedlung.

Bestehend aus den geometrischen Linien von Betonbauten mit grünen Rasenflächen dazwischen, stellt sich hier keine ikonische Ähnlichkeit mit der von Chargesheimer abgebildeten Hausecke dar, den Förderturm im Hintergrund. Sein Bild betonte die damals im Ruhrgebiet typische Nähe von Wohnen und Industriearbeitsplatz. Auch die Fotomontage mit dem Titel *Arbeit* zeigt ein instand gesetztes Gebäude an der ehemaligen Zeche Nordstern in Gelsenkirchen – heute Heimat des Nordsternparks –, in dem die Büros von Vivawest untergebracht sind, einer Immobiliengesellschaft, die zahlreiche Firmensiedlungen nach deren Privatisierung übernommen hatte.

Anders als in der Broschüre aus den 1970ern verzichtet die 2015er-*ZEIT*-Beilage auf sprachliches Lokalkolorit und richtet sich offenbar an Leser_innen außerhalb der Region. Der Beitrag liefert grundlegendes Basiswissen über das Ruhrgebiet als stark von ihrer Industrie geprägte Region. Alle verwendeten Zitate stammen von Heinrich Böll, der als Intellektueller eher Besucher der Region war und seine Eindrücke für ein außenstehendes literarisches Publikum festhielt. Beinahe alle Farbfotografien bilden verlassene Industriestätten ab, die durch die IBA-Emscherpark instand gesetzt worden waren. Die zehnjährige IBA-Emscherpark verstand sich als *Workshop für die Zukunft von Industrieregionen* und fand während der 1990er-Jahre in der Ruhrgebietsregion Emscher statt. Entsprechend setzt die Aneinanderreihung dieser Beilage das Narrativ der IBA fort, das darauf zielte,

»to flip the perception of the Ruhr's primary colors and textures from gray to green, or from industry to *landscape*, in Sieverts' broad sense. They used landscape redevelopment to help people see the Ruhr as a unique region of Industrienatur and Industriekultur, rather than a depressed, polluted wasteland. Physically, this continued and offered a completion of the *blue skies* promise of 1960s, by replacing image of the Ruhr as a place of environmental pollution to a paragon of environmental virtue. Normatively, this image work was to help the Ruhr look like a place of rich cultural heritage instead of environmental devastation, and to help residents and tourists see industrial wastelands as glimmers of a new future instead of reflections of a failed past.« (Angelo 2015, S. 310)

Angelo stellt fest, dass die IBA während einer Phase der *Neoliberalisierung* des Ruhrgebietes stattfand, während der *territoriale Wettstreit* der Regionen Teil der stadtplanerischen Entwicklungsdiskussionen und Pläne wurde. Gerhard Hospers versteht die *neo-industrialisation strategy* (2004, S. 155) des Post-IBA-Ruhrgebietes mit ihrer innovativen Kombination von industriellem Erbe und Umwelttechnologie als Leuchtfeuer, das ein stärkeres Augenmerk auf die regionale Diversifizierung auf dem Gebiet der Umwelttechnologie legt. Hospers betont die industrielle Vergangenheit der Region als wesentlichen Faktor für die Entwicklung einer Expertise und des regionalen Marktes für Umwelttechnologie, die einen Zuwachs von 100.000 Beschäftigten in dieser weiter wachsenden Branche mit sich brachte (Hosper 2004). Die Investition Gelsenkirchens in einen Solarpark auf einem heruntergekommenen Fabrikgelände und die Investition in einen *Inkubator* als Schnittstelle zwischen Herstellung, Informationstechnologie und Logistik (also E-Logistik und Robotik) auf dem Gelände einer ehemaligen Stahlfabrik von Thyssen in Dortmund sind interessante Fälle dieses Imagewandels, die ausgebaut und zwischen den Städten abgestimmt werden sollten, anstatt zu Konkurrenz im Ruhrgebiet zu führen (ebd.).

Im letzten Abschnitt reihe ich mich in diese sozialwissenschaftliche Diskussion über die strukturellen Aussichten ein, die aus der Asche des Alten erwachsen können, wenn man die rhetorische Figur des blauen Himmels und weiterer sinnlicher Metonymien der Landschaft erneut als Experimentierfeld für künftige Öffentlichkeiten nutzt.

5 Die Schattierung von Blau: Wie Natur zur öffentlichen Angelegenheit wird

In seiner Anthropozän-Vorlesung betont Bruno Latour, dass Lebewesen sich nicht *in* einer Umwelt befinden, sondern diese selbst gebildet haben; damit fordert er zu einer neuen Aufmerksamkeit für die dünne Schicht auf, in der Leben möglich ist, gemeint ist sein Konzept von Gaia. In der Geschichte der Versuche im 20. Jahrhundert, »den Himmel über dem Ruhrgebiet wieder blau zu machen«, können wir wiederholt beobachten, wie politische Aktionen aus einer Kombination sensorischer und wissenschaftlicher Beobachtungen entstanden sind: Beobachtungen der Schädigung von Leben in der Region und darüber hinaus, durch Smog, Asche, Dämpfe und Ruß, die von der Kohle- und Stahlindustrie in den Himmel entsorgt wurden – mitsamt den unsichtbaren chemischen Stoffe, die sie enthielten. Mit der Assoziation

des Topos vom blauen Himmel als Gradmesser für erreichten Erfolg im Verlauf des Strukturwandels im Ruhrgebiet und nicht mehr als Aufruf zum Handeln verloren die greifbaren Folgen der Verschmutzung ihre metaphorische wie auch buchstäbliche Sichtbarkeit, während ihre physischen Transformationen, die durch die Metamorphosen der Materie zurückgelassen wurden, übrig blieben. Franz-Josef Brüggemeier, der die Geschichte der Umweltverschmutzung im Ruhrgebiet umfangreich erforscht hat, schließt, dass »noxious substances can be distributed and diluted, but they do not disappear; nature's ability to absorb them is limited [...] The methods have been largely effective but at the same time they have caused new problems, concentrating and producing highly toxic wastes.« (1994, S. 52) Wie könnte die Achtsamkeit gegenüber diesen Transformationen – einst sichtbar geworden durch wissenschaftliche Erkenntnis und die sensorischen Eindrücke aller beim Sehen und Riechen – verbunden werden mit den stattfindenden sozioökonomischen Veränderungen? Wie könnten wir, um es mit dem Umwelthistoriker Rob Nixon zu sagen, die langsame Gewalt dieser postfossilen Industrielandschaften wahrnehmbar machen und gleichzeitig »challenging the privileging of the visible« (2011, S. 15)?

Antworten auf diese Fragen, so meine Argumentation, können die Trope vom blauen Himmel nicht unkritisch als normativen Erfolg einer veränderten Umwelt anwenden. Stattdessen sollten wir unter Einbeziehung der Historizität von Natur in anthropogenen Landschaften eher das Wissen um die materiellen Hinterlassenschaften der Fossilindustrie in den pluralistischen Dialog über Pläne und Entwürfe für die Zukunft dieser Regionen mit einbeziehen und sie als Ordnungselemente einer künftigen postindustriellen Natur nutzen. Solch ein historischer Blick betont auch, wie daraus entstandene Graswurzelbewegungen – von Eben Kirksey als *chemosociality* bezeichnet – eine maßgebliche Rolle bei der Bildung politisch nutzbaren Wissens gespielt haben. Das Konzept der *chemosociality* ist dem von Adriana Petrynas' *biosociality* verwandt und setzt sich für die neuen sozialen Gruppen ein, die sich infolge Erkenntnissen und der gemeinsamen, wenn auch unterschiedlichen Erfahrung des Ausgesetztseins bildeten (vgl. u. a. Kirksey 2020, S. 25). Wie Kirksey feststellt, sind von synthetischer Chemie abhängige Lebensformen kein Alleinstellungsmerkmal des Menschen; chemische Belastungen formen und beeinflussen ökologische Verbünde und zwingen uns, darüber nachzudenken, wie die Politik von Leben und Sterben im Zusammenhang damit, ausgesetzt zu sein, sich auch auf andere als die menschlichen Lebensräume auswirkt. Die Geschichte des sich verdunkelnden Himmels über dem Ruhrgebiet zeigt, wie das Rechtssystem zur Jahrhundertwende bestimmte Lebens-

formen und Lebenswelten über andere stellte. Sie zeigt auch, wie wissenschaftliche Erkenntnisse und sinnliche Erlebnisse infolge des Zweiten Weltkrieges und durch die Wiederaufnahme von Investitionen in die Schwerindustrie des Ruhrgebietes als Teil der bundesdeutschen ökonomischen Erholung und der geopolitischen Interessen der Alliierten politische Bettgenossen wurden. Die erkenntnistheoretischen Anstrengungen häuften sich um zerstreute lokale Formen des Wissens darüber, wie ungefilterte Abgase industrieller Prozesse die Pflanzenwelt töteten und gesundheitliche Beschwerden und Krankheiten bei Anwohnern und Arbeitern auslösten, die ihr Leben und ihre Erwerbstätigkeit in der Nähe solcher Fabriken verbrachten.

Während aber Asche und Ruß als sichtbarer sensorischer Indikator für unsichtbare Chemierückstände dienen, kann die Betonung des blauen Himmels als Aushängeschild für das Leben des Ruhrgebietes nach der fossilen Industrie eine kritischere Betrachtung der *alterlives* der *chemosociality* leicht übergehen, welche die Region nach wie vor prägen. Der Begriff *alterlive* stammt von Michelle Murphy, die mit und gegen die technikwissenschaftlichen epistemischen Gewohnheiten schreibt, nach denen Chemikalien als isolierte Moleküle betrachtet werden. Stattdessen betont sie ihre Fließfähigkeit und Transformation in Zeit und Raum. Dieses Konzept »indexes collectivities of life recomposed by the molecular productions of capitalism in our own pasts and the pasts of our ancestors« (S. 497) und ermöglicht einen neuen erkenntnistheoretischen Ausgangspunkt. Er hilft zu verstehen, wie diese Neuzusammensetzungen das Potenzial künftigen Lebens formen. Um jedoch politisch wirksam zu sein – hier folge ich Felix Ringel und John Dewey –, ist es wesentlich, dass solche Wissenspraktiken in neue Formen erkenntnistheoretischer Kollaborationen (Ringel 2013) eingebunden werden. Formen, die intervenieren und die Öffentlichkeit involvieren – oftmals durch Versuchsdurchführungen. Für Ringel bedeutet das, die *Zeit* der Anthropologie zu verschieben, sodass sie aktiv in lokale Wissensökonomien interveniert. Dieser Prozess scheint dem sehr ähnlich, was der Philosoph John Dewey als die Fähigkeit von Öffentlichkeit begreift, als Öffentlichkeit zu handeln. Für Dewey ist Letzteres im »process of collective reflection grounded in shared experience and communication« (Bieger 2020, S. 5) zu finden.

Eine Herausforderung für die Wissenschaft in den Nachwehen von Schwerindustrie und fossilen Brennstoffen ist die Einsicht, wie die erkenntnistheoretische Produktion hinsichtlich der greifbaren Hinterlassenschaften des Bergbaus an die Aktivitäten einer Öffentlichkeit angebunden werden kann, die dieses Wissen nicht nur versteht, sondern es als Teil einer geteilten, gemeinsamen Erfahrung empfin-

det. Die Geschichte des Ringens um einen blauen Himmel über dem Ruhrgebiet bietet konkrete Beispiele, wie im Rahmen von Kollaborationen erkenntnistheoretische Praktiken in politische Aktion umgesetzt wurden. Ich schreibe in der Hoffnung, dass die Kenntnis dieser Geschichte uns dabei helfen kann, neue potenzielle Formen epistemischer Zusammenarbeit zu finden, indem wir die Möglichkeiten und Potenziale der zukünftigen *alterlives* der Industrie reflektieren, sie interpretieren und kommunizieren.

Literatur

- Angelo, H. (2015): How Green Became Good: Urban Greening as Social Improvement in Germany's Ruhr Valley, Dissertation, New York University [<http://search.proquest.com/pqdtglobal/docview/1753917095/abstract/B65D1E783EFF4C75PQ/1>; 20.01.2021].
- Bieger L. (2020): What Dewey Knew. The Public as Problem, Practice, and Art, in: European Journal of American studies [Online], 15(1) | [<https://doi.org/10.4000/ejas.15646>. 30.10.2020].
- Benedict, A. (2000): 80 Jahre im Dienst des Ruhrgebiets Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk (SVR) und Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR) im historischen Überblick 1920–2000, Essen.
- Bogumil, J. (2012): Viel erreicht – wenig gewonnen: ein realistischer Blick auf das Ruhrgebiet, Essen.
- Brüggemeier, F.-J. (1994): A Nature Fit for Industry: The Environmental History of the Ruhr Basin, 1840–1990, in: Environmental History Review 18(1), S. 35–54.
- Brüggemeier, F.-J.; Rommelspacher, T. (1992): Blauer Himmel über der Ruhr. Geschichte der Umwelt im Ruhrgebiet, 1840–1990, Essen.
- Fehse, E. (2011): Blauer Himmel über der Ruhr. Von Begreifen der Demokratie als Möglichkeit, Deutschlandfunk Hörspiel [<https://www.deutschlandfunkkultur.de/blauer-himmel-uber-der-ruhr-pdf-dokument.media.0886a67a3f0865557cfb459bccf4ea6d.pdf>, 28.10.2020].
- Friedrichs, J. (1996): Intra-Regional Polarization: Cities in the Ruhr Area, Germany, in: O'Loughlin, J.; Friedrichs, J. (eds.): Social Polarization in Post-Industrial Metropolises, Berlin, S. 133–172.
- Goch, S. (2002): Betterment Without Airs: Social, Cultural, and Political Consequences of De-Industrialization in the Ruhr, in: International Review of Social History 47, S. 87–111.
- Gross, M. (2010): Ignorance and Surprise: Science, Society, and Ecological Design, Cambridge.
- Graeter, S. (2017): To Revive an Abundant Life: Catholic Science and Neoextractivist Politics in Peru's Mantaro Valley, in: Cultural Anthropology 32(1): S. 117–148 [<https://doi.org/10.14506/ca32.1.09>., 20.01.2021].
- Henning, F.-W. (1974): Das industrialisierte Deutschland 1914 bis 1972, Paderborn.
- Hospers, G.-J. (2004): Restructuring Europe's Rustbelt, in: Intereconomics 39(3), S. 147–156.
- Kirksey, E. (2020): Chemosociality in Multispecies Worlds, in: Environmental Humanities 12(1), S. 23–50 [<https://doi.org/10.1215/22011919-8142198>, 20.01.2021].
- Kneiding, U. (2017): Wie der Himmel über der Ruhr wieder blau wurde, WDR Quark & Co [<https://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/quarks-und-co/video-wie-der-himmel-ueber-der-ruhr-wieder-blau-wurde-100.html>, 20.01.2021].

- Lewis, F. (1959): Rebirth and Challenge of the Ruhr, in: The New York Times, 29.03.1959.
- Mieck, I. (1967): Aerem corrumpere non licet: Luftverunreinigung und Immissionsschutz in Preußen bis zur Bewerberordnung 1869, in: Technikgeschichte Bd. 34(1), S. 36–78.
- Murphy, M. (2017): Alterlife and Decolonial Chemical Relations, in: Cultural Anthropology 32(4), S. 494–503.
- Nixon, R. (2011): *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*, Cambridge.
- Petz, U. v. (2005): The Environmental Transformation of the Ruhr, in: Diefendorf, J.; Kurk, D. (eds): *City, Country, Empire*, Pittsburg, S. 52–76.
- Petzina, D. (1988): The Ruhr Area: Historical Development, in: Hesse, J.J. (Ed.): *Regional Structural Change and Industrial Policy in International Perspective: United States, Great Britain, France, Federal Republic of Germany*, Baden-Baden, S. 465–509.
- Pounds, N. (1952): *The Ruhr; a Study in Historical and Economic Geography*, Bloomington.
- Ringel, F. (2018): *Back to the Postindustrial Future: An Ethnography of Germany's Fastest-Shrinking City*, New York.
- Steinberg, H. G. (1967): *Bevölkerungsentwicklung des Ruhrgebietes im 19. und 20. Jahrhundert*, Düsseldorf.
- Tenfelde, K. (2000): Neue Mitte, neues Selbstbewusstsein, in: Williamowski, G; Nellen, D.; Bourrée, M. (Hrsg): *Ruhrstadt: Die andere Metropole*, Essen.
- Warner, M. (2002): *Publics and Counterpublics*, New York.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (2013): *Emscher 3.0*. Bönen.

Strukturwandel durch Innovation: Über die performative Verschränkung und Aneignung zweier Streitbegriffe in der Lausitz

Clemens Blümel

1 Einleitung

Der Strukturwandel im Bereich der Energieträger, der Übergang von der fossilen zu regenerativen Energieerzeugung, wird aktuell als umfassendes soziales, ökologisches und ökonomisches Problem für moderne Gesellschaften diskutiert (Agora Energiewende 2017; Herberg et al. 2020). Vielfach wird dabei herausgearbeitet, dass ein solcher Übergang nur als ein lang andauernder gesellschaftlicher Prozess verstanden werden kann, der die Beteiligung unterschiedlicher Akteure erfordert. Mit dem 2019 beschlossenen Ausstieg aus der Kohleverstromung wird in Deutschland um eine Gestaltung dieses Prozesses gerungen (Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung 2019). Dabei, so suggerieren es die Positionierungen der Beteiligten, sollen gleichermaßen Verfahren für den Rückbau von Technologien wie für den Aufbau neuer sozialer und ökonomischer Strukturen entwickelt werden (ebd., S. 3). Die fossile Energiegewinnung prägt noch immer die ökonomischen und sozialen Beziehungen ganzer Regionen (Morton & Müller 2016). Dies zeigt sich besonders in der Lausitz, einer Region, in der der Kohleabbau stark verankert ist (Herberg et al. 2019). Die Bewältigung des durch den Kohleausstieg induzierten Strukturwandels birgt hier nicht nur ökonomische Risiken, sondern auch sozialen und kulturellen Zündstoff. Sie vollzieht sich vor dem Hintergrund einer tief greifenden sozioökonomischen Transformation, die auch noch Jahrzehnte nach dem Mauerfall Konflikte produziert (Lintz et al. 2012).

Infolgedessen werden umfangreiche politische Strategien entwickelt, nicht nur um die Effekte eines industriellen Rückbaus abzufedern und neue Geschäftsmodelle zu erarbeiten, sondern auch um Narrative zu kreieren, die gesellschaftliche Institutionen ihrerseits im Strukturwandel zukünftig prägen könnten (Herberg et al. 2019, S. 113). In diesen Debatten scheinen sich auch die Rollen und Funktionen unter-

schiedlicher Akteure und Akteurinnen in Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft zu verändern.

Bislang diskutierte Konzepte zur Bewältigung des Strukturwandels in der Lausitz heben die Bedeutung wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Organisationen hervor, von der Begleitung durch wissenschaftliche Feldforschung bis hin zur Gründung neuer Forschungszentren als Kerne künftiger wirtschaftlicher Entwicklung (Markwardt et al. 2016; Agora Energiewende 2017). Mehr noch, es scheint, als wäre eine Bewältigung ohne die Wissenschaften im aktuellen Kontext kaum denkbar. Allerdings deuten die Verlautbarungen auf eine spezifische Nutzung wissenschaftlichen Wissens hin. Wissenschaften sollen sich institutionell und organisatorisch aktiv in den Prozess des Strukturwandels einbringen, transformieren, ihrerseits institutionell erneuern, neue Formen der Wissensproduktion hervorbringen oder zumindest regional Räume ermöglichen, die dies erlauben (MWFK 2013; Markwardt et al. 2016, S. 70). Die Art und Weise, wie im Kontext des Strukturwandels über Wissenschaften gesprochen wird, verweist auf einen länger anhaltenden Prozess der Veränderungen in den Beziehungen von Wissenschaft und Gesellschaft (Hessels et al. 2009). Immer öfter wird ein stärkerer und aktiver Einbezug wissenschaftlichen Wissens in gesellschaftliche und politische Problemlösungsprozesse eingefordert. Wissenschaftspolitische Semantiken wie die Grand Challenges – große gesellschaftliche Herausforderungen – diffundieren in die Wissenschaft und werden als wissenschaftliche Selbstbeschreibung übernommen (Flink & Kaldewey 2018; Blümel 2018c). Der Strukturwandel in der Lausitz kann als gesellschaftlicher Problemkontext beschrieben werden, in den wissenschaftliche Wissensformen auf unterschiedliche Art und Weise eingehen – und zwar sowohl im Hinblick darauf, wie Strukturwandel gesellschaftlich und politisch problematisiert wird, als auch darauf, wie er bewältigt werden kann. Dieser Beitrag befasst sich damit, wie wissenschaftliches Wissen und Expertisen in diesen Kontext eingebracht werden und welche Rückwirkungen sich daraus für wissenschaftliche Praktiken und Positionierungen ergeben. Wie entwickeln sich Rollenbilder und Erwartungsstrukturen von Wissenschaft im Kontext gesellschaftlichen Problemlösungsdrucks? Im Kern geht es um die Frage, wie wissenschaftliches Wissen und Expertise für gesellschaftliche Probleme mobilisiert werden und was dies für Positionierung, Rollenkonfiguration und Selbstbeschreibung von Wissenschaft im Strukturwandel bedeutet.

Der vorliegende Beitrag basiert auf einem diskursanalytischen Zugriff; das heißt, er fokussiert auf eine Analyse der Strukturen zu Aussagen über die Rolle von Wis-

senschaft im Strukturwandel, wie sie beispielsweise in Förderprogrammen, wissenschaftlichen Papieren oder Missionen von neuen Organisationen zu finden sind. Im Vordergrund des Artikels sollen dabei die Inskriptionen (Latour & Woolgar 1979), Wechselwirkungen und Hybride der Interaktion von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft am Beispiel des Strukturwandels stehen – Dokumente, die darauf verweisen, wie hochgradig verwoben Wissenschaft und Politik in Strukturwandelprozessen sind. Mit der Deutung dieser Prozesse soll die Vorstellung einer bloßen Funktionalisierung von Wissenschaft hinterfragt werden.¹ Denn wissenschaftliche Praktiken und Institutionen reagieren nicht einfach nur passiv auf politische und gesellschaftliche Anforderungen und Gegebenheiten wie den Strukturwandel, sondern sind vielfältig in deren Visionierungs-, Gestaltungs- und Implementationsprozesse eingebunden und formen diese mit (Konrad 2006; Blümel 2016b). Die These des Beitrags ist, dass die Positionen zur Rolle der Wissenschaft im Strukturwandel stark durch einen heterogenen – sowohl wissenschaftlichen wie auch politischen – Innovationsdiskurs (Blümel 2018b) strukturiert werden. Dieser bringt konkrete Vorstellungen darüber hervor, wie Wissenschaft organisiert und mobilisiert werden soll. In der Lausitz zeigt sich seine Bedeutung in zahlreichen Plänen, Förderprogrammen und Stellungnahmen. Dabei wird auch immer mit ausgehandelt, was Wissenschaft unter den Bedingungen des Strukturwandels bedeuten und leisten kann.

Der Beitrag ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil werden auf der Basis wissenschaftssoziologischer Konzepte die verschiedenen gesellschaftlichen Funktionen von Wissenschaft dargestellt, die auch im Strukturwandel in der Lausitz beobachtbar sind. Wissenschaft ist jedoch nicht einfach nur darin eingebunden, sie gestaltet Strukturwandel mit eigenen Konzepten mit. Im zweiten Teil soll deshalb gezeigt werden, in welcher Weise wissenschaftliche Konzepte in gesellschaftliche und politische Debatten über den Strukturwandel eingebettet sind und diesen mitprägen. Im dritten Teil sollen schließlich die diskursiven Effekte auf wissenschaftliche Praktiken genauer beschrieben werden.

1 Vergleiche zum Verständnis des Begriffs der Funktionalisierung den folgenden Abschnitt.

2 Die Rolle von Wissenschaft im Strukturwandel: Funktionalisierung oder Inskription?

Am Beginn der Auseinandersetzung über die Rolle von Wissenschaft im Strukturwandel steht die vielleicht auf den ersten Blick triviale Frage, auf welche Weise wissenschaftliches Wissen im Strukturwandel thematisch wird. Eine erste naheliegende Antwort auf diese Frage ist: weil wissenschaftliches Wissen von Politik im Kontext des Strukturwandels nachgefragt wird. Der im Kontext des Klimawandels politisch initiierte Kohleausstieg und die Abfederung der sich daraus ergebenden regionalen sozialen und ökonomischen Folgen bilden eine komplexe politische Gemengelage für einen Entscheidungsprozess, der auch durch den Einbezug wissenschaftlicher Expertise strukturiert wird. Ein Beispiel ist die im Kontext des Strukturwandels eingesetzte Kommission, der neben Vertretern des Bundes, der Länder und sonstiger Gebietskörperschaften auch wissenschaftliche Vertreter angehört hatten (Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung 2019). Wissenschaft hat hier zunächst einmal beratende Funktion und wird Teil eines Entscheidungsprozesses, an dessen Ende Gesetze, Regularien oder Verordnungen stehen (Lentsch & Weingart 2011). Ein Befund der Wissenschaftsforschung der letzten Jahrzehnte ist dabei, dass der Einbezug wissenschaftlichen Wissens in solche Entscheidungsprozesse vor allem dann zu beobachten ist, wenn es sich um konfliktäre, komplexe gesellschaftliche Probleme handelt, bei denen hohe Unsicherheiten im Hinblick auf eine Entscheidungsfindung bestehen (Weingart 2001, S. 160; Lentsch & Weingart 2011; Jasanoff 2004). Derartige Problemlagen scheinen aufgrund der Ausdehnung staatlichen Handelns auf immer mehr gesellschaftliche Bereiche zuzunehmen.

Warum nehmen trotz dieser erwartbaren Unsicherheiten im Ergebnis wissenschaftlicher Konsultationsprozesse wissenschaftliche Beratungsaktivitäten zu? Eine zentrale Rolle spielt dabei, dass wissenschaftliche Erkenntnisse zunehmend wichtiger werden für die Legitimation politischer Entscheidungen (Weingart 2001, S. 159). Politik ist auf wissenschaftliche Beteiligung zur Herstellung von Akzeptanz ihrer Entscheidungen angewiesen. Diese Funktion wissenschaftlicher Expertise ist beispielsweise an der Einsetzung wissenschaftlicher Kommissionen bei strittigen Fragen ablesbar: Justus Lentsch (2016) bezeichnet wissenschaftliche Politikberatung vor diesem Hintergrund als einen *Modus der Politikkoordination* (ebd., S. 320). Auch im Fall des aktuellen Strukturwandels wurde die Entscheidung zum Kohleausstieg wissenschaftlich und politisch von einer Kommission moderiert; nicht nur

um mögliche Entwicklungsperspektiven breit zu verankern, sondern auch um die Glaubwürdigkeit und Legitimität des Prozesses sicherzustellen. Denn die Entscheidung, aus der Kohle auszusteigen, ist mit ökonomischen Verlusten für Unternehmen und Beschäftigte verbunden, die an anderer Stelle aufgefangen werden müssen. Gleichzeitig erscheint das politische Instrument, das entwickelt worden ist, um die Folgen des Kohleausstiegs für die betroffenen Regionen abzufedern, das sogenannte Strukturstärkungsgesetz (StSt) (Bundestag 08.08.2020), vielen Akteuren und Akteurinnen vor allem als Ergebnis eines politischen Interessenausgleichs, auch wenn wissenschaftliche Empfehlungen fraglos in die Gestaltung eingeflossen sind.

Dies könnte den Schluss nahelegen, dass wissenschaftliche Wissensbestände (wie im dargestellten Fall) in erster Linie durch Politik funktionalisiert werden. Politische Instrumente, Prozesse und Selektionskriterien scheinen aus dieser Sicht maßgeblich zu sein. Auseinandersetzungen der Länder, der Regionen, Haushaltsbeschlüsse und Verwaltungsvereinbarungen prägen einen Prozess, der von einer Verwaltungslogik bestimmt wird und in welchen externe Expertise lediglich einfließt. Habermas (1968) hatte diesen Modus der Interaktion zwischen Wissenschaft und Politik als dezisionistisches Modell der Politikberatung gegeißelt. Allerdings wird dieses Modell den diskursiven Mechanismen, die diese Interaktion zwischen Wissenschaft und Politik strukturieren, kaum gerecht. Denn eine solche Perspektive setzt implizit voraus, dass sich politische und wissenschaftliche Prozesse und Wissensbestände klar voneinander trennen lassen. Genauer, sie negiert die epistemische Verfasstheit, den Wissensgehalt von Politiken selbst, indem sie beide Sphären trennt – hier die Sphäre der Wissensproduktion, dort die der politischen Entscheidung. Bruno Latour zeigt in seinem bekannten Werk *Wir sind nie modern gewesen* (Latour 1998), dass es sich bei derartigen Trennungsversuchungen, wie sie in einer Funktionalisierung der Wissenschaft durch die Politik zum Ausdruck kommen, um Illusionen der Reinheit handelt. Vielmehr zeigen Studien aus den Science and Technology Studies (STS), wie umfangreich wissenschaftliches Wissen auf Gestaltungsprozesse Einfluss nimmt. So konnten Jan Peter Voß und Arno Simons (Voß & Simons 2014) etwa herausarbeiten, auf welche Weise wissenschaftliche Akteure und Akteurinnen die Idee des Emissionshandels als politisches Instrument etablierten. Vielfach waren es dieselben, die mal als wissenschaftlich Beratende, mal als Mitglieder eines politischen Gremiums die Bedeutung dieses Instruments diskutierten. Demnach liegt es auch im Interesse von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sich in politische Programme *einzuschreiben* (Simons & Voß 2018). Auch der Strukturwandel in der Lausitz ist durch

Prozesse geprägt, an denen sich solche Einschreibungen (Inskriptionen) zeigen lassen. Dies zeigt sich etwa in der Art und Weise, wie man Strukturwandel in der Lausitz politisch problematisiert und welche Lösungsangebote (Förderinstrumente, Verfahren, institutionelle Arrangements) propagiert werden. Die Rede von den Technologien der Regierung (Dean 1996) ist damit keine bloß rhetorische Wendung. Sie macht den wissensgeladenen Charakter von politischen Instrumenten deutlich, der sich in konkreten Förderinstrumenten, Organisationen und Verfahrensweisen erkennen lässt, in denen eine Vielzahl unterschiedlicher Wissensbestände eingeschrieben ist. Auch politische Verfahren und Instrumente durchlaufen Prozesse der Härtung: Sie werden entwickelt, durch Anwendung in Problemlösungskontexten implementiert und weiterverwendet. Ein Prozess, welcher dem der Entwicklung von Technologien ähnelt.

Ich schlage daher vor, nicht die formale Interaktion zwischen Wissenschaft und Politik zu untersuchen, wie sie in Kommissionen zelebriert wird, sondern genauer zu fragen, warum Wissenschaft im Strukturwandel auf spezifische Art als Lösung von Problemen artikuliert wird und welche diskursiven Mechanismen dabei wirken. Der Begriff des Diskurses, wie er hier verwendet wird, basiert auf Konzepten der wissenssoziologischen Diskursanalyse, wie sie von Reiner Keller (Keller 2001; 2007) und anderen geprägt wird: Diskurs wird als übergeordneter Sprech- oder Schriftzusammenhang von Aussagen und kommunikativen Handlungen verstanden, mit- samt seiner gesellschaftlichen sowie materiellen Wirkung (Keller 2001, S. 126). Ein Diskurs kann demzufolge ganz unterschiedliche Texte und Textsorten umfassen, ja es ist sogar zentrales Charakteristikum von Diskursen in diesem Verständnis, hybrid zu sein. Für eine solche Analyse von Selbst- und Fremdbeschreibungen von Wissenschaft ist die Annahme von Wissenschaft als Leerstelle (Gieryn 1983)² basal. Das heißt, es gibt keine gesetzte Bedeutung von Wissenschaft, sie wird vielmehr immer konkret und lokal, etwa im Kontext einer Ausarbeitung politischer Programme und Instrumente, inhaltlich gefüllt und ausgehandelt. Damit ergeben sich auch immer Anlässe, Rollen und Funktionen von Wissenschaft zu setzen oder zu rechtfertigen. In den Debatten über den Strukturwandel scheinen sich dabei zunehmend mehr solche Anlässe und Kontexte zu ergeben. Genauer könnte man sagen, dass es sich beim Sprechen über den Strukturwandel um einen hybriden, feldübergreifenden

2 Damit ist gemeint, dass das, was Wissenschaft bedeutet, erst einmal unbestimmt ist, einem Empty Space gleichkommt, der dann in konkreten Bestimmungsversuchen des Wissenschaftlichen, vor allem in Abgrenzungsversuchen, die Gieryn (1983) als Boundary Work bezeichnet, gefüllt wird.

wissenschaftlichen und politischen Diskurs handelt, der sich in Gestalt von Förderprogrammen, Positionspapieren oder Kommissionsberichten zeigt, in denen eine spezifische Form von Wissenschaft als Lösung propagiert und legitimiert wird, die dann auch darauf zurückwirkt, wie Wissenschaft sich selbst versteht.³ Dabei werden wissenschaftliche Innovationskonzepte nicht nur zur Beschreibung verwendet; sie werden auch zum Ausgangspunkt von Anreizstrukturen, die das, was sie beobachten, zum Teil selbst mit hervorbringen. Michel Callon (2009, S. 18; 2007) hat im Anschluss an Austin (1962) für derartige Mechanismen den Begriff der Performativität entwickelt. Ähnlich wie Austin geht Callon davon aus, dass Sprache nicht einfach nur abbildet, sondern die Wirklichkeit selbst zur Geltung bringt (Callon 2006). Gerade wissenschaftliche Konzepte sind Callon zufolge wirkmächtig. So zeigt er am Beispiel der Wirtschaftswissenschaften (Callon 1998), dass diese Wirtschaftsprozesse nicht einfach nur beschreiben, sondern zum Teil eben auch verändert haben: »to account for what it calls the economy, it has to contribute in one way or another to the constitution of the object that it is accounting for« (Callon 2009, S. 19). Diesem Verständnis von Performativität folgend, sollen innovationspolitische Konzepte im Strukturwandel als Folge eines zunehmend machtvollen Sprechens über Innovation genauer untersucht werden. Vor allem die Rede von Wissenschaft als Innovationsmotor, die sich auch im Leitbild der wichtigsten Lausitzer Universität wiederfindet (BTU-CS 2017, S. 5) beeinflusst das Reden im Strukturwandel und hat auch Auswirkungen auf die Positionierungen wissenschaftlicher Akteurinnen und Akteure. Vor diesem Hintergrund lässt sich vielleicht auch besser verstehen, warum die Innovationsrhetorik als Rechtfertigung benutzt wird, wenn es um die Nützlichkeit wissenschaftlichen Wissens geht. Wie wissenschaftliches Wissen in Gestaltungsprozesse im Strukturwandel Eingang gefunden hat, wird im Folgenden genauer dargestellt. Dabei wird dem Umstand Rechnung getragen, dass der jetzt als Strukturwandel in der Lausitz beschriebene Prozess auf einem umfassenden Transformationsprozess in Ostdeutschland fußt (Herberg et al. 2019). Dieser hat dort eigene (politische) Instrumente und Verfahrensweisen hervorgebracht, die in der Lausitz neu konfiguriert und interpretiert werden.

3 Ähnliche Denkfiguren zeigen sich auch in anderen Arbeiten: Pfothenhauer et al. (2019) zeigen in vergleichenden Fallstudien in welchen unterschiedlichen Kontexten Innovation als Lösung propagiert wird. Darüber hinaus wird in den Science and Technology Studies häufiger auf die Bedeutung von Problembeschreibungen als Überzeugungsstrategien in Wissenschafts- und Technikdiskursen hingewiesen (vgl. Latour & Woolgar 1979).

3 Die Etablierung des Innovationsdiskurses im Strukturwandel

Der aktuell in der Lausitz zu beobachtende Prozess eines industriellen Strukturwandels vollzieht sich vor dem Hintergrund eines umfassenden sozioökonomischen Transformationsprozesses, der in Ostdeutschland selbst gänzlich neue Strukturen hervorgebracht und somit in vielerlei Hinsicht eher als Strukturbruch denn als Strukturwandel beschrieben werden kann (Ther 2019; Markwardt & Zundel 2017, S. 17). Er ragt in die aktuelle Situation des Strukturwandels in der Lausitz hinein und prägt sowohl die Ziele der politischen und wissenschaftlichen Akteure und Akteurinnen als auch die in Anschlag gebrachten Konzepte zur Bewältigung sozialer und ökonomischer Umbrüche und nicht zuletzt die Rolle der Wissenschaft darin. Dabei haben vor allem die Etablierung und Ausweitung des Innovationsdiskurses im wissenschaftlichen wie im politischen Raum dazu geführt, dass die Rolle von Wissenschaft im Strukturwandel neu interpretiert wird. In diesem Abschnitt soll daher genauer darauf eingegangen werden.

Der Wissenschaft wurde bereits in der Frühphase der ostdeutschen Transformation Bedeutung zugesprochen; sie sollte beispielhaft den institutionellen Transfer von West nach Ost vollziehen und Symbol des Neuanfangs werden. Die Transformation der Akademie der Wissenschaften (Mayntz 1994) und der Neuaufbau universitärer Strukturen in den Ländern (Meske 1993) wurden international stark beachtet. Allerdings war es erst durch ein sich Mitte der 1990er-Jahre durchsetzendes Narrativ einer scheiternden Transformation in Ostdeutschland⁴ möglich, dass auch neue Konzepte herangezogen wurden, die der Wissenschaft eine stärker produktive Rolle bei der Bewältigung des Wandels selbst zuschrieben (Blümel 2020). So wurde Mitte 1990er eindrücklich auf eine – transformationsbedingte – Entkopplung wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Strukturen in Ostdeutschland hingewiesen (Holland et al. 1995; Albach 1993). Im Unterschied zu fortgeschrittenen Wissensökonomien seien die Kooperationsstrukturen zwischen Industrie- und öffentlicher Forschung in Ostdeutschland und besonders in der Lausitz schwach ausgeprägt (Holland & Kuhlmann 1995), die Netze *zerrissen* (Albach 1993) – ein Befund, der weitestgehend heute noch Bestand hat. Wesentlich bedingt wurde er durch einen Niedergang der Indust-

4 Unabhängig von den seit Beginn der 1990er-Jahre doch recht unkritischen Darstellungen zum *Stand der Deutschen Einheit*, die in der Frühphase offensichtlich stark dadurch motiviert waren, Akzeptanz für die zum Teil harten politischen Maßnahmen herzustellen.

rieforschung in den ostdeutschen Regionen, der auch durch verschiedene Unterstützungsmaßnahmen nicht aufgefangen werden konnte (vgl. Günther et al. 2010, S. 76).

In der Debatte wurde dies als Ergebnis eines spezifisch ostdeutschen Transformationspfades interpretiert: einer massiven Beschleunigung der Privatisierung zusammen mit einem massenhaften Verkauf von (unsanierten) Unternehmen zu Beginn der 1990er-Jahre (Meske 1993). Innerhalb kürzester Zeit wurden Zehntausende Betriebe verkleinert und einem im Grunde stagnierenden Markt zum Kauf angeboten. Dieser eingeschlagene Weg führte zu einer Zerschlagung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Strukturen, also der etablierten Beziehungen zwischen forschenden Betrieben (in der Regel Großkombinate) und wissenschaftlichen Einrichtungen (Holland & Kuhlmann 1995). Gleichzeitig fand ein starker Rückgang der Forschungskapazitäten in allen Einrichtungen und Unternehmen statt (Meske 1993).⁵ Die Folge war auch ein Verlust an wissenschaftlichem und technologischem Potenzial – ein Verlust, der von einigen Beobachtern als Hindernis für einen gelingenden wirtschaftlichen Transformationsprozess angesehen wurden (Hinze & Grupp 1995). Stellenweise war von einer *Verödung* der Forschungslandschaft die Rede. Die Probleme staatlicher Wissenschaftspolitik (Günther et al. 2010) und eine Debatte über die Krise der sozioökonomischen Transformationspolitik fielen Mitte der 1990er-Jahre zusammen (Blümel 2020, S. 12).

Es ist womöglich vor allem diesen Krisendebatten zu verdanken, dass Ansätze, die auf eine endogene Dynamik und auf eine Stärkung wissenschaftlicher Strukturen setzten, nun als mögliche Konzepte für den sozioökonomischen Transformationsprozess Ostdeutschlands wahrgenommen und weiterentwickelt werden. An sie wird auch gegenwärtig im Kontext des Lausitzer Strukturwandels angeknüpft (BMBF 2019).⁶ Die Ansätze kamen aus den Bereichen der Innovationsforschung, der angewandten Geografie, der evolutionären Ökonomik oder der Sozialwissenschaften und suchten eine Antwort auf neuartige ökonomische und gesellschaftliche Probleme im Strukturwandel (Jaffe et al. 1993; Cooke 2002; Cooke et al. 2004; Braczyk et al. 1998). Viele dieser Ansätze zielten darauf ab, die Bedeutung von Kooperationsstrukturen

5 Nicht verschwiegen werden soll, dass es schon frühzeitig Programme gab, die dem Verlust wissenschaftlicher Potenziale entgegenwirken sollten. Doch aufgrund des massiven Verlusts an Unternehmen konnten sie dem Prozess des Abbaus zunächst wenig entgegensetzen (Günther et al. 2010).

6 Von besonderer Bedeutung für den Lausitzer Strukturwandel ist dabei insbesondere das Programm *WIR – Wandel durch Innovation in der Region* (BMBF 2019, S. 11), das insbesondere auf die Einbindung kommunaler Gebietskörperschaften sowie auf einen weiten Innovationsbegriff setzt.

innerhalb der Wissenschaft und zwischen Wissenschaft und Industrie herauszuarbeiten; sie richteten ihr Augenmerk daher vor allem auf die Rolle von Beziehungen und Netzwerken bei der Weitergabe und Etablierung von Wissen und neuen Technologien. Häufig wurden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Hochschulen in den Vordergrund gerückt (Jaffe et al. 1993). Eine zentrale Rolle in den genannten Konzepten spielte die räumliche Nähe, die eine Weitergabe von Wissen und den Aufbau langfristiger Beziehungen ermöglichte. Gerade sogenanntes implizites Wissen (Polanyi 1985) sei, so die Argumentation, in Innovationsprozessen wichtig. Insgesamt zeichneten sich die seit Beginn der 1980er-Jahre laufenden empirischen Innovationsstudien (Fagerberg & Verspagen 2009) dadurch aus, dass sie Innovation nicht lediglich als Ergebnis, sondern auch als Prozess mit spezifischen institutionellen Bedingungen beschrieben. Dadurch konnten charakteristische institutionelle Bedingungen als innovationsunterstützend und als Handlungswissen für sozioökonomische Probleme dargestellt werden. So entstand ein systematisches Sprechen über Innovation als organisier- und tendenziell steuerbares soziales Geschehen, wie es sich beispielsweise in Innovationsmodellen und -heuristiken ausdrückt (Takeuchi & Nonaka 1986; Dosi 1982). Zunächst waren diese Innovationsstudien auf den Bereich der Hochtechnologie beschränkt. Innovationsprozesse und Vernetzungsstrukturen wurden vor allem in wissenschaftsbasierten Feldern wie der Biotechnologie (Owen-Smith & Powell 2004), der Elektrotechnik oder dem Maschinenbau untersucht, die spezifische Vernetzungsstrukturen und institutionelle Anforderungen erwarten lassen (Casper 1999; Cohen & Levinthal 1990).

Ein Innovationsdiskurs entwickelte sich, besonders durch den Einfluss neuer Konzepte in der Politik und politiknaher Bereiche (Blümel 2018b; Albert & Laberge 2007). Dass die Ansätze der Innovationsforschung zum Ausgangspunkt eines heterogenen Innovationsdiskurses werden konnten, ist auch auf die verwissenschaftlichten Vorgehensweisen transnational orientierter Einrichtungen wie der OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) zurückzuführen (Albert und Laberge 2007; Blümel 2016a). Die genannten Ideen, Ansätze und Heuristiken wurden nach und nach in den politischen Kontext hineingetragen (Blümel 2016a). Heute zeigen sie sich nicht nur in konkreten Modellen zur Etablierung nationaler Innovationssysteme, sondern auch in den von der OECD (seit den 1960er-Jahren) entwickelten Standards, Kennzahlen und Metriken, die zur Innovationsindikation systematisch wissenschaftliche Leistungen erfassen und weltweit verbreiten. Nationale politische Akteure, Ministerien und Behörden haben diese Innovationskon-

zepte und Heuristiken für unterschiedliche Zwecke mobilisiert (Lundvall & Borrás 2005). Mit Keller (2001, S. 134 ff.) lassen sich diese unterschiedlichen Regelungsstrukturen, Heuristiken und Instrumenten auch als *Innovationsdispositiv* bezeichnen, als eine Art *Infrastruktur des Diskurses*, die strukturiert, wie über Innovation gesprochen oder geschrieben wird, aber auch, welche Mittel zur Bearbeitung des Innovationsproblems eingesetzt werden (vgl. Keller 2001, S. 135). Im Innovationsdiskurs scheinen diese Elemente, Regelungsstrukturen, analytischen Schemata, Heuristiken und innovationspolitischen Instrumente eng verwoben zu sein. Ein besonders eindrückliches Beispiel ist das Konzept des Clusters, das ursprünglich als analytisches Konstrukt zur Identifizierung erfolgreicher Regionen entwickelt wurde (Porter 1990; 1998). Im innovationspolitischen Kontext wurden Cluster jedoch nicht nur als analytisch zur Beschreibung, sondern als Förderinstrument für Innovationsprozesse entwickelt, das speziell auf den regionalen Wissenstransfer und die Generierung regionaler Wertschöpfung ausgerichtet ist (vgl. Blümel 2018a). Dazu wurden auch neue Förderbedingungen formuliert. Adressaten clusterpolitischer Fördermittel waren regionale Entitäten und nicht einzelne Organisationen (Dohse 2001). Nicht nur in der Problembeschreibung, sondern auch in der Darstellung von Lösungsstrategien spielten Innovationen dabei eine größere Rolle.

Ein frühes Beispiel für den deutschsprachigen Raum liefert die Initiative BioRegio, die das Clusterkonzept im Rahmen eines regional basierten Wettbewerbsverfahrens umsetzte (Dohse 2001). Erstmals konnten sich darin Regionen statt einzelner Organisationen um eine Förderung im Bereich der Biotechnologie bewerben (BMBF 1995). In Deutschland ist es zum einen dem Erfolg dieses Programms und zum anderen den auftretenden Krisen zu verdanken, dass diese technologiepolitischen Instrumente nun auch im Bereich der Strukturpolitik zum Einsatz kamen, um die sozioökonomische Entwicklung zu verbessern. Das Konzept des Clusters wurde nun spezifisch für den ostdeutschen Transformationskontext adaptiert. Die Clusterkonzepte im BMBF Programm *Unternehmen Region* (BMBF 2007) sollten nicht bereits erfolgreiche Regionen belohnen, sondern vielmehr regionale Potenziale für die Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen, aber eben auch für soziokulturelle Zentren identifizieren (BMBF 2001; 2007; 2006). Dabei wurde, wie das bundesweit als erfolgreich wahrgenommene Programm *InnoRegio* zeigt, ein breiter Innovationsbegriff zugrunde gelegt, der explizit auch soziale Innovationen mit einschließt (BMBF 2007 (Bundesregierung 2001; BMBF 03.09.2002)). Programme wie diese sind sichtbarer Ausdruck einer *Ausweitung des Innovationsdiskurses* (Hausstein & Grun-

wald 2015). Innovation wird damit auch als Lösung für strukturpolitische Probleme (Pfothenauer et al. 2019) wie die aktuellen Strukturwandelprozesse in der Lausitz gedacht. Damit verbunden sind auch neue Rollen und Erwartungen für wissenschaftliche Einrichtungen. Hochschulen und Forschungseinrichtungen sollten die Nuklei, die Kerne zukünftiger gesellschaftlicher und ökonomischer Potenzialentfaltung werden. Velerorts in Ostdeutschland wurden Hochschulen durch die Gründung von Geschäftsstellen im Kontext solcher struktur- und innovationspolitischer Förderprogramme zu Orten der lokalen Kommunikation mit Unternehmen und Behörden. Strukturiert durch einen sich ausdifferenzierenden Innovationsdiskurs, ändern sich also politische und gesellschaftliche Erwartungen an die Wissenschaft im Kontext von Strukturwandel und Transformation.

Verstärkt werden diese Erwartungen zunehmend auch durch neue organisationale Strukturen. So wurden etwa in Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern spezielle Agenturen und Einrichtungen auf Landesebene eingerichtet, die Akteure und Akteurinnen bei der Beantragung von strukturpolitischen Bundesprogrammen unterstützen (Scheuplein 2002). So wurden neue Konstellationen hervorgebracht, die diskursiv zu einer Verbreitung der (politisch transformierten) wissenschaftlichen Ideen beitrugen. Ein ähnliches Muster ist aktuell in der Lausitz zu beobachten: Auch hier werden neue Agenturen oder Strukturen geschaffen, die innovationspolitische Konzepte weitertragen. Sichtbares Beispiel ist die *Innovationsregion Lausitz* (iRL), eine GmbH, die 2016 mit dem Ziel gegründet wurde, Ideen innerhalb von Unternehmen auszuwählen, zu fördern und gezielt Partnerinnen und Partner in Wissenschaft und Wirtschaft anzusprechen.

Man kann auch diesen Fall als Beleg für die Performativität von Konzepten der Innovationsforschung betrachten. Damit ist, dem Begriffsverständnis von Callon (2009; 2006) folgend, gemeint, dass die zielgerichtete wissenschaftliche und politische Beobachtung von Innovation mit der Entwicklung entsprechender Konzepte (beispielsweise dem Clusteransatz) auch eigene Instrumente hervorgebracht hat, die auf die Beobachtung von Innovation ihrerseits wiederum zurückwirken. So haben sich die neuen wissenschaftlichen Konzepte in der Entwicklung von Strukturen niedergeschlagen, die das, was sie beobachten sollen, selbst hervorbringen: Cluster, Kooperationsstrukturen oder Innovationsnetzwerke. Mit der Verbreitung derartiger Instrumente veränderte sich jedoch die Innovationspolitik im Kontext der Transformation nach und nach zur Strukturpolitik. Im Hinblick auf frühere strukturpolitische Instrumente, die vorrangig an der Qualifizierung und an der Straßen- oder

Schieneinfrastruktur ansetzen, ist dies eine deutliche Akzentverschiebung. Einige Erwartungen, die im Kontext einer innovationsgetriebenen Strukturpolitik in der Lausitz geäußert werden, sehen in zukünftigen Beiträgen sogar eine industriepolitische Dimension für Deutschland insgesamt (Südekum 2020). Dies zeigt etwa die Debatte über die Gründung einer Einrichtung zur Batterieforschung und/oder -fertigung (vgl. Südekum 2020). Aus ehemaligen Industrieregionen sollen Experimentierräume für die industrielle und technologische Transformation des Landes werden, das Sprechen über Innovation erfährt so eine weitere Akzentverschiebung und Ausweitung. Dabei werden die Vieldeutigkeit und Legitimität des Innovationsbegriffs zunehmend stärker politisch und wissenschaftlich mobilisiert. Auch wissenschaftliche Einrichtungen und Organisationen in der Lausitz gehen in ihrer Selbstbeschreibung auf solche Narrative ein (vgl. den folgenden Abschnitt). Wie Thomas Gieryn (1983) gezeigt hat, ist deren Nutzung für die Wissenschaft gerade dort von Vorteil, wo sie von anderen gesellschaftlichen Bereichen abgegrenzt werden soll. Allerdings kann dies ambivalente Wirkungen haben: Auf der einen Seite bilden die Innovationssemantiken eine wichtige Ressource zur Rechtfertigung der Relevanz von Wissenschaft; auf der anderen Seite müssen sich wissenschaftliche Organisationen gerade in einem politisch geprägten Kontext wie dem Strukturwandel stärker zu ihrer rhetorischen Positionierung verhalten. Auf derartige diskursive Effekte des Innovationsdiskurses für wissenschaftliche Organisationen möchte ich im dritten Abschnitt des Beitrags genauer eingehen.

4 Wissenschaft in der Lausitz im Strukturwandel

Innovation wird im Kontext des Strukturwandels eine erhebliche Bedeutung beigemessen, gilt einigen Expert*innen als Lösung schlechthin. (Sachverständigenrat 2019, S. 186). Vor dem Hintergrund der im vorangegangenen Abschnitt dargelegten Entwicklung kann die Prominenz von Innovation in Strukturwandelkonzepten der Lausitz als ein Ausdruck eines Innovationsdiskurses verstanden werden. Reiner Keller (2001) zufolge können Diskurse weitreichende gesellschaftliche Wirkungen hervorrufen, indem sie das, was wir für selbstverständlich oder gegeben halten, mitprägen. Die Bedeutung des Innovationsdiskurses im Strukturwandel zeigt sich dabei darin, dass Lösungsbeschreibungen ohne Innovationsbegriff in der Strukturpolitik nahezu undenkbar geworden sind. In diesem Abschnitt soll genauer untersucht werden, welche Auswirkungen der Innovationsdiskurs auf die Positionierung

wissenschaftlicher Einrichtungen im Strukturwandel hat. Welche Rollen werden wissenschaftlichen Einrichtungen im Strukturwandel der Lausitz zugeschrieben? Und welche Folgen hat dies für die Entwicklung der wissenschaftlichen Einrichtungen selbst?

Die Erwartungen an wissenschaftliche Einrichtungen in der Lausitz zur Bewältigung des Strukturwandels sind weitreichend. Sie finden sich in einer Vielzahl von Förderprogrammen und Handlungsstrategien (MWFK 2013; 2017; 2019; BMBF 2020), aber auch in Entwicklungsstrategien, Stellungnahmen und Pressemeldungen (Markwardt et al. 2016). Erwartungen an die Wissenschaft erschöpfen sich dabei nicht in der Begleitung der strukturpolitischen Maßnahmen (MWFK 2019, S. 3) und der Ableitung von Empfehlungen für Politik und Gesellschaft. Vielmehr sind die Erwartungen stark von der Annahme geleitet, dass von wissenschaftlichen Einrichtungen konkrete wirtschaftliche Impulse ausgehen bis hin zur Etablierung industrieller Strukturen durch wissenschaftlich entwickelte Prototypen (Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung 2019; Sachverständigen Rat 2019). Deutlich erkennbar, sind die Erwartungen an die Wissenschaft durch den Innovationsdiskurs strukturiert, der sich in der Nutzung spezifischer Konzepte und Heuristiken und innovationspolitischen Ansätzen zeigt. So sprechen etwa Markwardt et al. in einem Gutachten von »Innovationspolitik als zentrale(m) Hebel zur Bewältigung des Strukturwandels« (2016, S. 69). Auch die Autorinnen und Autoren des Papiers der Agora Energiewende (2017) sehen in Wissenschaft und Forschung einen starken Hebel. Beiden Autorenkollektiven ist die grundlegende regionale Strukturschwäche im Bereich Wissenschaft und Forschung bewusst, denn in den Lausitzer Regionen sind weniger Forschungsaktivitäten zu beobachten als in vielen anderen deutschen Regionen. Deutlich stärker noch als in den 1990er-Jahren sollen daher nicht bereits erfolgversprechende Projekte präferiert, sondern gezielt »Potenziale entwickelt werden« (vgl. Agora Energiewende 2017, S. 55). Dies drückt sich etwa im Begriff einer *proaktiven Innovationspolitik* (Markwardt et al. 2016) aus, einer Form aktiven Wissenstransfers aus Forschungseinrichtungen heraus, der gezielt in Unternehmen und Einrichtungen hineingeht und Akteure und Akteurinnen anspricht, um Ideen zu generieren (Markwardt et al. 2016; vgl. auch Markwardt und Zundel 2017, S. 21), anstatt auf Beiträge aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu *warten*. Auch in derartigen innovationspolitischen Konzepten sind spezifische Erwartungen gegenüber wissenschaftlichen Einrichtungen ablesbar. Vielfach bleiben diese Rollenerwartungen jedoch noch vage.

Konkreter zeigen sich diese Rollenanforderungen an wissenschaftliche Einrichtungen besonders im Hinblick auf Maßnahmen, Verlautbarungen und Debatten, die die zentrale wissenschaftliche Organisation der Region betreffen, die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg. Die Organisation dieser Universität und die bei ihrer Gründung hervorgebrachten Argumente sind selbst Ausdruck des Strukturwandels in einer Region, in der die gesellschaftliche Transformation in den 1990er-Jahren deutliche Spuren hinterlassen hat. Die heutige BTU Cottbus Senftenberg ist aus der Fusion zweier Hochschulen hervorgegangen, der Fachhochschule Lausitz-Senftenberg und der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (GVBL.I/13, [Nr. 04]). Diese Fusion kann als Versuch der institutionellen Erneuerung wissenschaftlicher Organisation (Heinze & Krücken 2012) verstanden werden. Hauptmotiv dieser Fusion war es, Kosten zu sparen sowie die Wissenschaftslandschaft in der Region insgesamt zu ordnen (MWFK 2012, S. 2). Die Besonderheit dieser Neuordnung besteht jedoch in der Verschmelzung einer Fachhochschule mit einer Universität sowie in dem weitreichenden Neuaufbau zentraler Einrichtungen. Eine solche Fusion ist, folgt man den Darstellungen Insa Pruiszens (2012), im deutschsprachigen Raum nahezu einzigartig. Bereits in der Gründungsphase der BTU CS⁷ offenbart sich der Bezug zum Strukturwandel und zu den vorgelagerten transformationsbedingten (demografischen) Herausforderungen (MWFK 2012, S. 1). In der Neugründung der Universität werden viele der zum Teil widersprüchlichen Erwartungen, Zielkonflikte und Komplexitäten sichtbar, mit denen sich auch gegenwärtig wissenschaftliche Einrichtungen im Strukturwandel konfrontiert sehen.

Den Impuls zur Neugründung und Fusion der BTU CS hatte das MWFK bereits im Jahr 2011 mit der Lausitzkommission gesetzt.⁸ Der auch in anderen Kontexten dominierenden Semantik wissenschaftlicher Exzellenz folgend (Flink & Peter 2018), sollte die *Forschungsstärke* deutlich verbessert werden, bei gleichzeitiger *Gewährleistung der Ausbildungsfunktion* für die Region (Wissenschaftsrat 2016, S. 7). Bereits

7 Der Prozess der Neugründung wurde mit der Einsetzung der Lausitzkommission zur Neuordnung der Hochschulregion in der Lausitz im Jahr 2010 begonnen und kam mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Weiterentwicklung der Hochschulregion Lausitz im Jahr 2013 zu einem vorläufigen Abschluss. Die Landesregierung hatte den Wissenschaftsrat bereits im Jahr 2012 gebeten, zu diesem Prozess Stellung zu nehmen. Der Wissenschaftsrat bezog dann auf der Grundlage eines von der Universität vorgelegten Hochschulentwicklungsplans (BTU CS 2015) zu den Entwicklungen Position (Wissenschaftsrat 2016).

8 Die Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Hochschulregion (Lausitzkommission) finden sich als Anlage zu § 2 Absatz 1 des Gesetzes zur Weiterentwicklung der Hochschulregion GVBL.I/13, [Nr. 04]), in der Fassung vom 28.04.2014, inklusive Änderung Artikel 2 (GVBL. I/14, [Nr. 18]).

zu dieser Zeit operierten die beiden damals bestehenden Hochschulen in einem schwierigen sozioökonomischen Umfeld. Die demografische Entwicklung der Region war schon seit Jahren ungünstig, bestimmt vom Weggang vieler junger Menschen in andere Regionen (Markwardt & Zundel 2017, 18). Die Folge dieser Entwicklung waren sinkende Studierendenzahlen (MWFK 2012, S. 2) und, damit verbunden, eine mangelnde Auslastung des Lehrangebots. Gerade vor dem Hintergrund dieser ungünstigen sozialen Entwicklung sollten organisatorische Neuerungen dazu beitragen, junge Menschen in die Region zu ziehen. Die Fusion wurde als Schritt zu mehr überregionaler Sichtbarkeit verstanden. »Die neu gegründete Hochschule soll nach Vorstellung des Landes ein zukunftsfähiges Hochschulangebot in einer vom demographischen und strukturellen Wandel besonders betroffenen Region langfristig sichern und den künftigen Anforderungen von Wettbewerbsfähigkeit, Chancengerechtigkeit, Durchlässigkeit und lebenslangem Lernen gerecht werden.« (Wissenschaftsrat 2016, S. 20) Vor dem Hintergrund des eingangs beschriebenen Innovationsimperativs (Pfothenhauer et al. 2019) kann die so erfasste Mission auch als Effekt dieses Diskurses verstanden werden.

Gleichzeitig war mit der Neugründung die Erwartung einer stärkeren Ausrichtung an regionalen Erfordernissen im Strukturwandel verbunden. Diese Erwartung wurde gewissermaßen in die Struktur der Universität eingeschrieben. Zentrales Element war die stärkere Profilierung als *Themen- oder Programmuniversität* (MWFK 2012). Der Strukturwandel im Energiesektor sollte selbst zum Thema der neuen Hochschule gemacht werden und Studierende gezielt ansprechen. In der universitären Struktur drückt sich dies in der Wahl spezifischer Themenschwerpunkte aus: Smart Regions, Energie und Nachhaltigkeit, Biotech und Cyber Systems werden als Zukunftsfelder identifiziert (Wissenschaftsrat 2016, S. 50). Dabei wird der Strukturwandel insbesondere mit dem Zukunftsfeld *Smart Regions and Heritage* aufgegriffen (ebd.). In ihm sollen gesellschaftliche Implikationen des Kohleausstiegs untersucht und begleitend erforscht werden.

Daneben bestand auch Anforderung, dass die anhaltenden sozialen Folgen des Strukturwandels in organisationalen Strukturen der Universität ihren Widerhall finden. Wie das Gesetz zur Neugründung der Universität zeigt, scheint es die Intention des Gesetzgebers gewesen zu sein, dass die Hochschule sich gegenüber jenen sozialen Gruppen öffnet, die vom Strukturwandel betroffen sind. Sogenannte *Professional Schools* sollten sich etwa nicht nur an klassische Studienanfänger richten, sondern auch an Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen in der Region (vgl. GVBl. I/13,

[Nr. 04]). Gleichzeitig sollten mit einem Zentrum für Studierendengewinnung gezielt Studierende außerhalb der Region angesprochen werden, um demografischen Entwicklungen entgegenzuwirken.⁹ Deutlich zeigen sich in der Etablierung dieser zentralen universitären Strukturen die sehr weitreichenden Erwartungen an die Organisation Hochschule, was die Bewältigung sozioökonomischer Herausforderungen von Transformation und Strukturwandel angeht. Insa Pruisken (2012) interpretiert derartige zentrale Einrichtungen von Hochschulen mit Mintzberg (1979) auch als Technostruktur professioneller Bürokratien (Pruisken 2012, S. 170). Diese sollen Organisationen wie Universitäten dabei helfen, sich an wandelnde Umwelten anzupassen (ebd., S. 171). Pruisken zufolge nahmen Technostrukturen an Hochschulen in Deutschland und anderen Ländern vor allem aufgrund der Professionalisierung im Hochschulmanagement zu (ebd.). Folgt man dieser Argumentation, so drückt sich in der Vielzahl neu eingerichteter zentraler Technostrukturen der BTU Cottbus eine besonders dynamische institutionelle Umwelt aus: Die Universität ist Gegenstand ganz unterschiedlicher Erwartungen, wie mit den demografischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen des Strukturwandels umgegangen werden soll. Allerdings deutet die Art und Weise, wie diese unterschiedlichen Erwartungen miteinander verwoben sind, eher auf den Einfluss wissenschaftspolitischer Debatten hin. Es erscheint plausibel, die Vielfalt an Erwartungen eher als diskursiven Effekt eines wissenschaftlichen Reformdiskurses zu interpretieren denn als Antwort auf die eine zentrale Umweltherausforderung.

Auch die im Rahmen der Neugründung der Universität verabschiedeten Hochschulverträge und Zielvereinbarungen zeigen, wie weitgehend über die Gestaltung der Institutionen und Einrichtungen der Universität Strukturwandel gestaltet werden soll. Zielvereinbarungen, die zwischen dem Brandenburger Wissenschaftsministerium (MWFK) und der jeweiligen Hochschule, hier der BTU CS, ausgehandelt werden und die Gegenstand des Hochschulentwicklungsplans sind (MWFK 2013), sind ein besonders sichtbares Instrument brandenburgischer Wissenschaftspolitik. Die Verschränkung von Innovationsdiskurs und Strukturwandel tritt in diesen Dokumenten deutlich hervor: Der Strukturwandel wird hier zum zentralen Merkmal universitärer Strukturprofilierung. So sollen nicht nur die Leistungen, sondern auch die sozioökonomischen Impulse wissenschaftlicher Aktivitäten bewertet und »an die Finanzausstattung gebunden« werden. Mit anderen Worten, der Erfolg von

9 Vergleiche die Empfehlungen der Lausitzkommission, Quellen gemäß Fußnote 7.

organisatorischen Maßnahmen zur Bewältigung des Strukturwandels wurde in den Bewertungsstrukturen der neu gegründeten wissenschaftlichen Hochschule verankert. Diese bereits in der Gründungsphase der Hochschule implementierten Maßnahmen zeigen, wie die Erwartungshaltung an Wissenschaft im Strukturwandel die Strukturbildung der Hochschule beeinflusst.

Obwohl der Universität für all diese Aufgaben Mittel zur Verfügung stehen, kann die Vielzahl an Erwartungen und Anforderungen, die an die Organisation Hochschule im Strukturwandel gestellt werden, zur Überforderung werden. So ist die aktuell in Strukturwandelprozesse eingebundene wissenschaftliche Einrichtung immer noch mit der Aufgabe konfrontiert, die Integration zweier unterschiedlicher Lehr- und Forschungseinrichtungen (der BTU Cottbus sowie der FH Lausitz) zu bewältigen. In dieser Situation sorgen die politisch angestoßenen Ausstiegskompromisse für neue Dynamiken. Die BTU Cottbus-Senftenberg wird zusammen mit (den wenigen) anderen Hochschulstandorten der Region in einer hauptsächlich auf Forschung und Innovation abzielenden Strukturwandelstrategie zur Zielscheibe von Maßnahmen, Erwartungen und Zukunftshoffnungen (Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung 2019, S. 94). Die Erwartung, »Motor in strukturschwacher Region« zu sein, wurde zwar bereits im Gründungsdokument der Hochschule verankert (BTU-CS 2014), die innovationspolitischen Impulse, die sich in den Maßnahmen zur Begleitung des Kohleausstiegs zeigen, verstärken diese Erwartung jedoch enorm.

Die Konzepte, Heuristiken und Regelungsstrukturen aus dem Innovationsdispositiv spiegeln sich in zahlreichen Maßnahmen an der Universität wider. Sie sind auf die Stärkung der Rolle der Universität als Innovationsakteurin angelegt. Im Leitbild der Universität (BTU-CS 2017, S. 5) schreibt sich die Hochschule selbst die Aufgabe zu, »Innovationsmotor für die regionale Entwicklung der Lausitz« zu sein. Wie aus dem Hochschulentwicklungsbericht der Universität (BTU-CS 2020) hervorgeht, soll die Rolle universitärer Einrichtungen etwa durch neuartige Praktiken des Wissenstransfers (Scouting, Reporting, Bündelungsaktivitäten) gestärkt werden (BTU-CS 2020, S. 38). Darüber hinaus sollen neue anwendungsorientierte Institute und Einrichtungen entstehen (Institute der FhG, der Helmholtz-Zentren), die Beiträge zur Technologieentwicklung leisten, und verschiedene Konzepte für Innovationszentren mit Beteiligungen unterschiedlicher Fachbereiche werden entwickelt. Derartige Neugründungen bieten durchaus Chancen zur Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung des Hochschulstandorts in der Lausitz. Auf der anderen Seite sind sie

auch eine Herausforderung an die universitäre Profilierung in der neu gegründeten Universität.

Bislang hat die Verankerung dieser innovationsbezogenen Konzepte im Selbstverständnis der wissenschaftlichen Einrichtungen erstaunlich wenig Konflikte erzeugt. Braunisch et al. (2018) führen dies auf die Legitimität des Innovationsdiskurses zurück, der nur wenig Widerspruch erzeugt. Dennoch können noch nicht artikuliert Konfliktlinien an anderer Stelle zum Tragen kommen, insbesondere im Zuge eines weiteren Integrationsprozesses an der Universität. Denn einerseits bieten die neuen Programme und Initiativen (inklusive der geplanten Neugründungen) die Chance zum Strukturaufbau und zur strategischen Weiterentwicklung der Einrichtungsprofile, die sich teilweise bereits in neuen Namensgebungen niederschlagen (wie etwa der Energieuniversität Cottbus). Andererseits konfliktieren sie mit Erwartungen und Herausforderungen des wissenschaftlichen Feldes, die im Strukturwandeldiskurs weniger sichtbar sind. Wissenschaften und Forschungsfelder produzieren ganz unterschiedliche Formen von Wissen und tragen nicht nur innerwissenschaftlich, sondern auch gesamtgesellschaftlich in unterschiedlichen Arenen zum kritischen Diskurs bei. Die Fokussierung auf die Generierung von Anwendungswissen scheint diesen Aspekt der Wissensproduktion weniger abzubilden. Schließlich kollidiert die stärker auf Anwendungswissen und regionale ökonomische Erfordernisse fokussierte Agenda mit Erwartungen der wissenschaftlichen Exzellenz (Flink & Peters 2018) und Internationalität (Hamann & Zimmermann 2018). Exzellenzsemantiken sind in aktuellen wissenschaftspolitischen Debatten weit verbreitet und werden nicht nur von den wissenschaftlichen Eliten, sondern auch von anderen Akteuren und Akteurinnen artikuliert. Wissenschaftliche Exzellenz begründet sich aber häufig gerade nicht mit einer Fokussierung auf den regionalen Kontext, sondern auf einen Beitrag zu international sichtbaren und relevanten Themen. Unabhängig davon, welche der beiden unterschiedlichen Narrative jeweils wichtiger eingeschätzt werden: Die Gleichzeitigkeit und Vehemenz, mit der im Strukturwandel beide Erwartungen an traditionell eher regional orientierte Hochschulen und Forschungseinrichtungen herangetragen werden, kann durchaus konfliktär erlebt werden.

Auch am Konzept einer proaktiven Innovationspolitik zeigen sich die Effekte des Innovationsdiskurses im Hinblick auf die Erwartungen an Wissenschaft im Strukturwandel (so wie sie in Gründungsdokumenten der BTU-CS artikuliert werden). Leitend ist hier die Vorstellung, dass wissenschaftliche und politische Akteure nicht erst auf Nachfrage von Unternehmen oder gesellschaftlichen Akteuren und Akteurinnen

reagieren, sondern ihrerseits Impulse für Themen setzen sollten. Für wissenschaftliche Praktiken heißt das, dass sie stärker auch in Organisations- und Strukturentwicklungskontexte einbezogen sind, die nicht genuin wissenschaftlich gerahmt sind. Die durch neue innovationspolitische Konzepte transformierte Rolle der Universitäten in strukturschwachen Regionen zeigt sich auch in spezifischen Erwartungen zur Beteiligung an aktiver Organisationsentwicklung im Strukturwandelkontext für die Entwicklung von Innovationen. Mit der Innovationsregion Lausitz wurde eine Organisation gegründet, die als Ausdruck einer proaktiven Innovationspolitik verstanden wird. Auch hier soll die Universität gezielt in Aktion treten. Dies zeigt sich etwa darin, dass die BTU CS im Rahmen der iRL Innovationspotenziale innerhalb von Unternehmen identifizieren und entwickeln soll (Kooperationsvereinbarung iRL 2020).¹⁰ Einem Gutachten zufolge kann das Gremium der iRL besonders dann glaubhaft agieren, wenn auch organisational (in Gestalt der BTU CS) wissenschaftliche Expertise eingebunden ist (Markwardt et al. 2016). Der Funktionalisierung wissenschaftlichen Wissens wird also mit der Beteiligung der Universität im Rahmen der iRL ein ganz eigener Raum zugestanden. Wie sehr derartige Verschränkungen die Positionierung der Universität selbst beeinflussen, zeigen auch Presseverlautbarungen der Universität, in denen sie die regionale Wissenschaft als Scharnier zwischen Wirtschaft und Gesellschaft bezeichnet.¹¹ Als Gesellschafterin eines Instruments der lokalen Wirtschaft wird die Universität damit zur Akteurin im Wirtschaftsgeschehen, genauso, wie es die Innovationspolitik für wissenschaftliche Organisationen fordert. Damit trägt die Universität lokal dazu bei, dass das Innovationsversprechen performativ wird, sich also gewissermaßen selbst perpetuiert. Die Universität erweist sich damit als responsiv auf gesellschaftliche und politische Erwartungen. Auf der anderen Seite kann die Wahrnehmung derartiger Aufgaben die Reputation der Einrichtungen in anderen Kontexten schwächen. Damit wird ein in der Wissenschaftsforschung etablierter Befund bekräftigt: dass derartige, zum Teil lokale Aushandlungen der Bedeutung von Wissenschaft im Verhältnis zu Nichtwissenschaft

10 Dies drückt sich etwa auch darin aus, dass Enklaven der BTU gezielt in Lausitzer Industrieparks angesiedelt werden. Seit November 2020 bieten etwa Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Sprechstunden im Industriepark Schwarze Pumpe für Gründerinnen und Gründer an (Lausitzer Rundschau vom 25.11.2020).

11 So äußerte sich die Präsidentin der BTU Cottbus-Senftenberg, Christiane Hipp, anlässlich der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung der iRL am 20.06.2020: »Die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (BTU) sieht sich in der Verantwortung, die Verbindung zwischen Wissenschaft, Forschung und Transfer in die Region weiter zu befördern und dabei eine Art Scharnierfunktion einzunehmen.«

immer wieder neue Selbstbeschreibungen von Wissenschaft hervorbringen (Klerkx & Leeuwis 2008; Holmquest 1990). Wie am Beispiel der Lausitzer Wissenschaft deutlich wird, sind diese Selbstbeschreibungen außerordentlich heterogen.

Die Universität wird jedoch auch als Ort für eine gesellschaftliche Debatte über den Strukturwandel angefragt. Hier zeigen sich vergleichsweise neue Anforderungen an den Strukturwandel, der sich im Kontext einer gesellschaftlichen Spaltung zu entwickeln scheint. Gerade die für die Legitimation des Strukturwandels und des Kohleausstiegs bemühten Semantiken der großen gesellschaftlichen Herausforderungen (durch den Klimawandel, die Energiewende oder die demografische Alterung) und ihre zwingende Brisanz stoßen lokal auf Widerstand. Wie Peter Weingart bereits 2001 (Weingart 2001) herausstellte, können insbesondere emotional aufgeladene Appelle von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die er als Folgen der Medialisierung bezeichnet, Anlass für wissenschafts- und modernisierungsskeptische Positionen bieten. In diesem Kontext werden Partizipationsprozesse als Möglichkeit interpretiert, die Diskursfähigkeit zwischen den verschiedenen Lagern (wieder)herzustellen. Und wiederum werden wissenschaftliche Einrichtungen eingebunden: Zahlreiche Beteiligungsveranstaltungen werden von Mitgliedern der Universität initiiert oder erhalten von dort wichtige Impulse. Wissenschaftliches Wissen wird in unterschiedliche Kontexte eingebracht und erhält dadurch eine Übersetzungs- oder Vermittlungsfunktion. Damit zeichnen sich vor dem Hintergrund dieser gesellschaftlichen Debatten weitere Erwartungen an die Wissenschaft im Strukturwandel ab, die ihrerseits den wissenschafts- und innovationspolitischen Diskurs beeinflussen könnten.

5 Räume der Aneignung für die Wissenschaft im Strukturwandel

Der Strukturwandel in der Lausitz und dessen Problematisierung folgten einem globalen Muster: Zunehmend werden konfliktäre gesellschaftliche Probleme als Herausforderung wissenschaftlichen Wissens artikuliert. Welche Konsequenzen sich dabei für wissenschaftliche Positionierungen ergeben, wie Wissenschaft beschrieben wird und welche Zielvorstellungen sich dabei bilden, wurde in diesem Artikel genauer untersucht. Ein Ziel bestand dabei darin, die Interaktion von Wissenschaft und Politik in diesem Prozess genauer zu beschreiben. Der Beitrag hat zu zeigen versucht, dass nicht nur Problembehandlungen, sondern auch Lösungen, wissenschaftspoliti-

sche Instrumente, Programme und organisatorische Neugründungen, die im Strukturwandel eine Rolle spielen, von wissenschaftlichem Wissen geprägt sind.

Damit geht der Einfluss wissenschaftlichen Wissens in Strukturwandel- und Transformationskontexten weit über die Beratungsleistung in Kommissionen hinaus. Vielmehr werden, bedingt durch die komplexe Struktur des gesellschaftlichen Problems und geprägt durch spezifische Formen wissenschaftlichen Wissens, sowohl Probleme als auch deren Lösungen in den politischen Prozess eingeschrieben. Ein ubiquitärer und sich zunehmend ausdifferenzierender Innovationsbegriff hat die Debatte um die Rolle wissenschaftlicher Akteurinnen und Akteure im Strukturwandel der Lausitz besonders beeinflusst. Das lässt sich an einer Reihe von wissenschafts- und innovationspolitischen Instrumenten festmachen, die bereits in den 1990er-Jahren entwickelt wurden.

Als Ergebnis dieses dominanten Diskurses sehen sich wissenschaftliche Einrichtungen auch in der Lausitz mit weitreichenden Erwartungen konfrontiert. Diese manifestieren sich in einer Vielzahl von Verlautbarungen und Regulierungsstrukturen. Im Beitrag wird argumentiert, dass derartige Effekte als Folgen eines Diskurses begriffen werden können, in dem die Schaffung von Innovationen für immer mehr gesellschaftliche Bereiche bedeutsam wird. Wie sich diese Debatten auf die weitere Entwicklung wissenschaftlicher Organisationen auswirken, ist gegenwärtig unklar. Dass diese aber wirksam sind, zeigt sich besonders in der jüngsten Entwicklung der größten wissenschaftlichen Einrichtung der Region, der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg. Erwartungen an die Rolle der Universität im Strukturwandel haben sich unmittelbar in die Strukturen der Universität eingeschrieben; wichtige zentrale Einrichtungen der neu gegründeten Universität wurden mit Aufgaben im Strukturwandel begründet und prägen damit auch deren künftige Entwicklung.

Die Visionen und Maßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Strukturwandel für diese Einrichtungen artikuliert und beschlossen wurden, sind dabei für die Rolle und Identität dieser Organisation ambivalent. Auf der einen Seite bieten die neuen Strukturen und Aufgabenbeschreibungen eine Chance für die wissenschaftlichen Einrichtungen der Region. Der Strukturwandel kann durchaus als Möglichkeit zur Profilierung der Universitäten und Forschungseinrichtungen genutzt werden. Auf der anderen Seite birgt eine zu starke Affirmation an Rollenerwartungen im Strukturwandel auch Gefahren. Der Verweis auf das Innovationspotenzial wissenschaftlicher Einrichtungen ist zwar eine wichtige Ressource, um die Relevanz von

Wissenschaft darzustellen. Gleichzeitig können heterogene Ziele auch zu einer Überforderung für die Identität wissenschaftlicher Einrichtungen werden. So sollen wissenschaftliche Einrichtungen in der Region neben den Aufgaben im Wissenstransfer auch eine Kontinuität der Angebote in Forschung und Lehre gewährleisten (MWFK 2013, S. 16 f.), dem demografischen Wandel entgegenwirken und die berufliche Weiterqualifizierung ermöglichen.

Die Universität und die im Umfeld entwickelten Forschungseinrichtungen sind durch die wissenschafts- und innovationspolitischen Maßnahmen (Aufbau- und Neuentwicklung von Forschungslinien, Erarbeitung von zentralen universitären Einrichtungen, Beteiligung in Gremien des Strukturwandels etc.) mit einer Fülle von Strukturbildungen konfrontiert, die sie intern organisatorisch und strategisch erst einmal bewältigen und verarbeiten müssen. Insofern wären für die Universität und die neu entstehenden Forschungseinrichtungen auch Strukturen wünschenswert, die es der Organisation erlauben, sich mit diesen – teilweise konfligierenden – umfangreichen Erwartungen reflexiv auseinanderzusetzen und sich diese produktiv anzueignen. Derartige Räume und Strukturen böten auch die Möglichkeit, aus derartigen Prozessen der Neuordnung wissenschaftlicher Einrichtungen zu lernen und in künftige Strukturwandelkontexte einzubringen.

Literaturverzeichnis

- Agora Energiewende (2017): Eine Zukunft für die Lausitz. Elemente eines Strukturwandelkonzepts für das Lausitzer Braunkohlerevier, Berlin.
- Albach, H. (1993): Zerrissene Netze. Eine Netzwerkanalyse des ostdeutschen Transformationsprozesses, Berlin.
- Albert, M.; Laberge, S. (2007): The Legitimation and Dissemination Processes of the Innovation System Approach: The Case of the Canadian and Quebec Science and Technology Policy, in: *Science, Technology & Human Values* 32(2), S. 221–249.
- Austin, J. L. (1962): *How to do things with words*, Cambridge (Mass.).
- Blümel, C. (2016a): Der Beitrag der Innovationsforschung für die Wissenschaftspolitik, in: Simon, D.; Knie, A.; Hornbostel, S. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 175–190.
- Blümel, C. (2016b): Enrolling the Toggle Switch. Visionary Claims and the Capability of Modeling Objects in the Disciplinary Formation of Synthetic Biology, in: *Nanoethics* 10(3), S. 269–287.
- Blümel, C. (2018a): Die Formation und Legitimierung regionalisierter Förderinstrumente in der Wissenschafts- und Technologiepolitik, in: Hergesell, J.; Maibaum, A.; Minnetian, J.; Sept, A. (Hrsg.): *Innovationsphänomene. Modi und Effekte der Innovationsgesellschaft*. Wiesbaden, S. 167–187 [https://doi.org/10.1007/978-3-658-22734-0_9].

- Blümel, C. (2018b): Legitimes Sprechen über Innovation? Die Nutzung von Innovationsverständnissen im wissenschaftspolitischen Feld, in: *Zeitschrift für Diskursforschung* (1), S. 71–102.
- Blümel, C. (2018c): Translational research in the science policy debate. A comparative analysis of documents, in: *Science and Public Policy* 45(1), S. 24–35.
- Blümel, C. (2020): Innovations in innovation policy: reconstructing the emergence, legitimation and dynamics of cluster policies in Germany, in: *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, S. 1–27.
- BMBF (1995): BioRegion. Förderprogramm, Bonn.
- BMBF (2001): Innovative Regionale Wachstumskerne. Förderprogramm, Hrsg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn, Berlin.
- BMBF (2002): InnoRegion-Prozess in Ostdeutschland erfolgreich, in: Bulmahn, E. (Hrsg.): *Forschungsförderung schafft Aufschwung in Neuen Ländern*, Berlin. Online verfügbar unter [<https://www.innovations-report.de/html/berichte/foerderungen-preise/bericht-62090.html>].
- BMBF (2006): Unternehmen Region, [<https://www.unternehmen-region.de/de/159.php>].
- BMBF (2007): Innovation und Strukturwandel. Historie [www.innovation-strukturwandel.de].
- BMBF (2019): Chancen. Regionen. Das BMBF-Konzept für strukturschwache Regionen, Berlin.
- Bollen, J.; Rodriquez, M.; Sompel, H. van de (2006): Journal status, in: *Scientometrics* 69(3), S. 669–687.
- Braczyk, H.-J.; Cooke, P.; Heidenreich, M. (Hrsg.) (1998): *Regional Innovation Systems*, London.
- BTU-CS (2014): Gründungsdokument der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg, Cottbus.
- BTU-CS (2017): Leitbild: Wir forschen, lehren und lernen aus Leidenschaft, Cottbus.
- BTU-CS (2020): Hochschulentwicklungsplan der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg für die Jahre 2015–2020, Cottbus.
- Bundesregierung (2001): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Pieper, Ulrike Flach, Birgit Homburger, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der F. D. P. Sonderprogramm zur Förderung innovativer Regionen in den neuen Ländern (InnoRegion), Deutscher Bundestag, Drucksache, 14/6486, Berlin.
- Bundestag (08.08.2020): Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen. StSt. Fundstelle: BGBl. I, in: *Bundesgesetzblatt Teil I* (37), S. 1795–1817.
- Callon, M. (2006): What does it mean to say that economics is performative? Centre de Sociologie de l'Innovation, Mines ParisTech [<https://econpapers.repec.org/paper/emnwpaper/005.htm>].
- Callon, M. (1998): Introduction: The Embeddedness of Economic Markets in Economics, in: ders. (Hrsg.): *The Laws of the Market*, Oxford, S. 1–57.
- Callon, M. (2009): Elaborating the notion of performativity. *Le Libellio d'AEGIS*, in: *Libellio d'AEGIS* 5(1), S. 18–29.
- Casper, S. (1999): Can High-Technology Industries prosper in Germany? Institutional Frameworks and the Evolution of the German Software and Biotechnology Industries, in: *Industry & Innovation* 6, S. 5–24.
- Cohen, W. M.; Levinthal, D. A. (1990): A new perspective on learning and innovation, in: *Administrative Science Quarterly* 35, S. 128–152.
- Cooke, P. (2002): Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters, in: *Journal of Technology Transfer* 27, S. 133–145.
- Cooke, P.; Heidenreich, M.; Braczyk, H.-J. (Hrsg.) (2004): *Regional Innovation Systems. The role governance in a globalized world*, 2. Aufl. London, New York.
- Dean, M. (1996): Putting the technological into government, in: *History of the Human Sciences* 9(3), S. 47–68.

- Dohse, D. (2001): Deutsche Technologiepolitik auf neuen Pfaden, in: *Raumforschung und Raumordnung* 59, 5/6, S. 446–455.
- Dosi, G. (1982): Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change, in: *Research Policy* 11, S. 147–162.
- Fagerberg, J.; Verspagen, B. (2009): Innovation studies – The emerging structure of a new scientific field, in: *Research Policy*, 38, S. 218–233.
- Flink, T.; Kaldewey, D. (2018): The new production of legitimacy: STI policy discourses beyond the contract metaphor, in: *Research Policy*, 47(1), S. 14–22.
- Flink, T.; Peter, T. (2018): Excellence and Frontier Research as Travelling Concepts in Science Policymaking, in: *Minerva*, 56, S. 431–452.
- Gieryn, T. F. (1983): Boundary Work and the Demarcation of Science from Non-Science. Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists, in: *American Sociological Review*, 48(6), S. 781–795.
- Günther, J.; Nulsch, N.; Wilde, K. (2010): Im Fokus: 20 Jahre Innovationspolitik. Vom nackten Überleben zur Hightech-Förderung in Ostdeutschland, in: *Wirtschaft im Wandel*, 16(2), S. 73–79.
- Habermas, J. (1968): *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Frankfurt a. M.
- Hajer, M. (1993): Discourse Coalitions and the Institutionalization of Practice: The Case of Acid Rain in Britain, in: Fischer, F.; Forester, J. (Hrsg.): *The argumentative turn in policy analysis and planning*, Durham, London, S. 43–76.
- Hamann, J.; Zimmer, L. (2017): The Internationality Imperative in Academia. The Ascend of Internationality as an Academic Virtue, in: *Higher Education Research & Development*, S. 1418–1432.
- Hausstein, A.; Grunwald, A. (2015): Die Ausweitung des Innovationsdiskurses. Zur Genese, Semantik und gesellschaftlichen Funktion des Innovationsbegriffes, Karlsruhe.
- Heer, S.; Wirth, P.; Knippschild, R.; Matern, A. (2020): Guiding principles in transformation processes of coal phase-out. The German case of Lusatia, in: *The Extractive Industries and Society* [doi: 10.1016/j.exis.2020.07.005].
- Heinze, T.; Krücken, G. (2012) (Hrsg.): *Institutionelle Erneuerungsfähigkeit der Forschung*, Wiesbaden.
- Herberg, J.; Haas, T.; Oppold, D.; Schneidmesser, D. (2020): A Collaborative Transformation beyond Coal and Cars? Co-Creation and Corporatism in the German Energy and Mobility Transitions, in: *Sustainability*, 12, S. 1–20.
- Herberg, J.; Gürtler, K.; Löw Beer, D. (2019): Strukturwandel als Demokratiefrage. Der Lausitzer Kohleausstieg, ein Ausstieg aus der Transformationsblockade?, in: *Berliner Debatte Initial*, 30(4), S. 113–124.
- Hessels, L.; van Lente, H.; Smits, R. (2009): In search of relevance. The changing contract between science and society, in: *Science and Public Policy*, 36(5), S. 387–401.
- Hinze, S.; Grupp, H. (1995): Ein Rückblick auf Wissenschaft und Technik in der ehemaligen DDR. Ostdeutschlands Forschungs- und Entwicklungspotenzial, in: Holland, D.; Kuhlmann, S. (Hrsg.): *Systemwandel und industrielle Innovation. Studien zum technologischen und industriellen Umbruch in den neuen Bundesländern*, Heidelberg, S. 41–86.
- Holland, D.; Kuhlmann, S. (1995): *Wirtschaftsnahe Forschung in den neuen Bundesländern. Situation, Perspektiven, Handlungsbedarf*, in: dies. (Hrsg.): *Systemwandel und industrielle Innovation. Studien zum technologischen und industriellen Umbruch in den neuen Bundesländern*, Heidelberg.
- Holland, D.; Kuhlmann, S.; Meyer-Krahmer, F. (1995): Technologischer und industrieller Umbruch in den neuen Bundesländern. ISI-Studien seit 1990 im Überblick, in: Holland, D.; Kuhlmann, S. (Hrsg.): *Systemwandel und industrielle Innovation. Studien zum technologischen und industriellen Umbruch in den neuen Bundesländern*, Heidelberg, S. 1–19.
- Holmquest, A. (1990): The Rhetorical Strategy of Boundary Work, in: *Argumentation*, 4, S. 235–258.
- Jaffe, A.; Traitenberg, M.; Henderson, R. (1993): Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations, in: *Quarterly Journal Economic*, S. 63.

- Jasanoff, S. (Hrsg.) (2004): *States of knowledge: the co-production of science and the social order*. London, New York.
- Keller, R. (2001): Wissenssoziologische Diskursanalyse, in: Keller, R.; Hirsland, A.; Schneider, W.; Viehöver, W. (Hrsg.): *Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse. Theorien und Methoden*, Opladen, S. 113–143.
- Keller, R. (2007): *Diskursforschung. Eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen*, 3. Auflage, Wiesbaden.
- Klerkx, L.; Leeuwis, C. (2008): Delegation of authority in research funding to networks: experiences with a multiple goal boundary organization, in: *Science and Public Policy*, 35(3), S. 183–196.
- Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung (2019): *Abschlussbericht*, Berlin.
- Konrad, K. (2006): The Social Dynamics of Expectations: the Interaction of Collective and Actor-Specific Expectations on Electronic Commerce and Interactive Television, in: *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(3/4), S. 429–444.
- Latour, B. (1998): *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Frankfurt a. M.
- Latour, B.; Woolgar, S. (1979): *Laboratory life. The social construction of scientific facts. with a new postscript and index by the authors*, Princeton.
- Lentsch, J. (2016): Wissenschaftliche Politikberatung. Organisationsformen und Gestaltungselemente, in: Simon, D.; Knie, A.; Hornbostel, S.; Zimmermann, K. (Hrsg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*, Wiesbaden, S. 317–333.
- Lentsch, J.; Weingart, P. (Hrsg.) (2011): *The Politics of Scientific Advice: Institutional Design for Quality Assurance*, Cambridge.
- Lintz, G.; Wirth, P.; Harfst, J. (2012): Regional Structural Change and Resilience: From Lignite Mining to Tourism in the Lusatian Lakeland, in: *Raumforschung und Raumordnung. Spatial Research and Planning*, 70(4), S. 363–375.
- Lundvall, B.-A.; Borrás, S. (2005): Science, Technology and Innovation Policy, in: Fagerberg, J.; Mowery, D.; Nelson, R. R. (Hg.): *The Oxford Handbook of Innovation*, New York, S. 599–631.
- Markwardt, G.; Mißler-Behr, M.; Schuster, H.; Zundel, S.; Hedderoth, J. (2016): *Strukturwandel in der Lausitz. Wissenschaftliche Auswertung der Potenzialanalysen der Wirtschaft der Lausitz ab 2010*, Cottbus.
- Markwardt, G.; Zundel, S. (2017): *Strukturwandel in der Lausitz – Eine wissenschaftliche Zwischenbilanz*, in: *ifo Dresden*, 24 (3), S. 17–22.
- Mayntz, R. (1994): *Deutsche Forschung im Einigungsprozess. Die Transformation der Akademie der Wissenschaften der DDR 1989 bis 1992*, Frankfurt.
- Meske, W. (1993): *Die Umgestaltung des ostdeutschen Forschungssystems – eine Zwischenbilanz*, in: *WZB Discussion Paper*, Berlin.
- Morton, T.; Müller, K. (2016): Lusatia and the coal conundrum: The lived experience of the German Energiewende, in: *Energy Policy*, 99, S. 277–287.
- MWFK (2012): *Neugründung einer technischen Universität in der Lausitz*, Hrsg. v. Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam.
- MWFK (2013): *Hochschulentwicklungsplanung des Landes Brandenburg*, Hrsg. v. Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg, Potsdam.
- MWFK (2019): *Strukturwandel erfolgreich gestalten. Lausitz-Strategie*, Hrsg. v. Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur, Potsdam.
- Owen-Smith, J.; Powell, W. W. (2004): Knowledge as channels and conduits: The effect of spillovers in the Boston biotechnology community, in: *Organization Science*, S. 5–21.

- Pfotenhauer, S.M.; Juhl, J.; Aarden, E. (2019): Challenging the deficit model of innovation: Framing policy issues under the innovation imperative, in: *Research Policy* 48(4), S. 895–904.
- Polanyi, M. (1985): *Implizites Wissen*, Frankfurt a. M.
- Porter, M. (1990): *The competitive advantage of nations*, New York.
- Porter, M. (1998): Cluster and the new economics of competition, in: *Harvard Business Review*, 11/12, S. 77–90.
- Pruisken, I. (2012): Institutionelle Erneuerung durch Fusion? Vergleich von Hochschulfusionen in Deutschland und Großbritannien, in: Heinze, T.; Krücken, G. (Hrsg.): *Institutionelle Erneuerungsfähigkeit der Forschung*, Wiesbaden, S. 157–186.
- Sachverständigenrat (2019): *Den Strukturwandel meistern. Jahresgutachten 2019/2020*. Hrsg. v. Sachverständigenrat für Wirtschaftsfragen, Berlin.
- Südekum, J. (2020): *Strukturförderung für die Braunkohle Regionen – ein Nukleus für Industriepolitik. Ein Beitrag für Progressives Regieren*, Progressives Zentrum: Berlin.
- Scheuplein, C. (2002): Stand und Perspektiven der Clusterpolitik in den Neuen Bundesländern, in: Priewe, J.; Scheuplein, C.; Schuldt, K. (Hrsg.): *Ostdeutschland 2010 Perspektiven und Investitionstätigkeit*, Düsseldorf, S. 131–161.
- Simons, A.; Voß, J.-P. (2018): The concept of instrument constituencies: accounting for dynamics and practices of knowing governance, in: *Policy and Society*, 37(1), S. 14–35.
- Takeuchi, H.; Nonaka, I. (1986): The new new product development game, in: *Harvard Business Review*, 1(2), S. 2–10.
- Ther, P. (2019): *Das andere Ende der Geschichte (The other End of History). Über die Große Transformation*, 2. Aufl., Berlin.
- Voß, J.-P.; Simons, A. (2014): Instrument constituencies and the supply side of policy innovation. The social life of emissions trading, in: *Environmental Politics*. 23(5), S. 735–754.
- Weingart, P. (2001): *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*, Weilerswist.
- Wissenschaftsrat (2016): *Stellungnahme zum Neuordnungskonzept der Hochschulregion Lausitz*, Köln.

Cathedral in the Desert? – Die Rolle der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg im Strukturwandel der Lausitz

Stefan Zundel

1 Einleitung

Bereits 1997 formulierte Kevin Morgan folgenden Gedanken: »In the past, innovation was too narrowly equated with RTD (research and technology development) activity and the latter was too often perceived as a supply-side phenomenon. [...] And, to the extent that low RTD activity was defined as a supply-side problem, the *solution* sometimes ended up as a cathedral in the desert, i. e. a facility that was massively under-utilized by local firms in the region.« (Morgan 2007, S. 496)

23 Jahre später umschreibt diese Sentenz noch immer ein Schlüsselproblem, das die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg (im Folgenden BTU CS) im Strukturwandel der Lausitz zu bewältigen hat. Folgt man den Verlautbarungen der Politik, soll die BTU CS ein Motor des Strukturwandels sein (stellvertretend für viele Taubert & Türk 2015 oder Schüle 2020). Somit stellt sich die Frage: Wie wird universitäre Forschung und Entwicklung im Strukturwandel regional wirksamer als bisher? Allerdings ist es im Jahr 2020 nicht mehr so ohne Weiteres möglich, als Zielvorgabe des Strukturwandels und damit auch der Bemühungen der Universität eine allgemeine wirtschaftliche Prosperität zu postulieren. Die Frage muss umformuliert werden: Inwiefern kann die BTU CS zu einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung in der Lausitz beitragen?

Der Bund, das Land Brandenburg und die BTU CS haben bereits einige Antworten auf diese Frage gegeben. Der Bund wird FuE (Forschung und Entwicklung) in der Lausitz fördern, durchaus mit starken Nachhaltigkeitsbezügen, das Ministerium für Wissenschaft und Kultur des Landes Brandenburg hat sehr früh eine Lausitzstrategie aufgelegt, und in der BTU CS gibt es große Anstrengungen, Institute und

wissenschaftliche Projekte zu entwickeln, die sich in den Strukturwandel einordnen können und daher Aussicht auf Finanzierung haben. Der zweite Abschnitt dieses Beitrags ist daher eine Momentaufnahme der Aktivitäten, soweit diese Wissenschaftsbezüge aufweisen (Stand Oktober 2020).

Der Schwerpunkt liegt in diesem wie in den folgenden Abschnitten auf den technischen und wirtschaftlichen Aspekten von FuE. Eine Universität wie die BTU CS kann und sollte auch andere Funktionen im Strukturwandel haben: ein Ort der regionalen Selbstverständigung, Produzentin von gut ausgebildeten Fachkräften für die regionale Wirtschaft und Lieferantin kritischer wissenschaftlicher Begleitung aus geistes-, sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive usw. Die Ökonomie einer Argumentation auf knappem Raum erzwingt in diesem Aufsatz eine Fokussierung auf die technischen und wirtschaftlichen Aspekte; die Befassung mit den anderen Aspekten muss weiteren Veröffentlichungen vorbehalten bleiben.

Bei den Bemühungen, die im zweiten Abschnitt beschrieben werden, lässt sich im Sinne der Eingangüberlegung die Frage stellen, ob das ausreicht und ob die Aktivitäten in die richtige Richtung, womöglich in Richtung Nachhaltigkeit gehen. Eine Antwort auf diese Frage setzt ein allgemein geteiltes Verständnis des Begriffes der Nachhaltigkeit voraus. Nachhaltigkeit der wirtschaftlichen Regionalentwicklung ist aber eine Zielbestimmung, die unterschiedlich interpretiert wird. Die Bandbreite reicht von Nachhaltigkeit im schlichten Sinne einer dauerhaften wirtschaftlichen Erholung über die Stärkung solcher Aktivitäten (Technologien), die gemeinhin mit dem Attribut *nachhaltig* adressiert werden wie z. B. Elektromobilität, Ausbau der Wasserstoffwirtschaft oder Beiträge zur Energiewende bis hin zu Resilienzvorstellungen, die wirtschaftliche Diversifizierung als Stärkung der Krisenfestigkeit von Regionen ansehen. Da weder in der Theorie noch unter den Lausitzer Akteuren eine konsensuale Vorstellung über eine nachhaltige Regionalentwicklung existiert, wird im dritten Abschnitt dieses Aufsatzes die Frage diskutiert, zu welcher Art von Regionalentwicklung die BTU CS einen Beitrag leisten soll.

Die Wirkung von akademischer Forschung und Lehre auf die umgebende Region ist seit vielen Jahren Gegenstand theoretischer und empirischer Arbeiten. Sie beschreiben den Erwartungshorizont solcher Bemühungen und liefern einige Hinweise, unter welchen Bedingungen man damit rechnen darf, dass Hochschulen in ihrer regionalen Umgebung wirksam werden. Der vierte Abschnitt dieses Aufsatzes liefert eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeiten.

Die Anwendbarkeit solcher Überlegungen auf die Situation der BTU CS in der Lausitz muss die Eigendynamik der Hochschule wie auch die konkreten Bedingungen des Innovationssystems in der Lausitz in Rechnung stellen. Die BTU CS ist keine Kathedrale, sondern nicht erst seit der Fusion der BTU mit der Hochschule Lausitz eine Baustelle der Hochschulpolitik. Und die Lausitz ist auch keine Wüste, sondern ein regionales Wirtschaftssystem mit besonderen Eigenschaften. Die konkreten Eigenheiten beider Systeme müssen berücksichtigt werden, wenn Impulse aus der Wissenschaft wirksam werden sollen. Sie beeinflussen die möglichen Wirkungen der Universität auf ihre Umgebung und sollen daher im fünften und sechsten Abschnitt thematisiert werden.

2 Die BTU CS im Strukturwandel – eine Momentaufnahme laufender Aktivitäten

Wissenschaft gilt seit Jahren als ein, vielleicht als *der* entscheidende Treiber wirtschaftlicher Entwicklung (allgemein Aghion & Howitt 2006 und für das deutsche Wissenschaftssystem Schubert et al. 2012). Es kann daher nicht verwundern, dass die Förderung wissenschaftlicher Aktivitäten an der BTU CS und die Förderung von außeruniversitären Instituten in Kooperation mit der BTU CS als wichtige Mittel zur Bewältigung des Strukturwandels in der Lausitz gesehen werden. Die Idee wurde im Gutachten der sogenannten Kohlekommission formuliert (Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung 2019, S. 92); sie hat Eingang in die einschlägige Gesetzgebung des Bundes gefunden (StStG § 4, Abs. (1)), spiegelt sich in den Leitbildern für alle Kohleregionen, die von den Landesregierungen für das StStG vorgelegt wurden (StStG, Anlage 1), und sie ist nicht zuletzt auch in den Strategiepapieren der Landesregierungen Brandenburg und Sachsen festgeschrieben (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur 2019a, S. 13).

Das Strukturstärkungsgesetz sieht zwei Möglichkeiten der Förderung von Wissenschaft vor. Die eine basiert auf § 104b GG und erlaubt dem Bund, den Ländern und den Gemeinden für besonders bedeutsame Investitionen zum *Ausgleich unterschiedlicher Wirtschaftskraft* und zur *Förderung des wirtschaftlichen Wachstums* bis zu 90 Prozent der Investitionssumme an Finanzhilfen zu gewähren. Den Rest müssen die Länder beibringen. Für die Mittelvergabe sind grundsätzlich die Länder zuständig. Diese Förderung umfasst neben vielen anderen Vorhaben auch die Forschungs- und Wissenschaftsinfrastruktur. Die zweite Möglichkeit findet sich in den § 14 ff. des

Strukturstärkungsgesetzes, die die Möglichkeiten des Bundes beschreiben, Wissenschaft in den Kohleregionen zu fördern (u. a. unter Beachtung des § 91 b GG des Grundgesetzes, der die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern regelt). Die Zuständigkeit liegt hier beim Bund. In § 16 Abs. 2 und 3 wird eine Reihe von Vorhaben für die Lausitz aufgezählt. Die Wissenschaftsförderung durch den Bund fußt auf dem Gedanken, dass laufende Programme, insbesondere des BMBF, aufgestockt und durch eine Komponente ergänzt werden, die speziell auf die Kohleregionen abzielt, also auch auf die Lausitz. Im § 17 des StStG werden in diesem Sinne weitere Vorhaben mit einem wissenschaftlichen Zuschnitt aufgezählt.

Die Bundesaktivitäten spiegeln sich in denen der Länder Brandenburg und Sachsen. Die Verantwortlichen des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur des Landes Brandenburg (MWFK) haben relativ früh erkannt, dass der Strukturwandel in der Lausitz und seine politische Bewältigung eine günstige Gelegenheit sind, Themen und Mittelanforderungen auf die politische Agenda zu setzen, die für die Wissenschaftspolitik in Brandenburg von Bedeutung sind. Dementsprechend hat das Ministerium eine Lausitzstrategie formuliert, in der es u. a. heißt:

1. »Ein erfolgreicher Strukturwandel setzt erhebliche und gezielte Investitionen in Wissenschaft, Forschung und Kultur voraus. [...]
2. Hochschulen zeitigen wirtschaftliche und demografische Effekte, die für die Lausitz noch stärker genutzt werden sollten. Hierfür empfiehlt sich ein Ausbau des regionalen Hochschulstandorts mit attraktiven Studienangeboten. [...]
3. Eine *neue Erzählung* für die Lausitz – die Potenziale der Wissenschafts-, Forschungs- und Kulturlandschaft für ein positives Bild der Region nutzen. [...]
4. Wissenschaftseinrichtungen leisten als Entwicklungs(pro)motoren durch Wissens- und Technologietransfer einen zentralen Beitrag zur Bewältigung des Strukturwandels in der Lausitz. [...]« (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur 2019a, S. 2 f.)

Das Sofortprogramm, das der Bund für erste Initialzündungen in den Kohleregionen aufgelegt hat, wurde zügig durch das MWFK genutzt. 80 Mio. Euro dieses Programmes fließen in die Brandenburger Lausitz und sollen für eine Reihe von Projekten genutzt werden (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur 2019 b, S. 1). Die Liste der Projekte, die darüber hinaus betrieben werden sollen, ist umfangreich ((Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur 2019b, S. 1 ff.). Die Liste der Projekte, die aus der BTU CS stammt, enthält darüber hinaus noch

weitere Vorschläge (siehe <https://www.b-tu.de/universitaet/strukturwandel-lausitz>). Ein Mangel an Initiative herrscht also nicht. Einige Dinge fallen jedoch auf.

Der wichtigste Punkt ist sicherlich: Eine über nachvollziehbare Kriterien gesteuerte Priorisierung ist nicht zu erkennen. Die Listen der Vorschläge mit einem Bezug zur Wissenschaft sind erkennbar das ungewichtete Ergebnis von eilig durchgeführten administrativen Suchprozessen, was auf dem Gebiet der Wissenschaft in der Lausitz gemacht werden könnte. Das disqualifiziert die einzelnen Institutsgründungen, Kompetenzcenter und Projektideen nicht, aber die Rang- und Reihenfolge der Projekte, die sich beispielsweise durch Nennung oder Nichtnennung im Strukturstärkungsgesetz ergibt, ist allenfalls teilweise das Ergebnis von ernst zu nehmenden Evaluierungsprozessen. Eine gewisse Ausnahme stellt in dieser Hinsicht ein Beirat innerhalb der BTU dar, der einzelne Vorschläge bewerten sollte. Er kam allerdings auch erst zum Zuge, als ein Teil der Projekte durch Zuruf an die Hochschulleitung schon definiert war.

Bei der Bewertung dieses Sachverhaltes darf allerdings nicht unerwähnt bleiben, dass der politische Prozess des Braunkohleausstiegs, der zum Strukturstärkungsprozess führen sollte, unter einem erheblichen Zeitdruck gestanden hat. Angesichts des umfangreichen Wettbewerbs in den Bundesländern und in den Revieren um Bundesmittel muss die Frage auch erlaubt sein, ob es überhaupt genügend Zeit für eine ernst zu nehmende Bewertung gegeben hätte. Alle beteiligten Akteure sahen sich unter Druck, vor den Landtagswahlen in Brandenburg und Sachsen ein vorzeigbares Ergebnis zu präsentieren und dies danach möglichst schnell in eine juristische Form zu gießen, die den Zufluss von Bundesmitteln in die Kohlereviere irreversibel macht.

Es kommt hinzu: Die Aktivitäten sind sehr vielfältig und teilweise sehr groß dimensioniert. Es steht zu vermuten, dass ihre Administrierung, sofern es sich um BTU-interne Aktivitäten handelt, bzw. ihre Begleitung, soweit es sich primär um Aktivitäten Dritter (außeruniversitärer Institute) handelt, seitens der BTU CS anspruchsvoll sein wird. Der BTU CS droht ein ähnliches Problem wie den Gebietskörperschaften der Lausitz bei der Umsetzung der zahlreichen geplanten Verkehrsprojekte: Sie könnte administrativ überfordert sein.

Die Liste der Forschungseinrichtungen und Projekte hat bislang einen technisch-naturwissenschaftlichen Bias. Das lässt sich mit der Ausrichtung einer technischen Universität rechtfertigen, in der traditionell die naturwissenschaftlichen und technischen Fakultäten dominieren, wird aber den Erfordernissen einer sozial- und geisteswissenschaftlichen Begleitforschung des Strukturwandels kaum gerecht.

Erfreulich ist: Viele der geschilderten Vorhaben haben einen deutlichen Nachhaltigkeitsbezug. Das böte der BTU CS die Chance, sich als Transformationshochschule zu profilieren und damit eine Antwort auf die alte Frage zu liefern, worin eigentlich der Daseinsgrund einer kleinen technischen Universität zwischen der TU Berlin und der TU Dresden besteht. Dazu ist allerdings eine Antwort auf die Frage erforderlich, was im Kontext einer regionalen Entwicklung *Nachhaltigkeit* bedeuten könnte.

3 Nachhaltigkeit als Zielbestimmung regionaler Entwicklung

Ziel wirtschaftspolitischer Interventionen ist i. d. R. die Stimulierung eines Aufholprozesses einer wirtschaftlich zurückgebliebenen Region. Diese Zielsetzung ist beispielsweise allen Versuchen unterlegt, regionalen Disparitäten mit förderpolitischen Mitteln wie der Gemeinschaftsaufgabe und anderen Wirtschaftsförderungsprogrammen zu begegnen (Untiedt et al. 2016). Sie ist das tragende Motiv der gewünschten Angleichung der Wirtschaftskraft der neuen an die alten Bundesländer (Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle 2019). Und sie spiegelt sich auch in der saldenmechanischen Betrachtungsweise, wonach die Zahl der verlorenen Arbeitsplätze in der Braunkohleverstromung in der Lausitz durch Neuansiedlungen, Erweiterungen im Bestand und Neugründungen wenigstens kompensiert werden soll (z. B. bei Lange & Krüger 2017). Nachhaltigkeit adressiert in einem solchen Kontext allenfalls die Erwartung, dass die wirtschaftliche Entwicklung der Region kein Strohfeuer sein möge, sondern dauerhaft. Vor diesem Hintergrund würde sich die Funktion einer technischen Universität wie der BTU CS auf die Erzeugung von technischen Entwicklungen reduzieren, die sich wirtschaftlich in der Region verwerten lassen und damit zu deren Entwicklung beitragen – worin auch immer diese Neuerungen bestehen.

Ein weitergehendes Verständnis von nachhaltiger Regionalentwicklung hebt darauf ab, die wirtschaftliche Entwicklung an spezifischen ökologischen Kriterien (CO₂-Neutralität, Erhalt der Biodiversität, Erhalt des Wasserhaushaltes der Region etc.) zu orientieren. Diese Kriterien lassen sich teilweise in Konversionsvorstellungen für Bedürfnisfelder und Branchen (Energiewende, Verkehrswende, Landwirtschaftswende etc.) und technologische Entwicklungsziele (Wasserstoffstrategie, Elektrifizierung der individuellen Mobilität, Multi-Use-Landwirtschaft etc.) übersetzen. Solche Bezüge finden sich beispielsweise in einigen Studien der Zukunftswerkstatt/Wirtschaftsregion Lausitz wie z. B. zur Elektromobilität, zur Wasserstoffstrategie oder zur Herausforderung auf der letzten Meile. Auch die Studie zu den *Indikatoren für das*

Gute Leben in der Lausitz, die die Zukunftswerkstatt ebenfalls in Auftrag gegeben hat, ist offensichtlich inspiriert von Nachhaltigkeitsindikatoren (alle erwähnten Studien finden sich als Download auf: <https://zw-lausitz.de/downloads>).

Auch im Strukturstärkungsgesetz wird Nachhaltigkeit unter Bezugnahme auf die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie als Auswahlkriterien für die künftigen Investitionen in den Kohleregionen genannt (StstG, § 4). Die Liste der Projekte, die im Gesetz benannt werden, weist viele Vorhaben aus, die sich auf ein solches Verständnis von Nachhaltigkeit beziehen lassen. Das sind z. B.:

- »Aufstockung der Förderprogramme im Bereich des Radverkehrs im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans durch Zuschüsse an Länder, sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts und Gesellschaften des privaten Rechts sowie zur Förderung von Modellvorhaben des Radverkehrs und von Radschnellwegen«
- »Ausfinanzierung, Aufstockung und Verstetigung des Förderprogramms *Kommunale Modellvorhaben zur Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeitsziele in Strukturwandelregionen*«
- »Verstärkung investiver Maßnahmen im Klimaschutz auf kommunaler Ebene im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative«
- »Einrichtung eines Entwicklungs- und Testzentrums für klimafreundliche elektrische Nutzfahrzeuge« (alle Angaben in § 17 StstG)

Es soll demnach beim Strukturwandel in der Lausitz nicht nur um wirtschaftliche Prosperität im Sinne von Wachstum, Arbeitsplätzen und Produktivitätsgewinnen gehen, sondern um ökologisch wirksame Projekte und, wenn man den Nachhaltigkeitsbegriff ausweitet, allgemein um Vorhaben, die ein gutes Leben ermöglichen.

Diese Zielvorstellungen sind das Ergebnis von politischen Aushandlungsprozessen. Ganz offensichtlich hatte ein Teil der Mitglieder der Kohlekommission eine Affinität zu Nachhaltigkeitsideen. Die Umsetzung der Empfehlungen der Kohlekommission in Gesetze und Verordnungen spiegelt dies wider. Ob diese Richtungsvorstellungen der politischen Akteure durch den politischen Willen einer Mehrheit der Lausitzer Bevölkerung vollständig gedeckt sind, ist offen. Die Angaben, die befragte Lausitzer im Lausitzmonitor oder anderen Umfragen machen, signalisieren, dass Arbeitsplätze, Infrastruktur und Strukturwandel durch den Kohleausstieg, insgesamt klassische Wirtschaftsthemen, unter den Befragten als weitaus bedeutender wahrgenommen werden als Umweltthemen (Bischoff & Heidig 2020). Inwieweit eine Nachhaltigkeitsorientierung, die auf intelligente Weise ökonomische und

ökologische Themen verbindet, Anklang in der Bevölkerung findet, ist also fraglich. Deshalb muss dieser Politikansatz nicht falsch sein; aber er ist politisch fragil.

In der wissenschaftlichen Literatur gibt es ebenfalls Vorstellungen, wie Nachhaltigkeit mit Blick auf regionale Entwicklung definiert werden könnte. Insbesondere das Konzept der Resilienz in seiner evolutionsökonomischen Lesart hat es in der jüngeren wirtschaftsgeografischen Literatur zu einiger Popularität gebracht (Simmie & Martin 2010). Ein wichtiger Vertreter dieser Richtung, Boschma, definiert Resilienz wie folgt: »[...] the resilience of a region is enhanced when a region has: (1) a variety of skill-related industries that have little local input-output relationships with one another, which increases the capacity to respond to sector-specific shocks; and (2) related variety which enhances the recombination potential of a region but, above all, provides local (related) resources on which new growth paths can build and develop.« (Boschma 2015, S. 739)

Bedingung (1) hebt darauf ab, dass eine wirtschaftlich diversifizierte Region eher in der Lage ist, Schocks zu verarbeiten, die einen spezifischen Sektor betreffen. Angewandt auf die Lausitz, würde dies bedeuten, dass sich die Region in Zukunft nicht mehr in Abhängigkeit zu einem einzelnen Wirtschaftssektor wie der Braunkohleverstromung begeben sollte. Bedingung (2) zielt auf wirtschaftliche Entwicklungen ab, die vorhandenes Potenzial der Region (Know-how, Kapital, qualifizierte Arbeitskräfte etc.) in neue Verwertungszusammenhänge bringt. Dieser Gedanke liegt auch dem Konzept der *smart specialisation* zugrunde (McCann & Ortega-Artilés 2015; Morgan 2015), der in der EU-Regionalpolitik einflussreich geworden ist (siehe <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0aeaf791-8fc6-4aa7-85c8-feed2db92030/language-en>).

Einige Differenzierungen sind mit Blick auf die Lausitz angebracht: Die Lausitz ist bereits seit Beginn der 2000er keine monostrukturierte Region mehr; die Braunkohleverstromung machte vor dem Ausstiegsbeschluss drei Prozent der Beschäftigten und fünf Prozent der Wertschöpfung der Region aus. Viele wirtschaftliche Aktivitäten in der Lausitz sind bezogen auf wirtschaftliche Gravitationszentren außerhalb der Lausitz, beispielsweise die Automobilzulieferer entlang der A 4. Aktuelle Vorhaben deuten darauf hin, dass sich dieser Trend zu einer abhängigen Entwicklung der Region noch verstärkt, beispielsweise durch die Ansiedlung von Tesla in Grünheide, die geplante DB-Instandhaltung in Cottbus oder den Bau einer Batterieteilfabrik in Schwarzheide – allesamt Vorhaben, die durch Entscheidungen in Unternehmenszentralen außerhalb der Lausitz gefallen sind.

Gleichwohl können Resilienzvorstellungen durchaus für die Lausitz orientierend sein. Bedingung (1) findet sich z. B. im SttG in § 4 wieder, wo eine *Diversifizierung der Wirtschaftsstruktur* als Beurteilungskriterium für künftige Investitionen genannt wird. Bedingung (2) findet insbesondere dort einen Wiederhall, wo mit der Leitbildvorstellung einer *Energieregion* (eigene Hervorhebung) die Idee aufgegriffen wird, die Potenziale, die im Kontext der Braunkohleverstromung entstanden sind, nun für die Energiewende nutzbar zu machen (Borchardt, Karg & Knetsch 2013).

Wie kann, wie soll sich die BTU CS in diese Vorstellungen einordnen? Als Universität mit einem technischen Profil ist die BTU CS als Motor der Innovationstätigkeit der Region gefragt. Als Hochschule, die auf vielen Gebieten des ökologischen Umbaus der Wirtschaft Expertise hat (z. B. in der Energiewirtschaft, bei der Bioökonomie und Landschaftsgestaltung, im Stadtumbau und in der Wasserwirtschaft, bei Triebwerkstechnologien und im Leichtbau) kann die BTU CS auch wichtige Beiträge zu einer nachhaltigen regionalen wirtschaftlichen Entwicklung im Sinne eines ökologischen Umbaus der Wirtschaft leisten. Und schließlich könnte die BTU auch ein Ort sein, der tradierte Wissens- und Kapitalbestände der Energiewirtschaft in neue Verwendungszusammenhänge bringt. Allerdings sind solche Entwicklungsmöglichkeiten keine Selbstläufer, wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird.

4 Beiträge von Wissenschaftsinstitutionen zur Regionalentwicklung im Spiegel der wissenschaftlichen Literatur

Es ist zwar wissenschaftlicher Konsens, dass es zwischen den Forschungs- und Entwicklungsbemühungen an den Hochschulen und der wirtschaftlichen Entwicklung einen positiven Zusammenhang gibt. Was auf nationaler Ebene eine zutreffende Feststellung ist, muss aber nicht notwendigerweise auch auf regionaler Ebene gelten. Es gibt zwischen einer Erhöhung der Ausgaben für Hochschulen und für außeruniversitäre Institute einerseits und einer Wirkung auf die Wirtschaft der umgebenden Region andererseits eine ganze Reihe von Einflussgrößen, die die Wirkung von Wissenschaft auf die sie umgebende regionale Wirtschaft beeinflussen und erheblich beeinträchtigen können (eine detaillierte Darstellung findet sich in Pomp und Zundel 2020). Im Folgenden werden die wichtigsten Faktoren aufgeführt:

- Gute Forschung muss eine kritische Masse aufweisen, um ökonomisch wirksam zu werden. Vereinzelt Lehrstühle reichen in der Regel nicht aus, um eine Wirkung zu erzielen (Bonnacorsi, Daraio & Simar 2006).

- Die Motivation der Akteure im Wissenschaftsbetrieb ist nicht primär ökonomisch, sondern reputationsorientiert (Kempton 2019). Kooperationen mit der Wirtschaft, die sich nicht oder nur schwer mit der Eigenlogik des Wissenschaftsbetriebes vereinbaren lassen, haben es deshalb schwerer.
- Um wirksam zu sein, müssen Hochschulen ein ähnliches Spezialisierungsmuster aufweisen wie die umgebende Wirtschaft (Boschma und Gianelle 2014). Eine solche Übereinstimmung ist oft nicht vorhanden.
- Das Wissen, das an Hochschulen produziert wird, liegt selten in einer Form vor, die von Firmen unmittelbar genutzt werden kann. Räumliche Nähe von Wirtschaft und Wissenschaft allein ist deshalb kein Garant einer erfolgreichen wirtschaftlichen Verwertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen (Boschma 2005, S. 63–64).
- Die Verwertung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in der regionalen Wirtschaft kann an der fehlenden Absorptionskapazität der regionalen Wirtschaft scheitern (Cohen und Levinthal 1990). Sie hängt u. a. vom Umfang der Ausgaben für Forschung in den Firmen (je mehr, desto besser), von der Nähe der Firmenaktivitäten zur Forschungsfront (je mehr Hightech, desto besser) und von dem Vorhandensein geeigneter *Übersetzer* in einer Firma (je mehr hoch qualifizierte Personen, desto besser) ab.
- Fehlender Gründergeist, der *entrepreneurial spirit*, mit dem die Bereitschaft angesprochen wird, sich selbstständig zu machen und ein unternehmerisches Risiko einzugehen (Fritsch und Wyrwich 2014), und ein fehlendes *entrepreneurial eco-system*, mit dem alle Bedingungen angesprochen werden, die unternehmerisches Tun erleichtern können, können ebenfalls eine regionale Verwertung der Wissensproduktion beeinträchtigen.

Der klassische Technologietransfer hat, folgt man den Befunden in der Literatur, einen deutlichen regionalen Bias:

- Weil sie oft klein und fachlich in der Breite und nicht in der Spitze aufgestellt sind, können Hochschulen in der Provinz die kritische Masse nicht darstellen, die erforderlich ist, um attraktiv für die Wirtschaft zu sein (Bonaccorsi 2016).
- Die Eigenlogik des Wissenschaftsbetriebes lässt gerade das Forschungspersonal an Universitäten vor einer Zusammenarbeit mit einer regionalen und kleinteiligen Wirtschaft zurückschrecken (Kempton 2019 und die dort angegebene Literatur).
- Die Absorptionsfähigkeit von peripheren Regionen ist deutlich geringer als in Wirtschaftszentren (Bonaccorsi 2016, S. 5). Die Unternehmen sind im Durch-

schnitt kleiner; der Umfang der FuE-Ausgaben ist geringer; der technologische Entwicklungsstand vieler regionaler Unternehmen ist oft *middle* und nicht *high tech*; und die Zahl der Personen, die in Unternehmen Übersetzerdienste bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen leisten könnten, ist ebenfalls in peripheren Wirtschaftsräumen geringer.

- Der Gründergeist und das regionale Ecosystem scheinen einen regionalen Bias aufzuweisen. Das gilt zumindest für die ländlichen Regionen der neuen Bundesländer, denen in der Literatur attestiert wird, noch immer unter den Nachwehen der DDR zu leiden, in der Selbstständigkeit diskriminiert wurde (Fritsch und Wyrwich 2014, S. 956).

Hinzu kommt, dass Hochschulen auf die Qualifikation der Beschäftigten in peripheren Regionen eine ambivalente Wirkung haben. Durch ihre Ausbildungsleistung können sie das Qualifikationsniveau verbessern; sie können aber auch als Durchlauferhitzer für andere Arbeitsmärkte als den regionalen Arbeitsmarkt dienen und entziehen damit der Region qualifiziertes Personal, da insbesondere Hochschulabsolventen eine hohe Mobilität aufweisen (Bonaccorsi 2016, S. 298).

Aus diesen Befunden folgt nicht, dass Wissensproduktion in peripheren Wirtschaftsregionen keine Wirkung hat, aber sie deuten darauf hin, dass eine Reihe von Vorkehrungen getroffen werden müssen, um die Wirkung von FuE an und in der Umgebung der Universität regional zu adaptieren und wirksamer zu machen.

Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die innere Entwicklungslogik der BTU CS.

5 Die BTU CS – eine technische Universität in der Provinz

2002 formulierte der Wissenschaftsrat folgenden Befund über die alte BTU Cottbus (vor der Fusion mit der Hochschule Lausitz): »Gründung und Aufbau der BTU Cottbus wurden und werden auch durch die geographische Randlage geprägt. Die Universität liegt abseits von Ballungszentren mit ihren vielfältigen Angeboten. Dies bedeutet einen strukturellen Nachteil gegenüber weniger peripher gelegenen Universitäten, wenn es darum geht, hochqualifiziertes wissenschaftliches Personal zu gewinnen und zu binden und den Studienort insgesamt attraktiv zu machen. Die BTU Cottbus verfügt außerdem nicht über ein zu der Mehrzahl der deutschen Technischen Universitäten vergleichbares wirtschaftliches Umfeld.« (Wissenschaftsrat 2002, S. 49)

2012 wiederholte die Kommission zur Weiterentwicklung der Hochschulregion Lausitz diese Befunde: „Die Hochschulen (gemeint sind die BTU C und die Hochschule Lausitz) hatten und haben in einigen Bereichen erhebliche Auslastungsprobleme, die sich in den nächsten Jahren zu verschärfen drohen. [...] Auch ist es insbesondere der BTU Cottbus nicht gelungen, die von einer technischen Universität zu erwartende Forschungsstärke zu entwickeln. Symptomatisch dafür ist die bis heute fehlende DFG¹²-Mitgliedschaft. [...] Der Transformationsprozess wurde durch einen tiefgreifenden wirtschaftlichen Strukturwandel begleitet, der bis heute nicht abgeschlossen ist. Zudem durchlebt die Region einen demografischen Wandel, der nicht nur durch den massiven Rückgang der Geburtenzahlen nach 1989, sondern zusätzlich auch durch eine erhebliche Abwanderung bestimmt wird. [...] Auch die Lage der Hochschulen ist trotz der EU-Osterweiterung wegen der räumlichen Nähe zu zwei leistungsstarken technischen Universitäten in Dresden und Berlin weiterhin schwierig.« (Lausitz-Kommission 2012, S. 5)

Im Jahre 2020 hat sich an diesen Zustandsbeschreibungen wenig geändert. Die Zahl der Studierenden in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen hat weiter abgenommen; der Umfang der DFG-Drittmittel hat zwar zugenommen, aber insgesamt stagnierte das Drittmittelvolumen bis 2019; eine DFG-Mitgliedschaft der BTU CS gibt es noch immer nicht.

Die Hartnäckigkeit, mit der sich die geschilderten Probleme gehalten haben, signalisiert, dass außergewöhnlich dicke Bretter gebohrt werden müssen. Das Brandenburgische Mittelverteilungsmodell, über das die Landesregierung die Grundfinanzierung der Hochschulen des Landes steuert, orientiert sich überwiegend an den Studierenden- und Absolventenzahlen. Die BTU CS hat mit technischen Studiengängen, die ohnehin bundesweit schwach nachgefragt werden (Statistisches Bundesamt 2019, S. 30), und ihrer Lage in einem demografischen Entleerungsraum (IAB Regional 2018) diesbezüglich mit zwei gravierenden Nachteilen zu kämpfen. Mit konventionellen Studienprogrammen, die sich im Wesentlichen nur darin von der TU Berlin oder der TU Dresden unterscheiden, dass sie nicht in einer attraktiven Großstadt stattfinden und in Ermangelung von Personal und Ressourcen auch nicht so stark ausdifferenziert sein können, kann die BTU CS diese Nachteile nicht kompensieren. Ein Schlüsselproblem der BTU CS sind daher die rückläufigen Studierendenzahlen in den technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen.

12 Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Mit Studiengängen wie Power Engineering (siehe <https://www.b-tu.de/powerengineering-ms/>) oder Environmental Resource Management (siehe <https://www.b-tu.de/environment-ms/>) hat die BTU in der Vergangenheit gezeigt, dass mit einer Internationalisierung des Studienprogrammes in Verbindung mit Aspekten einer ökologischen Transformation durchaus Studierende nach Cottbus geholt werden können. Ob sich solche Konzepte verallgemeinern und vor allem auf ein deutschsprachiges Publikum übertragen lassen, bleibt abzuwarten. Auch andere Konzepte sind vorstellbar. Ein Aufwuchs wird aber in jedem Fall nötig sein, wenn sich die Universität finanziell konsolidieren und in den kommenden zwei Jahrzehnten des Strukturwandels als technische Universität bestehen bleiben soll.

Ein Kollateralschaden der Fusion zwischen der BTU alt und der Hochschule Lausitz ist die Abwicklung der fachhochschulischen ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge, die als Doppelangebote teilweise dem Rotstift zum Opfer gefallen sind. Aus diesen Studiengängen stammen traditionell viele Fachkräfte in den regionalen Unternehmen der Lausitz, und das Personal dieser Studiengänge war maßgeblich für die gute Anbindung der fachhochschulischen Forschung und Entwicklung an die regionale Wirtschaft verantwortlich (Lausitz-Kommission 2012), wie sich beispielsweise an der großen Zahl der ZIM¹³-Projekte ablesen lässt, die bis 2013 auf die Hochschule Lausitz entfielen.

Die BTU CS hat es bislang auch nicht vermocht, wissenschaftliche Spezialisierungsmuster auszubilden, die kritische Massen in möglichst *wenigen* Schwerpunkten versammelt. Die internen Konsenszwänge einer Universität erschweren solche Bemühungen, weil die Logik der Verteilung von Ressourcen nahelegt, dass jeder Lehrstuhl und jede Forschungsgruppe sich in einem Forschungsschwerpunkt wiederfindet, um sich einen privilegierten Zugang auf Ressourcen zu erschließen. Wenn das jedoch allen Beteiligten gelingt, ist die Logik der Schwerpunktbildung ad absurdum geführt. Hier bietet der Strukturwandel, der in der Lausitz stattfindet, Möglichkeiten, eine solche Selbstblockade zu überwinden: Themen, die der Strukturwandel aufwirft, bieten sich als Kristallisationskerne gemeinsamer Forschungsanstrengungen an, und im Verbund mit außeruniversitären Partnern, die nun in die Lausitz kommen, lassen sich kritische Massen leichter herstellen. Auf diesem Weg ist die BTU CS schon ein gutes Stück vorangeschritten, wie die Liste der Projekte und Institutsideen im zweiten Abschnitt zeigt.

13 Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand.

In den letzten Jahren hat die BTU CS einen starken gesundheitswissenschaftlichen Schwerpunkt ausgebildet, der die rapide Schrumpfung der Studierendenzahlen in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen bremst. Die BTU bietet Studiengänge in der Pflege und den Therapiewissenschaften an. Demnächst sollen Studiengänge in der Pharmazie und den Hebammenwissenschaften hinzukommen. Medizininformatik und Medizintechnik sind als Studiengänge ebenfalls vorhanden bzw. in Planung. Bereits vorhanden sind auch die Biotechnologie und eine gemeinsame Fakultät Gesundheitswissenschaften mit der Universität Potsdam und der Fontane-Hochschule, die die medizinische Ausbildung stärken soll. Im Gespräch ist ferner eine Weiterentwicklung des Carl-Thiem-Klinikums in Cottbus zu einer Universitätsklinik. Die Rede ist von 1,1 Mrd. Euro Investitionskosten und 2.000 zusätzlichen Arbeitsplätzen für ein Universitätsklinikum in Cottbus (Kompalla 2020).

Die Aufzählung deutet bereits an, dass es an kritischer Masse im Gesundheitsbereich in der Lausitz nicht fehlt bzw. nicht fehlen wird. Allerdings ist unklar, wie sich die verschiedenen Strukturen zueinander verhalten. Die Akademisierung der Pflegeberufe, die an der BTU CS in Senftenberg betrieben wird, verdankt sich u. a. der Idee, die zunehmende Ärztelücke in ländlichen Gegenden wenigstens teilweise durch eine akademisierte Pflege zu schließen. Mit der privaten Initiative der Medizinischen Hochschule Brandenburg Theodor Fontane wurde die Medizinerausbildung dann auch für Brandenburg ein Thema. Die gemeinsame gesundheitswissenschaftliche Fakultät zwischen der Universität Potsdam, der BTU CS und der Medizinischen Hochschule kann als eine Weiterentwicklung dieses Ansatzes gesehen werden. Schließlich droht mit einem Universitätsklinikum Carl-Thiem am Standort Cottbus ein dritter Ansatz zu entstehen, dessen Verhältnis zu den anderen beiden nicht geklärt ist. Es ist daher verständlich, dass diese Initiative auf Kritik gestoßen ist und moniert wurde, dass hier womöglich Doppelstrukturen geschaffen werden (Dudenhausen & Günther 2019; Günther 2020). Eine Kommission soll nun die Strukturen ordnen (siehe dazu Kixmüller im Tagesspiegel 2020).

Die hochschulpolitischen Baustellen der BTU CS und ungeklärten Fragen der eigenen Strategiebildung wie die Weiterentwicklung des gesundheitswissenschaftlichen Schwerpunktes beeinträchtigen die möglichen Wirkungen der Hochschule auf die Region. Die Universität und ihre Gremien sind noch immer stark mit sich selbst beschäftigt und auf der Suche nach einer stabilen Entwicklungsperspektive. Der Strukturwandel in der Lausitz bietet Anknüpfungspunkte für eine solche Perspektive, aber zu ihrer Nutzung bedarf es einer aktiven Arrondierung der Aktivitäten.

6 Die Lausitz – eine Wüste für Innovationen?

Die Darstellung regionaler Innovationstätigkeit folgt in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur bestimmten Standards der Beschreibung (DIW Berlin 2014). Übliche Indikatoren sind interne FuE-Aufwendungen und das FuE-Personal, Gründungsaktivitäten insbesondere in Bereichen, denen allgemein hohes Wachstumspotenzial attestiert wird, Patentanmeldungen sowie Hochschulen und Forschungsinstitute.

Die wichtigsten Befunde zur Lausitz sind die folgenden: Die Forschungsintensität der Lausitz liegt deutlich unter dem Bundesdurchschnitt und dem Durchschnitt der Bundesländer Brandenburg und Sachsen (hier und für die folgenden Spiegelstriche Berger et al. 2019, S. 227). Das gilt mutatis mutandis auch für das FuE-Personal. Die Gründungsintensität im Hightechsektor in der Lausitz ist unterhalb des deutschen und ebenfalls auch unterhalb des etwas niedrigeren ostdeutschen Durchschnitts. Angesichts des Charakters des industriellen Besatzes ist dies nicht überraschend. Ein ähnliches Bild liefert eine Auflösung nach Gebietskörperschaften der Lausitz. Die Patentanmeldungen in der Lausitz und in allen zugehörigen Gebietskörperschaften liegen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt.

Es gibt mit der Brandenburgisch Technischen Universität, der Hochschule Zittau/Görlitz und der Technischen Hochschule Wildau und einigen weiteren akademischen Einrichtungen ein Potenzial, an das sich auf der Angebotsseite anknüpfen lässt. Allerdings waren bis vor Kurzem bis auf das Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften in Finsterwalde kaum außeruniversitäre Einrichtungen in der Region präsent.

Angesichts dieser Zahlen und Fakten kommen die meisten wirtschaftswissenschaftlichen Experten zu der Schlussfolgerung, dass das regionale Innovationsgeschehen vergleichsweise schwach ist (für die Lausitz Berger et al. 2019, S. 38, für periphere Räume in den neuen Bundesländern allgemein Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) 2019). Eine gewisse Ausnahme von der Regel zeigt die Inanspruchnahme der Förderlinien an, die unter dem Label der *Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand* aufgeführt werden. Hier weist die Lausitz eine überdurchschnittliche Performance auf (Berger et al. 2019, S. 239). Die Vermutung liegt nahe, dass sich in solchen Befunden die überwiegend klein- und mittelständische Struktur der Lausitzer Wirtschaft widerspiegelt, die der Hauptadressat dieser Programmlinie ist.

Mit Blick auf den Technologietransfer aus den Hochschulen lassen sich folgende Probleme identifizieren:

- Die Lausitzer Wirtschaft hat neben der Energiewirtschaft kaum natürliche Schwerpunkte (Lausitzer Mischung) (Berger et al. 2019, S. 283). Es gibt jenseits der Energiewirtschaft dementsprechend wenig kritische Massen, die sich für eine Netzwerkbildung zwischen Hochschulen und regionaler Wirtschaft eignen würden.
- Die regionale Wirtschaft besteht überwiegend aus kleinen und mittleren Unternehmen mit einer schwach ausgeprägten Innovationstätigkeit, wenigen finanziellen Reserven und kaum spezialisiertem FuE-Personal. Middle-Tech ist die Regel, Hightech die Ausnahme. Dementsprechend sind diese Unternehmen als Partner für Akteure aus der Wissenschaft, die in Hightechbereichen entwickeln wollen, Partner mit starken finanziellen Reserven bevorzugen und einen Ansprechpartner im Unternehmen brauchen, nicht unbedingt die erste Wahl.
- Ein Innovationstypus, der dominiert, sind technologische Verbesserungen, die oft nicht patentierungsfähig sind und typischerweise in Kooperationsprojekten zwischen Hochschullehrenden aus einer Fachhochschule und der regionalen Wirtschaft entwickelt werden.

Die BTU CS und die Unternehmen der regionalen Wirtschaft sind daher füreinander schwierige Partnerinnen und es bedarf einiger Vorkehrungen, um fruchtbare Beziehungen herzustellen.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Der Strukturwandel in der Lausitz mit einer Ausrichtung auf eine nachhaltige Entwicklung ist für die BTU CS eine große Chance, aus einer selbstbezüglichen Reformdebatte auszubrechen. Dazu müssten sich die Gremien der BTU allerdings dazu bekennen, dass die BTU CS als Transformationsuniversität in einer Modellregion aufgestellt wird, und sich nicht scheuen, *angewandte Wissenschaft* in diesem Sinne zu propagieren. Angesichts der schwierigen Fusion von Universität und Fachhochschule 2013, die das Verhältnis von Grundlagenforschung und angewandter Forschung gerade an der BTU CS zu einem ganz besonders umstrittenen Thema gemacht hat, muss die Zukunft zeigen, ob die Gremien und Angehörigen der BTU CS eine solche Ausrichtung unterstützen werden.

Jenseits von Bekenntnissen zu einem Nachhaltigkeitsbegriff, der in Ermangelung einer Konkretion kaum Bindewirkung entfalten kann, hat das akademische Milieu

zwar eine etwas größere Affinität zur Zielsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Ob und inwieweit sich Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen mit spezifischen Konversionsvorstellungen in einzelnen Wirtschafts- und Lebensbereichen identifizieren, ist aber allenfalls teilweise eine Frage, die sich durch wissenschaftliche Einsichten beantworten lässt. Sie ist auch das Ergebnis einer Werthaltung, wie viel dem Einzelnen das Leben und das zivilisatorische Niveau nachfolgender Generationen wert ist, und die fällt durchaus unterschiedlich aus – in der Lausitz generell und in der BTU CS auch.

Die Diskussion in der Zukunftswerkstatt Lausitz zeigt jedoch exemplarisch, dass die Lausitz nicht nur eine Modellregion für die erfolgreiche Bewältigung eines Strukturwandels weg von der Braunkohle sein kann, sondern auch eine für eine erfolgreiche Konversion der Wirtschaft in Richtung Nachhaltigkeit, denn so gut wie jedes Transformationsthema spiegelt sich auch in der Lausitz von A wie Artenvielfalt über E wie Elektromobilität und W wie Wasserstoffstrategie bis Z wie Zeitwohlstand. Es wäre schon ein großer Fortschritt, wenn sich die BTU CS aktiver als diskursive Plattform anbietet, auf der divergente Nachhaltigkeitsvorstellungen für die Region diskutiert und ausgehandelt werden können.

Der Strukturwandel, der in der Lausitz stattfindet, bietet überdies gute Möglichkeiten, in der Forschung kritische Massen zu bilden, die mehr sind als Label, hinter denen sich alle Lehrstühle und Forschungsgruppen versammeln können. Themen, die der Strukturwandel aufwirft, können Kristallisationskerne gemeinsamer Forschungsanstrengungen sein, und im Verbund mit außeruniversitären Partnern, die nun in die Lausitz kommen, lassen sich größere Forschungseinheiten leichter herstellen.

Allerdings sind solche Entwicklungen ambivalent. Die Aussicht auf Strukturförderungsmittel ist ein starker Anreiz für die angesprochenen Akteure, an solchen Netzwerken und Clustern teilzunehmen. Inwiefern diese Strukturen dann auch einen Mehrwert für die Region und nicht nur für die beteiligten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen im Wissenschaftssystem erzeugen, hängt von einigen zusätzlichen Bedingungen ab. Dazu gehört ein internes leistungsorientiertes Mittelvergabesystem, das Technologietransfer bzw. ganz allgemein Transfer in die Region belohnt. Das ist gegenwärtig (Oktober 2020) an der BTU CS noch nicht der Fall. Dazu gehört vermutlich auch eine Konditionierung der Mittelvergabe durch die Mittelgebenden, die sicherstellt, dass der Versuch unternommen wird, Bindung zur regionalen Wirtschaft herzustellen. Regionale Wirkung muss dabei nicht zwangs-

läufig über eine Bindung zu einem existierenden regionalen Unternehmen erzeugt werden. Auch die Ansiedlung von Unternehmen, die zu bestimmten Kompetenzbereichen der Universität eine Affinität haben (ein Beispiel findet sich in Schauff 2019) oder direkte Ausgründungen sind denkbar.

Mit Blick auf die Lehre generiert der Strukturwandel in Verbindung mit Nachhaltigkeit in der Lausitz ein Alleinstellungsmerkmal, das sich in einer Reihe von Studiengängen gewinnbringend nutzen ließe. Inwieweit die BTU CS die Funktion der alten Hochschule Lausitz übernehmen kann, Fachkräfte für die Region bereitzustellen, ist offen. Es wurde schon darauf hingewiesen, dass Universitäten in peripheren Räumen eine Doppelfunktion haben. Sie qualifizieren gleichermaßen für überregionale wie für regionale Arbeitsmärkte. Ob die Nachfragenden nach Fachkräften auf dem regionalen Arbeitsmarkt sich gegenüber überregionalen Arbeitgebern durchsetzen können, hängt nicht nur von der Lohnhöhe ab, die in der Lausitz deutlich unter dem Bundesdurchschnitt liegt (die Lebenshaltungskosten allerdings auch), sondern auch davon, ob die regionalen Firmen Hochschulabsolventen eine interessante Betätigungsperspektive bieten können. Die aktive Gestaltung des Strukturwandels in Unternehmen der Region ist eine solche Perspektive, aber diese Perspektive findet sich nicht in jedem Unternehmen in der Lausitz, das einen Bedarf an akademischen Fachkräften hat, wieder.

Der Übergang in das Arbeitsleben gestaltet sich in universitären Studiengängen etwas anders als in fachhochschulischen. In Ersteren werden die Themen der Graduarungsarbeiten i. d. R. aus den Forschungsprogrammen der Lehrstühle abgeleitet; in Letzteren sind es oft Aufgabenstellungen aus Unternehmen und dann auch oft aus solchen der Region, die bewusst als Eintrittsbillet in das Arbeitsleben gestaltet werden. Mit der sukzessiven Aufgabe der fachhochschulischen technischen Studiengänge an der BTU entfallen diese Brücken von der Wissenschaft in die unternehmerische Praxis. Ob sich das durch entsprechende Ausbildungsleistungen der TH Wildau und der Hochschule Zittau/Görlitz kompensieren lässt oder ob sich die BTU CS diesbezüglich durch modifizierte Angebote wie z. B. durch eine fachhochschulische technische BWL oder durch die Einrichtung eines fachhochschulischen Studienganges Medizintechnik neu positionieren kann, muss hier offenbleiben.

Der Technologietransfer stellt eine Hochschule wie die BTU CS in der Lausitz angesichts der beschränkten Absorptionsfähigkeit der regionalen Unternehmen vor besondere Herausforderungen. Angesichts der Heterogenität der Unternehmenslandschaft ist das Matching der passenden Partner eine wichtige Aufgabe, die schon

erfolgreich durch Scoutingprojekte wie das Innovation Hub (siehe dazu: <https://innohub13.de/transferscouting/>), das die BTU CS und die TH Wildau gemeinsam betreiben, adressiert wird.

In aller Regel darf man sich den Technologietransfer auch nicht wie einen Markt für Know-how vorstellen, auf dem auf der einen Seite Unternehmen etwas nachfragen und auf der anderen Seite Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen etwas anbieten. Erfolgreiche Geschäftsmodelle entstehen fast immer als Produkt einer Projektentwicklung, zu der beide Seiten, Wirtschaft und Wissenschaft, gemeinsam etwas beitragen und voneinander lernen. Dies kann institutionell unterstützt werden. In der Lausitz gibt es dazu neben den Transferstellen der Hochschulen (<https://www.b-tu.de/wirtschaft/technologie-und-innovation/foerdermoeglichkeiten-fuer-unternehmen/betrieb-einer-hochschul-transferstelle>) und dem erwähnten Projekt Innohub (<https://innohub13.de/>) auch die Innovationsregion Lausitz (<https://www.innovationsregionlausitz.de/>). Zu diesen Aktivitäten gehören auch Maker Spaces und Open Labs, die die BTU CS anbieten wird, um regionalen Entrepreneuren eine Unterstützung zu geben (Startup Revier EAST). Innovations- und Gründerzentren werden es aber auch in Zukunft in der Lausitz schwer haben, weil weder die kritische Masse von Entrepreneuren noch das entsprechende Milieu einer gründungsaffinen Umgebung in Cottbus oder Senftenberg vorhanden ist.

Man wird auch in Rechnung stellen müssen, dass die BTU CS keine Fachhochschule ist und dass viele Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sich nicht in kleinen und kleinsten Projekten mit der regionalen Wirtschaft verschleifen wollen. Der *Import* von großen Partnern in die Region ist wie die Ansiedlung von neuen Unternehmen generell kein Verstoß gegen die Nutzung endogener Entwicklungspotenziale, sondern eine sinnvolle Ergänzung. In diesem Sinne können neue Kompetenzzentren an der BTU CS auch attraktiv sein für Wirtschaftspartner(innen) außerhalb der Lausitz. Ob das wirklich so kommt, muss allerdings auch hier von Fall zu Fall geprüft werden und ist kein Selbstläufer.

Die vielen Projekt- und Institutsideen, die innerhalb der BTU in den letzten zwei Jahren entstanden sind, signalisieren, dass viele der Akteure der BTU CS verstanden haben, dass der Strukturwandel ganz neue Möglichkeiten eröffnet. 2038, am politisch gesetzten Ende des Strukturwandelprozesses, wird die BTU CS aber nicht daran gemessen, wie hoch die Fördersumme war, die ihre Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus dem Topf der Strukturförderungsmittel bekommen haben, sondern welcher Beitrag damit zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung geleistet wurde.

Literatur

- Aghion, P.; Howitt, P. (2006): Appropriate growth policy: A unifying framework, in: *Journal of the European Economic Association* 4(2–3), S. 269–314.
- Berger, W. et al. (2019): Standortpotenziale Lausitz. Studie im Auftrag der Zukunftswerkstatt Lausitz [https://zw-lausitz.de/fileadmin/user_upload/01-content/03-zukunftswerkstatt/02-downloads/studie-standortpotenziale-lausitz.pdf; 17.09.2020].
- Bischoff, S.; Heidig, J. (2020): LausitzMonitor 2020. Studie über das Meinungsbild der Lausitzer Bevölkerung zum Strukturwandel. Unveröffentlichte Präsentation.
- Bonaccorsi, A.; Daraio, C.; Simar, L. (2006): Advanced indicators of productivity of universities. An application of robust nonparametric methods to Italian data, in: *Scientometrics* 66(2), S. 389–410.
- Bonaccorsi, A. (2017): Addressing the disenchantment: universities and regional development in peripheral regions, in: *Journal of Economic Policy Reform* 20(4), S. 293–320.
- Borchardt A.; Karg, C.; Knetsch, F. (2013): Kompetenzfeldanalyse im Zukunftsdialog Energieregion Lausitz. Studie der Prognos AG im Auftrag der Energieregion Lausitz-Spreewald GmbH [<https://www.prognos.com/publikationen/alle-publikationen/428/show/026ff3c2521a88615ab5b3b21861b918/>; 15.09.2020].
- Boschma, R.; Gianelle, C. (2014). Regional Branching and Smart Specialisation Policy, in: JRC Working Papers JRC88242, Joint Research Centre (Sevilla).
- Boschma, R. (2015): Towards an Evolutionary Perspective on Regional Resilience, in: *Regional Studies* 49(5), S. 733–751.
- Bundestag (2020): Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen. StstG, in: *Bundesgesetzblatt 2020 Teil I* (37), S. 1795–1817.
- Cohen, W.; Levinthal, D. (1990): Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, in: *Administrative science quarterly*, S. 128–152.
- DIW Berlin (2014): Regionale Innovationssysteme im Vergleich, in: *DIW Wochenbericht* 5/2014 [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.436185.de/14-5-3.pdf; 17.09.2020].
- Dudenhausen, J.; Günther, O. (2019): Neugründung einer Medizin-Hochschule wenig sinnvoll. [<https://www.pnn.de/brandenburg/gastbeitrag-neugruendung-einer-medizin-hochschule-wenig-sinnvoll/24306940.html>; 14.9.2020].
- Fritsch, M.; Wyrwich, M. (2014): The long persistence of regional levels of entrepreneurship: Germany, 1925–2005, in: *Regional Studies* 48(6), S. 955–973.
- Günther, O. (2020): Wir brauchen eine Hochschulmedizin, nicht zwei [<https://www.tagesspiegel.de/wissen/kontroverse-um-aerzte-ausbildung-in-brandenburg-wir-brauchen-eine-hochschulmedizin-nicht-zwei/26085046.html>; 14.9.2020].
- IAB Regional (2018): Die Lausitz – eine Region im Wandel [http://doku.iab.de/regional/BB/2018/regional_bb_0318.pdf; 17.09.2020].
- Kempton, L. (2019): Wishful thinking? Towards a more realistic role for universities in regional innovation policy, in: *European Planning Studies* 27(11), S. 2248–2265.
- Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung (2019): Abschlussbericht [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile; 17.09.2020].
- Kompalla, P. (2020): Uni-Klinik sichert Standort des Cottbuser Thiem-Klinikums [<https://www.lronline.de/lausitz/cottbus/milliardenprojekt-uni-klinik-sichert-standort-des-cottbuser-thiem-klinikums-42698384.html>; 16.09.2020].
- Kixmüller, J. (2020): In der Lausitz wird der Aufbau einer Universitätsmedizin geplant [<https://www.tagesspiegel.de/wissen/als-ausgleich-fuer-den-braunkohletagebau-in-der-lausitz-wird-der-aufbau-einer-universitaetsmedizin-geplant/26186506.html>; 17.09.2020].

- Lange, H.R.; Krüger, W. (2017): Das Lausitz-Papier [<https://www.cottbus.ihk.de/standort-suedbrandenburg/strukturwandel-2/lausitz-papier-diskussionspapier-strukturwandel.html>; 17.09.2020].
- Lausitz-Kommission (2012). Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Hochschulregion Lausitz [http://www.klimaplattform.de/fileadmin/daten/downloads/Zusammenfassung_Lausitzkommission_20Endfassung300112_20SV_20.pdf; 17.09.2020].
- Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) (Hrsg.) (2019): Vereintes Land – drei Jahrzehnte nach dem Mauerfall. Halle (Saale).
- McCann, P.; Ortega-Argilés, R (2015): Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy, in: *Regional Studies* 49(8), S. 1291–1302.
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (2019a): Strukturwandel erfolgreich gestalten. Lausitz-Strategie des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur [https://mwfk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Lausitzstrategie_MWFK.pdf; 15.09.2020].
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (2019b): Umsetzungsplan für die Lausitz-Strategie des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur [<https://mwfk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Umsetzungsplan.pdf>; 15.09.2020].
- Morgan, K. (2007): The learning region: institutions, innovation and regional renewal, in: *Regional Studies* 41 (S1), S. 147–S. 159. Erstmals veröffentlicht 1997.
- Morgan, K. (2015): *Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy*: Taylor & Francis.
- Pomp, C.; Zundel, S. (2020): Der Informationsgehalt von Indikatoren des Technologietransfers in peripheren Regionen, in: *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik* 46(1), S. 35–54.
- Schauff, Lydia (2019): Metallbauteile, gedruckt und in Serie. BTU-Cottbus und Airbustochter kooperieren für Bauteile der Zukunft [https://www.lr-online.de/nachrichten/wirtschaft/btu-cottbus-und-airbustochter-kooperieren-fuer-bauteile-der-zukunft-metallbauteile_-gedruckt-und-in-serie-38262002.html; 8.3.2019].
- Schubert, T. et al. (2012): Endbericht zur Metastudie Wirtschaftsfaktor Hochschule, in: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI.
- Schüle, M (2020): Presseerklärung des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg vom 14.09.2020: Gesine Grande wird Präsidentin der BTU – einzige Universität in Deutschland mit ostdeutscher Leitung [<https://mwfk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/PM%20257%20Brandenburgische%20Technische%20Universit%C3%A4t%20Cottbus-Senftenberg.3950817.pdf>; 17.09.2020].
- Simmie, J.; Martin, R. (2010): The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. in: *Cambridge J Regions Econ Soc* 3(1), S. 27–43 [doi: 10.1093/cjres/rsp029].
- Statistisches Bundesamt (2019): Bildung und Kultur – Studierende an Hochschulen. Destatis Fachserie 11, Reihe 4.1 [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-endg-2110410197004.pdf?__blob=publicationFile; 16.09.2020].
- Taubert, C.; Türk, J. (2015): BTU muss Motor und Denkfabrik der Region werden, in: *Lausitzer Rundschau*, 16.04.2015 [https://www.lr-online.de/nachrichten/_btu-muss-motor-und-denkfabrik-der-region-werden_-35437368.html; 15.09.2020].
- Untiedt, G. et al. (2016): Aufgaben, Struktur und mögliche Ausgestaltung eines gesamtdeutschen Systems zur Förderung von strukturschwachen Regionen ab 2020. Endbericht zum Dienstleistungsprojekt Nr. 13/14 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zum 31. März 2016 [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/gutachten-regionalpolitik-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=4; 17.09.2020].
- Wissenschaftsrat (2002): Stellungnahme zur Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (BTU Cottbus) [https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5101-02.pdf?__blob=publicationFile&v=3; 17.09.2020].

***Experiments matter:* Strukturwandel als Netzwerk von Realexperimenten?**

Stefan Bösch, Agnes Förster, Peter Letmathe,
Maren Paegert, Eva Strobel

1 Strukturwandelprozesse als Transformationsaufgaben der Gegenwart

Strukturwandel bedeutet Konflikt, Strukturwandel signalisiert Bruch, Strukturwandel klingt nach Herausforderung. In der Tat wird die Kennzeichnung *Strukturwandel* dazu verwendet, Veränderungsprozesse großen Ausmaßes zu adressieren. Und deshalb ist es nicht zufällig, dass dem *Kohleausstiegsgesetz* ein *Strukturstärkungsgesetz* zur Seite gestellt wurde – wenn auch mit Zögern. Strukturwandel stellt ein Bündel von Veränderungsprozessen dar, in denen nicht allein die bisherige Verteilung von Wohlfahrt und Einfluss einem Wandel unterliegen, sondern die Randbedingungen des Wandels mit verändert werden. Von Strukturwandel zu sprechen bedeutet kurz gefasst, eine Situation unumkehrbarer Pfadabhängigkeit zu verlassen und neue Innovationsmöglichkeiten zu erschließen. Einen relevanten Bezugspunkt bildet der Umstand, dass Regionen mit Strukturwandelproblemen vorher oft von einer einseitigen Form der Wertschöpfung abhängig waren. Man könnte beinahe von einem *regionalen Ressourcenfluch* sprechen.¹ Gerade weil die Situation in solchen Regionen festgelegt oder gar blockiert erscheint, vollziehen sich Transformationsprozesse in einer tastend-suchenden Weise. Denn Festlegungen werden selten mit einem Kraftakt gelöst, sondern bedürfen eher eines langsamen Prozesses, welcher Erkundungen erlaubt, ohne gleich wieder in neue Pfadabhängigkeiten zu führen. So ein tastendes Voranschreiten verbindet sich vielfach mit der Idee des Experimen-

¹ Diese Aussage ist freilich sehr pointiert. Die These vom Ressourcenfluch greift typischerweise bei Staaten, welche durch mangelhafte Funktionsfähigkeit von Institutionen und Zivilgesellschaft gezeichnet sind. Vor diesem Hintergrund führt die Nutzung geogener Ressourcen vielfach zu einer Abhängigkeit, die trotz Reichtum an Ressourcen (und damit einer Einkommensquelle) eine weitere ökonomische Entwicklung dieser Staaten eher erschwert als eben erleichtert.

tierens. Die Expansion von Praktiken des Experimentierens kann sogar als Signum von Gegenwartsgesellschaften gedeutet werden (vgl. Bösch et al. 2017). Sie weisen nicht nur innerhalb der Wissenschaft eine erstaunliche Vielfalt auf (z. B. Heidelberger und Steinle 1998), sondern sind auch in der Gesellschaft geradezu allgegenwärtig (vgl. Krohn 2007). Nicht zufällig wird deshalb unter den Vorzeichen einer *Großen Transformation* der Expansion experimenteller Praktiken eine besondere Bedeutung beigemessen (vgl. WBGU 2011, 2016).

Strukturwandelprozesse als experimentelle Prozesse zu betrachten steht also zum einen mit der Geschichte erheblicher Pfadabhängigkeiten in Verbindung, welche die besondere Qualität von Brüchen in Strukturwandelregionen ausmachen. Diese Pfadabhängigkeiten drücken sich in strukturellen Monopolen aus, die der regionalen Wirtschaftsstruktur ein einseitiges Gepräge geben. Zum anderen gibt es in der Transformation drei wichtige, systematisch zu unterscheidende, aber zugleich aufeinander bezogene Dynamiken. Erstens die gezielte Exnovation (David/Gross 2019): Wie kommt man planvoll aus den Festlegungen bisheriger Innovationstätigkeit heraus? Zweitens die gezielte Innovation: Wie entfaltet man passende Neuansiedlungen für die Innovation, d. h., welche Unternehmen sollen und können angesiedelt werden? Welche Impulse für die Transformation werden damit ermöglicht, und welche neuen Festlegungen werden zugleich damit getätigt? Schließlich stellt sich drittens die Aufgabe der gezielten Infrastrukturentwicklung. Denn in den Infrastrukturen zeigt sich, welche neuen Pfade festgelegt werden – die dann auch als Selbstbindung auf die zukünftigen Entfaltungsmöglichkeiten von Regionen zurückwirken.

Im Folgenden werden wir also dafür argumentieren, Strukturwandelprozesse, wie sie im Rheinischen Revier und in der Lausitz stattfinden, als ein Netzwerk von Realexperimenten zu deuten. Seine Entfaltung geht mit der Bildung eines Transformationsfeldes einher. Vor diesem Hintergrund vollziehen sich unsere Überlegungen in vier Schritten. Zuerst beschreiben wir Prozesse von Strukturwandel als die Formierung von Realexperimenten und die Entstehung von *Gestaltungsöffentlichkeiten* (Bösch 2005). Werden Realexperimente in der prekären Situation des Strukturwandels durch die Akteure und Akteurinnen selbst überhaupt gewünscht – analog zu der Aussage: *Wir wollen kein Versuchsfeld sein?* Wie wird das Netzwerk von Realexperimenten festgelegt? (Kap. 2) In einem zweiten Schritt sammeln wir zu zwei konkreten Strukturwandelprozessen, nämlich in der Lausitz (Kap. 3.1) und im Rheinischen Revier (Kap. 3.2), empirische Befunde für die Formierung von Realexperimenten mit Rücksicht auf die unterschiedlichen kulturellen wie struk-

turellen Rahmenbedingungen. Dabei zeigt sich, dass der Strukturwandel in der Lausitz mit Projekten eher unterversorgt ist, das Rheinische Revier dagegen eher überladen. Darauf aufbauend, sollen einige Ansatzpunkte für eine *Forschungsagenda Strukturwandel* zusammengetragen werden. Die Intention ist, verschiedene Rahmungen für experimentelle Prozesse im Strukturwandel ausleuchten zu können: die kulturelle Rahmung, die strukturelle und die epistemische Rahmung (Kap. 4). Abschließend wird betont, dass im Strukturwandel Innovation und Demokratieentwicklung Hand in Hand gehen müssen. Strukturwandel kann nur als institutioneller Wandel gelingen, weil offene Suchprozesse ohne eine institutionelle Absicherung von Verantwortung nicht die erforderliche Legitimität für sich beanspruchen können (Kap. 5).

2 Strukturwandel: Realexperimente und Gestaltungsöffentlichkeiten

Für die Analyse von Transformationsräumen in Strukturwandelprozessen drängt sich das Konzept von Realexperimenten auf. Damit werden rekursive Lernprozesse in den Blick genommen, mit deren Hilfe Veränderungen angestoßen und erprobt werden. Sie basieren auf einem Ausgleich von Wissen und Interessen und beinhalten Strategien für ein besseres Verständnis von Systemen (vgl. Groß et al. 2005). Reallabore werden eingerichtet, welche Orte der gezielten Praxis von Realexperimenten darstellen. Der WBGU ermutigte in seinem Transformationsgutachten die Gemeinden: »Kommunen sollten generell mehr Mut für ambitionierte Experimente mit Signalwirkung aufbringen.« (WBGU 2011, S. 316) In einem jüngeren Jahresgutachten plädiert der WBGU gar für die Idee von *50 globalen urbanen Reallaboren auf 50 Jahre* (WBGU 2016, S. 36), um transformativer Forschung einen stabilen Rahmen zu geben. In *Reallaboren* (Übersicht: Schäpke et al. 2017; Wanner et al. 2018; Engels et al. 2019) sollen Akteure und Akteurinnen aus Wissenschaft und Zivilgesellschaft kooperieren, um experimentell neue Ansätze nachhaltigen Handelns hervorzubringen und so Transformationsprozesse zu gestalten. Dabei ist der exakte räumliche Rahmen von Reallaboren bzw. Realexperimenten eine offene und vielfach diskutierte Frage. Soll eine ganze Region ein einziges Reallabor darstellen, oder handelt es sich um ein Feld, in dem verschiedene Reallabore zugelassen werden? Offen ist zudem in vielen Fällen die politische Legitimation von Reallaboren: Wer kann diese bestellen, wer steuert sie? Denn sie sind nicht innerhalb der institutionellen Sonder-

räume von Hochschulen platziert, sondern verändern die *Welt da draußen* (signifikant), und deshalb greifen andere demokratische Strukturen der Legitimation.

Dem herkömmlichen Verständnis nach dienen Experimente dazu, unter Anwendung von methodisch gesicherten Verfahren Wissen zu überprüfen und zu validieren. Doch man könnte Experimente viel stärker als Aufdeckungsverfahren verstehen (vgl. Groß 2016). Und man könnte eine Öffnung der sozialen Orte für Experimente anerkennen. Dabei tritt das Experiment hinter den institutionellen Mauern hervor, die von Laboratorien als Strategie etabliert wurden, »um Fehlschläge zu erzeugen, ohne Misserfolg zu haben« (Schwarz & Krohn 2014, S. 147). Demgegenüber zeichnen sich Feldexperimente (dieser Begriff wird als analytischer Oppositionsbegriff genutzt) dadurch aus, dass sie mit »Objekten ›draußen‹, in einer unkontrollierten Umgebung befasst sind« und durch »Individualität, Einzigartigkeit, Kontingenz, Instabilität und auch ein[en] potenzielle[n] Mangel an Sicherheit« charakterisiert werden müssen (ebd., S. 145). Zudem: »Das Feldexperiment beruht nicht nur auf anderen materiellen Gegebenheiten, sondern auch auf einem anderen metaphysischen Verständnis als das Laborexperiment. Das wichtigste Merkmal ist jedoch, dass Feldexperimente in und mit besonderen und variablen Orten durchgeführt werden und dass jeder dieser Orte aus einer besonderen und einzigartigen Geschichte hervorgegangen ist. [...] Zusammenfassend halten wir fest, dass sich das Feldideal des Experimentierens daran orientiert, wie mit einem Ort zu verfahren ist, für den räumliche Unabgeschlossenheit, Individualität und Einzigartigkeit, Instabilität und Kontingenz die bestimmenden Charakteristika sind.« (Ebd., S. 151)

Nimmt man diesen Topos als Ausdruck für Realexperimente in spezifischen räumlich situierten Umgebungen, dann rückt weniger der Aspekt der Validierung als vielmehr der Aspekt der Entdeckung in den Vordergrund. Realexperimente sind Formen der Wissensproduktion, die sich modellhaft als rekursives Lernen beschreiben lassen (Groß et al. 2005, S. 21). Entscheidend für dieses Modell ist, dass Überraschungen als Anlass genommen werden, um den Umgang mit ausgesuchten Wirklichkeitsausschnitten zu überprüfen und ggf. Anpassungen vorzunehmen. Dabei geht es aber nicht nur um Wissen, sondern zugleich um Interessen. Denn was der Fall ist und was als Fall angesehen werden soll, das bedingt sich vielfach wechselseitig und formt ein Gesamtbild. Deutungsbedürftige Überraschungen stellen also nicht nur ein Problem des Verstehens dar, sondern werden auch als Anlass für Veränderungen interpretiert. Somit stellt sich die Frage, ob und, wenn ja, wie Überraschungen in Interventionen für die nächste Lernschleife übersetzt werden.

Realexperimentelle Prozesse sind vielfach das Ergebnis verwickelter Auseinandersetzungen und Verhandlungen. Gleichwohl ermöglicht es der deutend-intervenierende Umgang mit spezifischen sozioökologischen Handlungsräumen, gezielt Erfahrungen aufzubauen sowie Handlungsfähigkeit sicherzustellen. Das lässt sich bei ganz unterschiedlichen experimentellen Praktiken in Wissensgesellschaften beobachten (vgl. Weingart et al. 2007; Böschen et al. 2017).

Da eine solche Wissensproduktion mitunter riskant ist, stehen hierbei nicht nur epistemische Fragen im Raum. Vielmehr geht es auch um die Rahmenbedingungen, die eine produktive Umgebung schaffen, um in der Interaktion zwischen den verschiedenen Akteursgruppen ein Entdecken neuer Kombinationen zu erlauben – und das in einer legitimen Weise. Solche Interaktionen sind nicht selbstverständlich, weil hier die Frage nach den *Experimentator_innen* und *Autor_innen* in den Raum tritt: Wer soll etwas entdecken? Genau genommen sind realexperimentelle Prozesse dann legitim und produktiv, wenn verschiedene Akteursgruppen selbst etwas entdecken und sich damit im Prozess der Transformation selbst ermächtigen. Das wiederum bedeutet eine ganz andere Perspektive für Forscher und Forscherinnen sowie die Institution der Universität. Sie sollen andere zum Entdecken befähigen, und das ist ein offener Prozess, den sie nicht *kontrollieren*, wohl aber begleiten können.

Um die sich ergebende, besondere Konstellation von Wissenschaft und Zivilgesellschaft in realexperimentellen Prozessen zu begreifen, kann man diese als *Gestaltungsöffentlichkeiten* beschreiben. Diese *Gestaltungsöffentlichkeiten* »lassen sich (als) themenzentrierte Netzwerke von Akteuren und Diskursen verstehen, die im Spannungs- und Konfliktfeld von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit gesellschaftliche Such- und Lernprozesse strukturieren« (Böschen 2005, S. 234). Wissenschaft, Zivilgesellschaft und weitere Akteurinnen und Akteure werden in einem sozial komplexen Setting miteinander in Bezug gesetzt, um problemrelevantes Wissen zu produzieren. Es bildet sich eine spezifische Öffentlichkeit. Ganz generell lässt sich festhalten: Öffentlichkeit dient der »Artikulation von Problemen und Forderungen und der Formulierung von Politiken« (Peters 2007, S. 43). Politische Fragen werden über den Demos artikuliert, und dieser soll sich eine begründete Meinung bilden können. Zugleich haben sich mit der partizipativen Wende die Koordinaten der Partizipation verschoben.²

² Ende der 1980er-Jahre brachte der *Participatory Turn* (Jasanoff 2003) spezifische Bezugsprobleme zwischen Öffentlichkeit und Wissenschaft auf die Agenda der Wissenschaft. Solche Bezugsprobleme lassen sich schematisch klassifizieren als Öffentlichkeit als Adressat von Wissen, Öffentlichkeit als Quelle von Wissen sowie

Wie entfalten sich *Gestaltungsöffentlichkeiten* in solchen Strukturwandelprozessen, und welche Rolle nehmen unterschiedliche Akteure und Akteurinnen darin ein? Ganz generell können in Gestaltungsöffentlichkeiten Probleme erkundet und neue Problemsichten entwickelt werden. Das gelingt insbesondere bei einer Iteration von Problemfindung und Problemlösung. Sowohl kreativ-gestaltende als auch analytisch-reflektierende Fähigkeiten und Fertigkeiten sind dabei von Bedeutung (Eisinger 2012). Probleme sind Gegenstand von kollektiven Konstruktionsprozessen. Für deren produktive Gestaltung ist es entscheidend, inwieweit eine angemessene Dynamik von Öffnung und Schließung (vgl. zu diesem Gegensatz: Stirling 2008) ermöglicht und vollzogen werden kann. Gerade in Strukturwandelprozessen mit ihrer sehr spannungsreichen Ausgangslage im Hinblick auf Machtkonstellationen bleibt der Raum für Neuerungen tatsächlich begrenzt. Dies lässt sich als strukturelle Schließung von Regionen verstehen. Auf diese Weise wird leicht der Spielraum für Öffnungsprozesse eingeengt. Letztlich wird die Form von Gestaltungsöffentlichkeiten durch die Prozessqualität, also das Öffnen und Schließen diskursiver, institutioneller, mitunter auch pragmatischer Suchräume bestimmt.

Die Öffnung ermöglicht es, den Optionsraum von Neuerungen in einer möglichst großen Bandbreite auszuleuchten. Eine Schließung erlaubt dennoch Festlegungen. Nun kann zu Recht vermutet werden, dass Form und Dynamik von Strukturwandelprozessen ganz wesentlich mit Form und Dynamik von regionalen Gestaltungsöffentlichkeiten korrespondieren. Welche Akteure treten auf welche Weise miteinander in Interaktion, um Strukturwandelprozessen Gestalt zu geben? Im Strukturwandel geraten die bis dato etablierten Kooperationsbeziehungen unter Druck: Neue Koalitionen entstehen, aber damit auch Disbalancen, welche nicht beliebig ignoriert werden können, ohne selbst wiederum zu Asymmetrien in der Transformation zu führen. Deshalb geht die Emergenz von Gestaltungsöffentlichkeiten in Regionen im Strukturwandel nicht selten einher mit vielschichtigen Konflikten über die Konstruktion von Problemen, die Erkundung neuer Identitäten sowie die Gestaltung

Öffentlichkeit als Interaktionspartner (vgl. auch: Rowe/Frewer 2005). Zwar lässt sich mit Fug und Recht behaupten, dass in der Gegenwart eine Fülle von Partizipationsmöglichkeiten existiert. Jedoch werden Bürgerinnen und Bürger vor allem als Nutzende angesprochen (vgl. Hyysalo et al. 2016) oder als Wissensgeber in ein *laboratorisiertes* Handlungssetting eingepfercht (Bogner 2010, S. 102). Partizipation lässt sich relativ mühelos durch die jeweiligen Innovateur/innen instrumentalisieren. Oftmals wird mit Chancen auf Teilhabe geworben, jedoch sieht dann die konkrete Praxis anders aus. So kann sich, durchaus ungewollt, Partizipation in eine Maschinerie der Nützlichkeits- und Legitimationsproduktion verwandeln. Es überrascht nicht unbeding, dass viele Bürgerinnen und Bürger sowie zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure partizipationsmüde sind. Das stellt eine Problemanzeige dar.

neuer Wege der Wertschöpfung. Diese Konflikte haben oftmals den Anschein, dass um Identitäten gerungen wird, auch wenn andere Fragen den *Treibstoff* liefern. Nicht zuletzt deshalb wird es ganz wesentlich darauf ankommen, angemessene institutionelle Rahmenbedingungen zu schaffen. Denn diese erlauben es, die unterschiedlichen Anlässe solcher Konflikte präziser auseinanderzuhalten und auf diese Weise Konflikte auch lösbar zu machen.

3 Nachrichten aus zwei Transformationsräumen

Wir nehmen zwei Regionen in den Blick, zwei spezifische Konstellationen, welche aufgrund ihrer Geschichte je besondere Voraussetzungen und Randbedingungen für künftige Transformationsprozesse beinhalten. Die beiden hier im Mittelpunkt stehenden Räume unterscheiden sich in einer Reihe von Merkmalen. Das Rheinische Revier liegt zwischen großen Zentren, weist eine im Grundsatz gute Infrastruktur auf und verfügt über eine vergleichsweise solide wirtschaftliche Ausgangsposition. Im Kontrast dazu zeichnet sich die Lausitz durch ein grundsätzliches Strukturdefizit aus: Infrastrukturen weisen erhebliche Mängel auf, und zudem herrscht hier vielerorts eine generelle Skepsis an existierenden Institutionen. Zwei Regionen also mit denkbar unterschiedlichen Startbedingungen für den Strukturwandelprozess. Sie werden als prototypische Transformationsräume thematisiert, nicht um einen Vergleich im eigentlichen Sinn des Wortes anzustreben, sondern um Problemstellungen beim Initiieren wie Entfalten von transformativen Feldern zu identifizieren.

3.1 Transformationsraum Lausitz

Die Lausitz ist eine deutsch-polnische Region. Sie stellt im Prinzip schon seit dem Ende des Kalten Krieges und den damit verbundenen Umbrüchen in Deutschland einen Transformationsraum dar. Auf deutscher Seite wird sie als Niederlausitz in Brandenburg durch die Landkreise Dahme-Spreewald, Spree-Neiße, Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz und die kreisfreie Stadt Cottbus gebildet und in Sachsen als Oberlausitz durch die Landkreise Görlitz und Bautzen. Als eigenständiger Kulturraum im Grenzraum unterliegt die Lausitz einem schon länger andauernden Wandel, »so dass der mit der jüngeren Geschichte der Region verbundene Prozess des Suchens und Definierens einer klaren regionalen Identität [...] noch immer nicht abgeschlossen ist« (Müller & Steinberg 2020, S. 22). Dabei spielten die schwierigen Eingriffe in der Wendezeit eine erhebliche Rolle. Denn diese wurden als *Demon-*

tage der Lebens- und Arbeitswelten (Lenz 1999, S. 189) erfahren, und Vorstellungen eines sozialverträglichen Strukturwandels wurden durch die neoliberale Wende in der Sozialstaatspolitik nachhaltig unterlaufen. Abwanderung und Überalterung in der Bevölkerung bewirkten hier besonders gravierende sozialstrukturelle Veränderungen. Die Vorerfahrungen zum Thema Transformation zeugen von Vorbehalten, wenn sie nicht sogar eine offene Ablehnung künftiger Transformationserfahrungen erwarten lassen. Die identitätspolitischen Verwerfungen, die mit bisherigen Transformationen einhergehen, äußern sich im hier besonders starken Zulauf zur rechtspopulistischen AfD, welche bei der Bürgerschaftswahl 2019 in Görlitz beinahe den Bürgermeister hätte stellen können. Eine solche Mobilisierung kann zum Großteil mit Formen der Entfremdung gedeutet werden. Die traumatischen Erfahrungen von Strukturwandel nach der sogenannten Wende haben das Vertrauen in etablierte politische Kräfte nachhaltig beschädigt (vgl. Gürtler et al. 2020, S. 33 f.).³

Die Lausitz ist eine Region mit einer langen Geschichte des Strukturwandels (vgl. Müller/Steinberg 2020; Herberg in diesem Band). Die Landnahme durch die Braunkohle war gravierend und dauert weiterhin an. Aufgrund der starken Pfadabhängigkeit zeigt sich die Lausitz als besonders schmerzhafter Modellfall für die Transformation einer Region: »Aber in dieser Diskussion wird meist vergessen, dass hier nur ein gut sichtbarer Modellfall vorliegt – für eine Konfliktsituation, die auf die Gesellschaft insgesamt zutrifft: Menschen, die von der Industrie leben, können nicht mit der Industrie leben. Schmerzhaft im Bergbau ist besonders: Alles, was wir verbrauchen [...], ist auch verloren. Wenn wir traditionell Energie gewinnen, indem wir Heimat verheizen, ist Wärme gewonnen, aber Heimat verloren. Es tut so weh, weil der Konflikt hier in der Lausitz Mann gegen Mann abläuft.« (Schütt/Gundermann, nach: Herberg et al. 2019, S. 113)

Lange Zeit – zu lange? – wurde an der Braunkohle als Identitätskern für die Region festgehalten, auch wenn diese Pfadabhängigkeit problematisch ist. Die Zahl der Beschäftigten ging von 79.000 kurz vor der Wende auf 19.000 Mitte der 1990er-Jahre zurück. Die besondere Pfadabhängigkeit wurde und wird wegen der Randlage und der eingeschränkten wirtschaftlichen Optionen noch vertieft, alternative Pfade der Wertschöpfung kamen hier nur schleppend in Gang. Auch wenn es in den vergangenen Jahren nicht unerhebliche Fortschritte beim Aufbau von Infrastruktur gab,

3 Das politökonomische Kräfteringen führt zu polarisierender Lagerbildung, die insbesondere von der AfD aufgegriffen wird und zu politisch wirksamer Mobilisierung führt. Bei der Landtagswahl 2019 kam die AfD in der Lausitz auf 25–40 % der Stimmen.

blieb der Abstand zur westdeutschen Situation unverändert, und die Innovationskraft ist in der Summe eher gering. Zwar werden aktuell Hoffnungen auf den Aufbau eines Batteriewerks des Autoherstellers Tesla gesetzt, gleichwohl zeigen sich Auffälligkeiten wie die zentrale Rolle, die Großinvestoren bei der Schaffung von regionalen Arbeitsplätzen spielen sollen (wobei dies im Fall von Siemens in Görlitz gezeigt hat, wie leicht solche regionalen Verankerungen wieder gelockert werden können), und der Umstand, dass die Investitionen nicht mitten in der Lausitz, sondern an deren Rand möglichst in Nähe zu Berlin erfolgt.

Möchte man die Dimensionen der Transformationsblockade skizzieren, so kann man das mit den folgenden Stichworten tun (Herberg et al. 2019, S. 115 ff.): Erstens zeigen sich zersplitterte Reviergrenzen, die nicht nur geografisch relevant sind. Schon früh führte der Umbau einer auf kleiner Skala betriebenen Bergbauregion in eine Region mit großflächigem Tagebau, die schon seit den 1920er-Jahren mit einer Fülle von Umsiedlungen einherging, zu erheblichen Konflikten. Zweitens wirkt die Pfadabhängigkeit von der Braunkohle im Zusammenspiel mit einem verschleppten Wirtschaftswandel erheblich nach. Und dies trotz einer in den letzten zehn Jahren zu beobachtenden langsamen Diversifizierung durch Aktivitäten im Gesundheitswesen, der Auffächerung von Dienstleistungsberufen und der Ansiedlung von verarbeitendem Gewerbe. Jedoch haben sich die etablierten Kräfte an unterschiedlichen Stellen festgesetzt, gerade auch in der Verwaltung, sodass es eine hohe Motivation gibt, den Ausstieg aus der Braunkohle eher langsamer als schneller zu vollziehen. Die wirtschaftspolitische Ausgangslage muss deshalb eher kritisch eingeschätzt werden. Drittens zeigt sich eine demografische Entmachtung in der Region, welche vor allem am Weggang erwerbsfähiger Personen, einem flächendeckenden Frauendefizit sowie an der Benachteiligung einzelner Bevölkerungsgruppen (insbesondere Sorben und Wenden) offensichtlich wird. Viertens basieren die Proteste gegen den Strukturwandel, die es durchaus gibt, auf einer Zivilgesellschaft, die in der Förderung ihres Vereinslebens von der alten Industrie abhängig ist – mit dem Effekt: »Demokratische Strukturwandelpolitik wird durch eine strukturschwache Zivilgesellschaft unterwandert.« (Herberg et al. 2019, S. 119)

Eine charakteristische Polarisierung prägt die Transformationssituation, die sich in vielen vom Strukturwandel betroffenen Regionen aufzeigen lässt. *Innovationspolitischen Erwartungsträgern* stehen *regionale Erfahrungsträger* gegenüber (zu dieser Unterscheidung: Herberg in diesem Band). Das so entstehende Spannungsverhältnis verdeutlicht nicht nur die Kluft zwischen den Akteuren und Akteurinnen im Wandel,

sondern gibt zugleich eine Ahnung davon, wie schwer diese Kluft zu überbrücken ist, weil darin gleich mehrere Ebenen der Zuschreibung und Positionierung wirksam werden: Da ist einmal die Ebene der Verfügung über bestimmte Fähigkeiten, dann die Ebene der unterschiedlichen regionalen Verwurzelung, weil innovationspolitische Erwartungsträger typischerweise *von außen* kommen, und schließlich die Ebene der Zeitbindung, welche die einen in der bereits bestimmten Vergangenheit der Region verwurzeln, die anderen in unbestimmte Zukünfte aufbrechen lassen.

Trotz einiger Maßnahmen zur Formung der Lausitz als Innovationsregion bleiben die Ergebnisse im Lichte von Innovationsindikatoren eher mager. Die Rahmung als Energieregion ist erstaunlich persistent und bildet sich in den Förderprogrammen ab, welche im Zuge des Strukturwandels neu aufgelegt oder erweitert wurden (vgl. Zundel in diesem Band). Die Lausitz erhält voraussichtlich 17 Milliarden Euro Strukturwandelbudget im Laufe der nächsten 20 Jahre (vgl. Gürtler et al. 2020, S. 33). Es gibt unterschiedliche Adressaten dieser Gelder, die Länder selbst sind mit einem Drittel der Summe Großempfänger. Ansonsten werden über die Bundesministerien der Aufbau von Infrastrukturen und insbesondere über Projekte die Ansiedlung neuer Innovationsakteure und -akteurinnen gefördert.

Zugleich bringen diese Gruppen nur sehr spezifische Impulse in die Situation ein, sodass die Perspektiven für den Strukturwandel begrenzt sind. Denn Erwartungsträger orientieren sich, folgt man den politischen Verlautbarungen, an einer überraschend konventionellen Agenda der Diversifizierung von Zukunftsfeldern und der Etablierung von Wissensträgern, welche eine wettbewerbsfähige Region hervorbringen sollen (vgl. MWAE 2020). Der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg (BTU) in Cottbus wird eine zentrale Rolle zugeschrieben, wobei jedoch fraglich ist, ob sie eine *Kathedrale in der Wüste* darstellt (vgl. Zundel in diesem Band). Im Moment kann zumindest festgehalten werden, dass die BTU und die ansässige Industrie einander schwierige Partner sind. Denn sie folgen nicht nur unterschiedlichen Innovationsimperativen, sondern sind zudem auch schlecht aufeinander abgestimmt (ebd.). Somit zeigt sich hier ein deutlich weniger dynamisches Moment durch die BTU als durch Universitäten in anderen Regionen.

Zwar wurden für den Strukturwandel in der Lausitz institutionelle Rahmenbedingungen geschaffen,⁴ es zeigt sich aber eine Fragmentierung von Personengrup-

4 Hinsichtlich der institutionellen Rahmung und Gestaltung von Prozessen der Transformation in der Lausitz: Hier scheint es zwei Institutionen zu geben: Innovationsregion Lausitz, wobei die BTU Teil des Gesellschafterkreises ist: <https://www.innovationsregionlausitz.de>; Zukunftswerkstatt Lausitz, mobilisiert

pen, die gegenwärtig für den Wandel bedeutsam sind und es weiterhin sein werden. Sie erleben den Strukturwandel nicht nur sehr unterschiedlich, sondern trachten auch danach, ihn mit wenig kompatiblen Handlungslogiken zu bearbeiten. Dazu zählen nach Gürtler et al. (2020) die Bürgermeister und Bürgermeisterinnen, die Lausitzbeauftragten, Engagierte, Strukturwandelorganisatoren und -organisatorinnen und Auszubildende. Zudem scheint die alte *Energiefront* – pro Kohle/contra Kohle – weiterhin die ausschlaggebende Grenzziehung zu sein (ebd., S. 37). So bleibt die Gegenwart durch eine markant fragmentierte Situation geprägt und von noch wenig etablierten Förderstrukturen bestimmt.

3.2 Transformationsraum Rheinisches Revier

Das Rheinische Revier liegt im Dreiländerraum von Deutschland, den Niederlanden und Belgien. Es wird strukturiert durch eine Vielzahl von Gebietskörperschaften, die Kreise Düren, Euskirchen, Heinsberg, den Rhein-Erft-Kreis, den Rhein-Kreis Neuss sowie die Städteregion Aachen. Zugleich ist das Rheinische Revier umgeben von einigen urbanen Zentren, sodass es gleichsam als suburbaner Raum erscheint. Die Wirtschaft wird im Wesentlichen durch zwei Sektoren bestimmt: den Braunkohleabbau sowie die Landwirtschaft. Das Rheinische Revier stellt das größte Braunkohlerevier in Europa dar, jährlich werden bis zu 100 Millionen Tonnen Braunkohle gefördert (2019 = 65 Millionen Tonnen). Nach dem Stand von 2019 entspricht dies knapp 70 Prozent des Primärenergieverbrauchs in Nordrhein-Westfalen (Angaben nach: Herberg et al. 2020, S. 12). Die Landwirtschaft im Revier wird durch gute bzw. sehr gute Böden begünstigt, und es hat sich eine vielfältige Lebensmittelindustrie entwickelt. Zudem kann die Lage zwischen vielen urbanen Räumen mit einer breit gefächerten Universitäts- und Innovationskultur als wesentliche Strukturrandbedingung angesehen werden.

identitätsbildend: <https://zw-lausitz.de>. Wie effektiv diese beiden miteinander arbeiten und welche Wirkung sie auf die Region haben, wird kritisch gesehen (vgl. Gürtler et al. 2020). Betrachtet man die Ausrichtung der Zukunftsthemen in der Strukturwandelregion Lausitz: Zukunftswerkstatt Lausitz: Innovation & Wettbewerbsfähigkeit/Energieeffizienz und erneuerbare Energien/Mobilität und Digitalisierung/Natur, Umwelt und Tourismus/Perspektiven der Regionalentwicklung. Innovationsregion Lausitz Handlungsfelder: Vermitteln und Verstehen/Unternehmerische Antworten/Dialog und Kommunikation. Im ersten Moment sieht es so aus, als hätte die Lausitz zwei Agenten geschaffen, die im Zusammenspiel den Strukturwandel gut angehen können: Was hemmt den Erfolg? Es scheint an Know-how (Wie gelingt es, aus der wirtschaftlichen Schrumpfung herauszufinden? Welche Methoden der Umsetzung gibt es realistischerweise?) zu mangeln und auch an echten Alternativen.

Damit verfügt das Rheinische Revier schon jetzt über eine stärker diversifizierte Industriestruktur als die Lausitz, dennoch haben sich über viele Jahrzehnte hinweg eindeutige Pfadabhängigkeiten herausgebildet. Die beiden Transformationsregionen, die Lausitz ebenso wie das Rheinische Revier, sind letztlich durch Monopolstrukturen geprägt. Es sind große Energieversorger, LEAG auf der einen und RWE auf der anderen Seite, welche die Situation wesentlich dominieren. An der Transformation dieser Unternehmen lässt sich die Dynamik der Transformation insgesamt nachzeichnen. Es wird deutlich, dass die Veränderung im Rheinischen Revier eine stärkere Dynamik erfährt, weil der Umbau von RWE zu einem Energiekonzern für erneuerbare Energien sowohl begonnen als auch an Kontur gewonnen hat. Gleichwohl werden nach wie vor durch den Braunkohleabbau wichtige Rahmenbedingungen gesetzt. Die Proteste am Hambacher Forst legen davon Zeugnis ab. Klimawandeldebatte und Energiewende werden hier also synchronisiert.

Zur Gestaltung des Strukturwandels wurde die Zukunftsagentur Rheinisches Revier (ZRR) als zentrale Institution gegründet. Als Selbstbeschreibung auf der Homepage findet sich Folgendes: »Die Zukunftsagentur ist in der Region der strategische Partner von Bundes- und Landesregierung. Sie nimmt die regionale Koordinierungsfunktion wahr, um gemeinsam mit dem Land, den kommunalen und den regionalen Akteuren den Strukturwandel im rheinischen Braunkohlerevier zu steuern.« Die Struktur ist für die Übernahme dieser Funktion nach Knoten organisiert. Die sechs Revierknoten (Energie, Industrie, Ressourcen und Agrobusiness, Innovation und Bildung, Raum sowie Infrastruktur und Mobilität) konzentrieren ausgesuchte Transformationsthemen und koordinieren sie in Abstimmung miteinander. Zugleich soll auf diese Weise Offenheit für den Prozess, aber auch Orientierung im Strukturwandel ermöglicht werden. Die ZRR gibt dem sogenannten Wirtschafts- und Strukturentwicklungsprogramm (WSP), das in einer Dynamik von Top-down- und Bottom-up-Prozessen erstellt wird, den institutionellen Rahmen. Die Entwicklung einer Arbeitsstruktur, um die projektformige Gestaltung des Strukturwandels institutionell zu verankern, ist wesentlich. Denn aktuell werden bereits in Sonderprogrammen und sollen künftig in Normalprogrammen erhebliche Projektmittel zur Verfügung gestellt werden. Mit den Projekten werden ganz unterschiedliche Dinge gefördert. Zugleich erlaubt es die Projektstruktur, auf die jeweiligen Entwicklungsanforderungen zugeschnittene Fördermaßnahmen zu realisieren.

Die RWTH Aachen als größte Universität im Wirkungsbereich des Rheinischen Reviers nimmt hier eine gestaltende wie auch eine analysierende Funktion ein. Diese

findet, charakteristisch für eine derart aufgebaute Hochschulorganisation, typischerweise in Projektvorhaben ihre Form. Eine solche Projektstruktur bietet für die Gestaltung von Strukturwandel Chancen, kann aber auch unerwünschte Wirkungen haben. Zu den Chancen zählen: schnelle Umsetzung durch agilen Projektcharakter, gedeckte Finanzierung der Vorhaben durch Forschungs- oder Drittmittelgelder, Artikulation und zielgerichtete Bearbeitung von Fragestellungen, die sowohl wissenschaftlicher als auch praktischer Natur sein können, übergeordneter Erkenntnisgewinn zum Strukturwandel als Prozess durch die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen, Vernetzung der Forschungseinrichtungen mit industriellen Partnern, die die Entwicklung von industriellen Ökosystemen ermöglichen und die zu innovativen Clustern in der Strukturwandelregion führen können, sowie schließlich die Versorgung der Strukturwandelregion mit jungen, gut ausgebildeten Arbeitskräften, die im Idealfall ein hohes unternehmerisches Potenzial entfalten. Zu den unerwünschten Wirkungen müssen gerechnet werden: fragmentierte Bearbeitung unterschiedlicher Problemstellungen (somit kein *einheitliches Ganzes*), Einbringen zu vieler Impulse in das Revier, welche sich gegenseitig kannibalisieren können, *Perspektivendissonanz* zwischen Universität und Bürgerschaft, also die Gefahr, dass die Vorhaben Gegebenheiten vor Ort und tatsächliche Bedürfnisse von Anwohnern nicht ausreichend in den Blick nehmen. Deshalb mag es nicht überraschen, wenn mit den Erwartungen auch spezifische Zuschreibungen auf die RWTH vorgenommen werden: Für viele zivilgesellschaftliche Akteure im Revier geht es gerade nicht nur darum, dass die RWTH technologisch orientierte Transformationsangebote machen soll, sondern auch darum, dass sie bei der Artikulation von Transformationszielen Unterstützung anbietet und bei den so entstehenden Zielkonflikten zwischen unterschiedlichen Transformationsperspektiven vermittelt. Vor diesem Hintergrund wurde an der RWTH die interdisziplinäre Transformationsplattform REVIERa initiiert. Im Rahmen dieser Plattform wird ein Austausch zwischen den Verantwortlichen verschiedener Vorhaben geschaffen und ein Dialog mit weiteren Akteuren aus dem Revier in Form von Projektwerkstätten ermöglicht (s. Projekt-sammlung als Booklet und als digitale Landkarte (<http://bit.ly/REVIERa>)).⁵

5 In diesem Kontext lassen sich wiederum Chancen und unerwünschte Wirkungen identifizieren. So schafft REVIERa einen Ordnungsrahmen sowie Vernetzungs- und Reflexionspotenziale über verschiedene Vorhaben hinweg. Gleichzeitig ist REVIERa eine Plattform im vornehmlich universitären Kontext, sodass die universitäre Perspektive auf den Strukturwandel zwangsläufig im Vordergrund steht. Andere Unternehmen und Bürgerorganisationen vertreten ergänzend ihre Perspektiven.

Insgesamt haben die RWTH Aachen und weitere Forschungs- und Hochschuleinrichtungen im Wirkungsraum des Rheinischen Reviers eine bedeutende Rolle als Impulsgeber und Begleiter des Strukturwandels. Sie können sowohl auf ideeller als auch auf technischer oder räumlicher Ebene Ideen liefern, Neuerungen einbringen und Strukturen etablieren. Eine Koordination verschiedener Impulswirkungen zu schaffen und neben technisch-wirtschaftlichen Themen in gleichem Maße Fragestellungen aus Gesellschaft und Umwelt zu berücksichtigen ist dabei wesentlich. Mit hin ist der Strukturwandel im Rheinischen Revier für die RWTH Anlass, die eigene interdisziplinäre und transdisziplinäre Wissens- und Kooperationskultur weiterzuentwickeln und die Rolle der Universität als dritten Ort in der Gesellschaft zu stärken (vgl. Gilliard 2020). Der Wandel in der Region verknüpft sich mit der laufenden Fortentwicklung der RWTH selbst. Es gibt auch einen Wandel der Kommunikationskultur (vgl. Film 150 Jahre RWTH). In diesem Sinne gibt es also ein Moment wechselseitiger Transformationen.

Im Rheinischen Revier lässt sich, nimmt man die skizzierten Befunde zusammen, eine sehr starke *Projektfizierung des Strukturwandels* beobachten. Auf diese Weise werden einerseits ganz unterschiedliche Transformationsangebote formuliert. Jedoch ergibt sich, betrachtet man z. B. die Liste mit Projekten, welche im Sofortprogramm Plus den sogenannten ersten oder schon den zweiten Stern erhalten haben, ein sehr diffuses Bild eines Transformationsprozesses. Hier lässt sich schwer ablesen, wie eine Synchronisierung zwischen den unterschiedlichen Transformationsdynamiken, die solche Projekte im besten Falle auslösen, ermöglicht werden kann. Es scheint so, als ob in diesem Fall die realexperimentelle Vielfalt ein solches Ausmaß annimmt, das den Strukturwandel schlussendlich zu erschweren droht. Transformationsimpulse können ihr Potenzial nur dann entfalten, wenn sie ausreichend synchronisiert wie legitimiert sind. Im Rheinischen Revier besteht die durchaus reale Gefahr, dass die Öffnung durch realexperimentelle Prozesse durch zu viele gleichzeitige Prozesse, die nicht mehr sinnvoll miteinander vermittelt werden können, in eine Transformationsblockade mündet. Eine andere Konsequenz ist das Fehlen langer zeitlicher Linien. Die Förderungen umfassen oftmals nur wenige Jahre. Strukturwandel entfaltet sich aber in einem sehr langen Zeitraum. Es drängt sich der Eindruck auf, dass aktuell ein Kickstart entwickelt wird. Wird das Momentum, das heute durchaus besteht, genutzt werden, um Akteurskonstellationen, Institutionen, Formen der Zusammenarbeit, Formen neuer Öffentlichkeit etc. zu entwickeln, also die Emergenz einer Gestaltungsöffentlichkeit zu fördern? Die Strukturen der ZRR

sind ja noch wenig dynamisch und das Revier ist noch von alten Machtverhältnissen geprägt. Das hat Konsequenzen bezüglich einer möglichen Fragmentierung von Infrastrukturen. Es befördert aber auch identitätspolitische Probleme, weil die Fragmentierung mit fehlenden Artikulations- und Konfliktlösungsmöglichkeiten für Entwicklungsfragen der Transformation einhergeht. Dem Land NRW kommt eine herausragende Rolle zu. Aber welche Rolle spielt die Region selbst?

Welches neue Gesicht wird sie annehmen? Dieses *Gesicht* entsteht mit der Lösung der unterschiedlichen Konflikte, die in besonderer Weise mit Fragen der Identität verknüpft sind. Die Identität einer Region stellt, wenn man so will, eine Gesamtwirkung, einen Gesamteffekt dar, basierend auf Akteuren und Akteurinnen, ihren Fertigkeiten und Fähigkeiten, ihren Rollen, ihrem eigenen Bezug zum Raum, zur Wertschöpfung, zu Projekten, ihrer Selbstwirksamkeit im Prozess, den Prozessen ihrer Kooperation und auch den Barrieren und Abgrenzungen zueinander. Erst wenn man die Blackbox der Identität öffnet, kann sie aktiv entwickelt, bearbeitet und produktiv wirksam werden. Welche Rolle werden dann noch die großen unternehmerischen Player spielen, und wird sich z. B. eine Bergbaufolgeindustrie eigenen Zuschnitts etablieren und entfalten können? Dabei kann der Strukturwandel im Ruhrgebiet ein mahnendes Beispiel für das Scheitern eines Strukturwandelprozesses durch zu starkes Festhalten an Akteurs- und Machtstrukturen der Montanindustrie sein (so eine These von Ingrid Krau). Der eigene Wandel von Akteuren und Akteurinnen, Kooperationen und Institutionen stellt mithin den Schlüssel für erfolgreichen Strukturwandel dar. Experimentieren im Strukturwandel bedeutet also nicht allein und auch nicht vornehmlich, neue materielle Arrangements von Innovationen zu etablieren. Es bedeutet auch, neue Rollen- und Kooperationsmuster zu entdecken, sich also selbst neu zu erfinden und zu befähigen.

4 Strukturwandel als Formierung experimenteller Transformationsräume

Strukturwandelprozesse erhalten ihr Gepräge durch die besondere Ausgangssituation der Räume, die einem Strukturwandel unterzogen werden. Zumeist handelt es sich ja nicht um einen freiwillig vollzogenen Transformationsprozess, sondern vielmehr um einen von außen aufgezwungenen Wandel, der gebietet, etablierte Pfade zu verlassen und neue Pfade zu betreten. Daraus ergeben sich Geschichten, und diese erzeugen Frakturen (vgl. Mau 2020). Frakturen stellen sich als komplexe,

sozialkulturelle und infrastrukturelle Veränderungen dar, welche die Wandlungsmöglichkeiten wie auch die Wandlungsgrenzen von Regionen neu festlegen und dabei einen Bruch mit den bisher gültigen Strukturierungsmustern markieren. Der Druck wird sogar noch erhöht, indem der Anspruch an solche Regionen ambitioniert formuliert wird: Sie sollen Modellregionen werden! Unschwer vorzustellen, welche Schwierigkeiten solche Erwartungen mit sich bringen. Soziokulturelle Arrangements stellen komplexe Gefüge dar, bei denen nicht einfach einzelne Bausteine herausgenommen werden können, um sie durch andere zu ersetzen. Vielmehr gilt es, das Gefüge neu zu rahmen, um so Bedingungen wie Ansatzpunkte für gezielten Wandel zu setzen.

Besonders auffällig im Kontext eines Strukturwandels ist die Gleichzeitigkeit der zahlreichen Prozesse, ausgelöst und gebündelt durch das Festlegen von Zeiträumen, in denen sich der Wandel vollziehen soll. Der Ausstieg aus der Kohleverstromung soll bis 2038 vollzogen sein, damit ergibt sich ein zentrales Zeitfenster für den Strukturwandel. Und es stellt sich die Frage, was in diesem Zeitfenster stattfinden soll. Aus vergangenen Strukturwandelprozessen gibt es eine Fülle von Hinweisen, woran sie scheitern können. Zugleich gibt es nur wenige verallgemeinerbare Faktoren, von denen eine positive Transformationswirkung erwartet werden kann. Die Förderung von Wissenszentren (Forschungsorganisationen jeglicher Art) oder der Aufbau passender Infrastrukturen sind wirkungsvolle Transformationstreiber. Sie können ihre Wirkung jedoch nur entfalten, wenn eine Reihe weiterer Faktoren erfüllt ist und sich ein stimmiges Gesamtbild ergibt. So müssen u. a. Forschungsorganisationen eine kritische Masse erreichen und auf die Spezifika der regionalen Wirtschaft zugeschnitten sein (vgl. Zundel in diesem Band).

Darüber hinaus sollten die Beharrungskräfte nicht unterschätzt werden. Eine eingespielte Ordnung aufzugeben kann nur gelingen, wenn ein Transformationsfeld entsteht, in dem die beharrenden Kräfte an Einfluss verlieren, sich also die Machtverhältnisse verschieben. Da gesellschaftliche Veränderung nicht in einem Vakuum stattfindet, stellt sich die Frage, welche neuen Kräfte Raum greifen und dabei ausreichend rasch an Einfluss gewinnen, damit sie ein Gegengewicht bilden und dadurch Verschiebungen im Gefüge entstehen können. Hier kommen die unterschiedlichen Kontexte der beiden Regionen zum Tragen. Das Rheinische Revier besitzt eine produktive Randlage, in der sich verschiedene positive Faktoren auswirken. Die Lausitz dagegen liegt in einer geschlossenen Randlage, welche die wirtschaftliche und soziale Entwicklung gleichermaßen erschwert. Die Universitäten agieren eigentlich

überregional, im besten Fall international. Damit können sich die Kontexte von Region und Universität ergänzen – das ist letztlich das große Potenzial.

Folgende Überlegungen dienen dazu, aus den knappen Befunden des dritten Kapitels theoretisch-konzeptionell relevante Aufgaben für die künftige Strukturwandel-forschung herauszuarbeiten, von denen wir drei hervorheben möchten. Eine erste Aufgabe betrifft die kulturelle Rahmung, die sich nirgends prägnanter auswirkt als an der Frage der Identität. Denn eingelebte Formen sozialer Gemeinschaft verändern sich bzw. sollen sich verändern, und Konflikte um Identität werden wahrscheinlich (4.1). Eine zweite Aufgabe rückt die strukturellen Veränderungen in den Blick. Denn die verschiedenen, gleichzeitig sich vollziehenden Dynamiken des Umordnens, die Spannungen zwischen Beharrung und Neuerung lassen sich als die Entfaltung von Transformationsfeldern deuten (4.2). Die dritte Aufgabe umfasst Problemstellungen neuer epistemischer Ordnungen in Strukturwandelprozessen. Denn für die Ermöglichung wie die Begleitung von Wandel bedarf es einer Transformationsindikatorik, die es erlaubt, den Wandel nicht nur als solchen, sondern zugleich auch im Wandel seiner Rahmenbedingungen – gleichsam als *Wandel im Wandel* – zu bemessen. Auf diese Weise lässt es sich besser verstehen und gestalten, nämlich als eine Formation vernetzter Realexperimente (4.3). Eine Indikatorik ist umso dringlicher zu erarbeiten, je mehr spezifische wertbezogene Ziele, etwa das der Nachhaltigkeit, erreicht werden sollen, ohne zugleich schon über einen Zielkonsens zu verfügen.

4.1 Kulturelle Rahmung: Identitätskonflikte

Zunächst wird klar, dass Gestaltungsöffentlichkeiten in realexperimentellen Settings in einem vielschichtigen Prozess entstehen. Gerade die beiden hier betrachteten Strukturwandlungen vollziehen sich in spannungsreichen Regionen. Ihre Identität ist nicht unwesentlich davon geprägt, dass die jeweiligen lokalen Traditionen in einem Geflecht von transnationalen und historischen Bezügen gebildet wurden und sich fortentwickeln (vgl. Müller/Steinberg 2020). Dabei gleichen identitätsbezogene Fragen eher Suchbewegungen, die auch in den genannten Regionen nicht erst in den letzten Jahrzehnten aufgekommen sind, sondern tief in die jeweilige regionale Geschichte hineinragen. Identität weist eine Reihe von Dimensionen auf. Zunächst einmal treten Problemstellungen in Strukturwandelprozessen zutage, weil (kollektive) Akteure und Akteurinnen für sie relevante Aufgaben, Praktiken und Wertschöpfungsprozesse verlieren. Im Feld eines Akteurs oder einer Akteurin werden neue Schwerpunkte gesetzt, neue Chancen gesucht, und deshalb wird um relevante

Innovationsperspektiven gerungen. Mehr noch: In dieser Dynamik wird Transformation vollzogen. In der Summe sind solche Strukturwandelprozesse also durch Orientierungsfragen gekennzeichnet, die als *Managementproblem* zu kurz beschrieben wären. Vielmehr treffen Innen- wie Außensicht von Regionen hier konflikthaft aufeinander, und es entsteht ein vielstimmiges Feld von Innensichten (*Wir hier – mit einem Strukturwandelproblem*) und Außensichten (*Die sollen, wenn wir jetzt schon investieren, ihre Hausaufgaben machen und sich als Innovationsfeld offen zeigen*). In diesem Spannungsfeld vollzieht sich Transformation.

Nun wird Identität als Konzept nicht nur in einem breiten Spektrum von Disziplinen genutzt, sondern ist zugleich durchaus umstritten. Dafür gibt es theoretisch-konzeptionelle wie politische Gründe (vgl. Brubaker/Cooper 2000; Schwartz et al. 2011). In wissenschaftlichen Konzepten jüngster Zeit hat der Begriff der Identität dennoch wieder Bedeutung erhalten: nicht nur, weil ihm im Bereich sozialer Phänomene neue Relevanz zukommt, sondern weil er es erlaubt, die verknüpften und wechselseitig stabilisierten Relationen von Akteuren, Institutionen, kulturellen Klassifikationen und politischen Ökonomien aufzuschlüsseln (vgl. Bernstein 2005). Das Konzept der Identität erhält seine Bedeutung und Brisanz dadurch, dass es an der Schnittstelle von individueller Handlungsfähigkeit und Politik positioniert ist (Hall 2000, S. 16). Identität ist meist dann im Spiel, wenn um die Anerkennung spezifischer normativer Präferenzen gerungen wird, die nicht allein symbolische Unterschiede zwischen Gruppen einer Gesellschaft markieren, sondern mit Differenzen der sozioökonomischen Stellung verknüpft sind. Der Bezugspunkt *Identität* ist konstitutiv in dem Sinne, dass er es erlaubt, eine mehr oder weniger homogene Gruppe von Merkmalsträgern zu definieren, die sich von anderen Gruppen anhand dieser Merkmale relevant unterscheiden, und zugleich die Notwendigkeit politischer Abhilfe für Unterschiede in der Wahrnehmung und Behandlung zu betonen.

Dabei ist gleichermaßen die interne wie die externe Seite der Medaille von Belang. Der im Grunde zweiseitige Prozess legt fest, was als *Wir* angesehen wird, und bringt dies gegen ein *Ihr* in Stellung (zum Überblick: Wetherell 2010). Dort, wo Strukturwandel geografisch abgegrenzt ist, was beim Braunkohleausstieg im Gegensatz zu Digitalisierung oder Klimaanpassung zutrifft, kommt dem *Wir* und *Ihr* zusätzlich innerhalb und außerhalb der Region Gewicht zu. Es gibt Erwartungen von innen und außen. Mit dieser doppelten Klassifikation kann Andersheit definiert und politisch wirksam gemacht werden. Jedoch bestimmt diese Definition von Andersheit nicht allein das *Wir* – auch das *Ihr* tritt auf den Plan, Selbst- und Fremdpositio-

nierung gehen also Hand in Hand. Drei Formen der Andersheit werden besonders hervorgehoben. Die erste Form betrifft Varianten der körpergebundenen Identität und Andersheit, wie etwa die Identität als Frau oder Mann bzw. diejenige der sexuellen Orientierungen (z. B. mit Blick auf Patientenbewegungen: Brown et al. 2004). Die zweite Form bezieht sich auf kulturelle Identität und Andersheit. In vielen Fällen wird auch das religiöse Leben einbezogen, zumal hierbei wesentliche kulturelle Merkmale erkennbar werden (Brubaker & Cooper 2000). Drittens gibt es ortsbezogene Formen von Identität und Andersheit, die berücksichtigen, dass Menschen den Platz teilen, an dem sie leben (z. B. Clarke et al. 2018). Die obigen Formen sind vielfach aufeinander bezogen und können sich auch überlappen. Offensichtlich treten identitätspolitische Probleme insbesondere dann in Erscheinung, wenn zumindest zwei der drei Formen miteinander kombiniert auftauchen, weshalb in solchen Fällen von *starker Identitätspolitik* gesprochen werden kann (vgl. zur Differenz von *weakly tied* und *strongly tied identity politics* Bösch et al. 2020, S. 5). Dies ist bei Strukturwandelprozessen typischerweise der Fall. Und zugleich wird dieser Rahmen in seiner Bedeutung politisch oft zu wenig erkannt. Es gilt also nicht nur, die jeweiligen Besonderheiten viel genauer zu erfassen und hinsichtlich der jeweiligen identitätspolitischen Relevanz auszuloten, sondern darin auch einen wichtigen Anlass zur Erfassung der Bedeutung institutionenpolitischer Fantasie zu erkennen.

4.2 Strukturelle Rahmung: Transformationsfelder

Während Identitätskonflikte den kulturellen Deutungsraum für Transformationen organisieren, vollziehen sich Strukturwandelprozesse wesentlich dadurch, dass etablierte Strukturen und (kollektive) Akteure an Einfluss verlieren und neue (kollektive) Akteurinnen wiederum den Transformationsraum bespielen (sollen). Solche Entwicklungen lassen sich feldtheoretisch ausleuchten, Transformationsräume nehmen unter einer solchen Perspektive die Gestalt von Transformationsfeldern an. Nun haben in der jüngeren soziologischen Diskussion Feldtheorien eine Renaissance erlebt (vgl. Bourdieu 1992, 1998a, 1998b; Fligstein/McAdam 2012). Felder gleichen Spielräumen, sie lassen sich als »historisch konstituierte Spielräume mit ihren spezifischen Institutionen und je eigenen Funktionsgesetzen« (Bourdieu 1992, S. 111) auffassen. Sie sind durch spezifische Spielregeln definierte Bereiche, in denen die Regeln zwar das Handeln der Individuen rahmen, aber nicht notwendigerweise jeden Spielzug determinieren. Die Felder konstituieren Positionen und formen damit den praktischen Sinn der in ihnen wirkenden Akteure vor, ob und wie sie reproduziert

werden, hängt jedoch davon ab, wie sich die Akteurinnen zu diesen Positionierungen verhalten.

Feldtheorien erlauben es nicht nur, die Relation zwischen Struktur und Agieren zu erhellen, sondern zugleich auch die Relevanz von Dingen herauszustellen (zumindest in einer entsprechend formulierten Feldtheorie). Insbesondere Pierre Bourdieu hat sich in seiner Feldtheorie dem erstgenannten Problem zugewandt. In sozialen Praktiken werden Strukturen realisiert und gleichzeitig umgearbeitet. Akteurinnen und Akteure verwirklichen Strukturen, die ihnen zum Deuten und Handeln vorgegeben sind, zugleich sind die Handelnden nicht auf diese Strukturen festgelegt, sondern führen sie individuell konkretisiert und angepasst aus. Allerdings betont die Feldtheorie in ihrer konkreten Fassung insbesondere Strukturen (Müller 2014). Im Gegensatz dazu findet sich in der Feldtheorie von Neil Fligstein und Doug McAdam eine Akzentuierung der Relation zwischen Akteuren (Fligstein/McAdam 2012). Sie konzeptualisieren ihre Feldtheorie als Theorie von Handlungsfeldern. Opponenten treten gegen Proponenten an und versuchen, deren Einfluss zu mindern und den eigenen auszubauen. Strategisches Handeln bestimmt die jeweiligen Züge der Akteure und Akteurinnen.

Aspekte eines Feldes, die in Akteuren und Akteurinnen etwas auslösen, werden in den feldtheoretischen Überlegungen Kurt Lewins als *Objekte mit Aufforderungscharakter* (Lewin 1963) bezeichnet. Damit sind Gegenstände oder Personen im Feld eines Individuums gemeint, welche Letzteres dazu veranlassen, sich auf sie zu oder von ihnen weg zu bewegen. Genereller lassen sich solche Elemente als Aufforderungsmomente in Feldern beschreiben, das sind Zeichen im Wahrnehmungsfeld von Akteuren, die eine Bewegung auslösen können (Deutung, Handlung). Entscheidend ist hierbei das Potenzial zum Auslösen einer Aktivität, nicht die Konsequenz aus der Präsenz eines Aufforderungsmomentes und der kausalen Wirkung auf das Wahrnehmen und Handeln einer Person. Aufforderungsmomente sind nur in seltenen Fällen zwingend, also in dem Sinne, dass die enthaltenen Wahrnehmungs- und Handlungsaufforderungen umstandslos befolgt werden. Sicherlich, einen breiten Wassergraben zwischen Burg und Umgebungsgelände kann man nicht einfach passieren, das ist ja der Zweck. Aber dieser Zweck löst wiederum Innovationshandeln aus, um den Graben doch überbrücken zu können, wie das im Einzelnen auch immer geschehen mag (der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt, wie die Geschichte lehrt). Die Relevanz des Aufforderungsmoments *Burggraben* liegt somit, und das ist der wichtige Punkt, im Auge der Betrachter. Der Raum der relevanten Aufforde-

rungsmomente wird durch die Akteurinnen und Akteure situativ selbst konstruiert und zur Wirksamkeit gebracht.

In Strukturwandelprozessen besteht demnach die große Schwierigkeit darin, dass sich die etablierte Feldstruktur durch Akteurskoalitionen und Objekte materialisiert hat und so stark ist, dass sie nur schwer durch Opponenten verändert werden kann. Deshalb scheinen insbesondere zwei Transformationslogiken Raum zu greifen. Eine Logik der Begrenzung bestehender Machtpositionen, wobei versucht wird, etablierten Schlüsselakteuren Einfluss zu nehmen; und eine Logik der Entwicklung alternativer Machtpositionen. In beiden Fällen soll die Feldkonfiguration verändert werden. Bei Ersterer wird Exnovation forciert, bei Zweiterer wird Innovation in den Mittelpunkt der Bemühungen gerückt. In beiden Fällen werden Strukturen und Aktivitäten so platziert, dass über ein hohes Potenzial an Aufforderung Abschreckung oder Nachahmefähigkeit mobilisiert wird.

Wie lassen sich also Transformationsfelder initiieren und wie gestalten? Was wird dabei als wesentlich erachtet, was entfaltet tatsächlich Wirkung und was nicht? Die unterschiedlichen strukturellen wie infrastrukturellen Besonderheiten in den beiden Regionen, welche zu je unterschiedlichen Ausgangssituationen für die Transformation führten, sind auffällig. Es lässt sich zeigen, dass im einen Fall das Problem der Unterversorgung mit transformativen Angeboten für Realexperimente besteht (Lausitz), es im anderen Fall dagegen zu einer potenziellen Überversorgung mit transformativen Angeboten für Realexperimente kommt (Rheinisches Revier), die durch wenig synchronisierte Aufforderungsmomente Blockadewirkungen entwickeln kann. In welchen Feldern, Themen und mit welchen Akteuren und Akteurinnen finden die Realexperimente statt (selbst bei Überversorgung)? Denn die Gefahr ist real: mehr vom Gleichen. Und der Transformationshebel kann zu kurz sein, weil die alternativen Aufforderungsmomente im Feld zu schwach ausgeprägt oder in ihrem Zusammenspiel zu diffus sind. Entscheidend für die Platzierung von Aufforderungsmomenten ist: Entwicklung ermöglichen – und nicht einfach nur singuläre Ergebnisse produzieren.

4.3 Epistemische Rahmung: Transformationsindikatorik

Ein tiefes Verständnis von Transformationsfeldern, von Transformationsdynamiken und Akteursinteressen bilden zwar wichtige Voraussetzungen für den Erfolg, garantieren aber keinesfalls eine gelungene Transformation. Fragmentierte Impulse, divergierende Akteursinteressen und kurzfristige Sichtweisen können vielmehr dazu

führen, dass die für den Transformationsprozess bereitgestellten Ressourcenbudgets verpuffen und kaum dazu geeignet sind, Pfadabhängigkeiten zu brechen. Die mit einer erfolgreichen Transformation einhergehenden Disruptionen von Raumgestaltung und Wertschöpfungsketten bedürfen daher eines Transformationskompasses, der messbare Ziele enthält und als Basis für die notwendigen Transformationsindikatoren dienen kann. Diese sind für die Steuerung des Transformationsprozesses essenziell. Der Transformationskompass sollte den angesprochenen Raum für real-experimentelle Prozesse schaffen, d. h. ermöglichen, dass alternative Ziele erreicht werden, wie mit einem Wettbewerb von Ideen, Projekten und Umsetzungen möglich.

Es geht also mehr darum, was und nicht wie etwas erreicht werden soll. Damit entsteht Platz für dynamische und auch unvorhersehbare Entwicklungen, die mit Blick auf die im Transformationskompass verankerten Ziele justiert werden können. Die dafür benötigte Transformationsindikatorik kann am (inzwischen weitgehend etablierten) Nachhaltigkeitskonzept ansetzen, in dem zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielen unterschieden wird. Beispielsweise könnte eine Region grob in vorwiegend ökonomische (z. B. geprägt durch industrielle Wertschöpfung), ökologische (z. B. geprägt durch Natur- und Naherholungslandschaften) und soziale (z. B. geprägt durch Wohnen und Flächen der Interaktion) Flächen mit entsprechenden Überlappungen aufgeteilt werden. Die dadurch budgetierbaren Räume könnten dann im Rahmen ökonomischer, ökologischer und sozialer Indikatoren mit Blick auf unterschiedliche Zielniveaus und Zielbündel beurteilt werden. So könnten bei vorwiegend ökonomisch geprägten Flächen technologisches Innovationspotenzial, Zahl und Qualität der geschaffenen Arbeitsplätze sowie Bruttowertschöpfung als Maßstäbe dienen. Vorwiegend ökologisch geprägte Flächen könnten anhand der bereitgestellten Ökosystemdienstleistungen, ihrer Biodiversität und ihres Naherholungswerts bewertet werden.

Wichtig ist, dass die Indikatoren offen sind für dynamische Entwicklungen, also für ein Portfolio vielversprechender, aber ergebnisoffener Ausgestaltungen. Nahezu unmöglich wird es sein, jede unternehmerische Perspektive zum Erfolg zu führen. Die Schaffung mehrerer industrieller Ökosysteme, attraktive Wohnumfelder für hoch qualifizierte Arbeitskräfte sowie eine darauf ausgerichtete Infrastruktur können jedoch wesentlich dazu beitragen, dass sich im Spannungsfeld zerstörerischer Kreativität eine kritische Masse guter Ideen durchsetzt und erfolgreich implementiert wird. Eine Transformationsindikatorik denkt mögliche Erfolge vor, schafft Impulse für die dafür notwendigen Voraussetzungen und hilft, absehbare Fehlentwicklungen

frühzeitig zu erkennen und zu korrigieren. Gleichzeitig verhindert sie eine wenig zielgerichtete Fragmentierung von Transformationsinitiativen, die lediglich auf die Erfüllung von (kurzfristig ausgerichteten) Einzelinteressen abzielt.

Allerdings stellen sich mit einer solchen Transformationsindiktorik nicht triviale epistemische Fragen. Wie lässt sich Wandel innerhalb des laufenden Wandels beobachten und bemessen? Im Strukturwandel gilt es Impulse (Entwickeln, Gestalten, Umsetzen), Wissen (Analysieren, Modellieren, ...) und sich verändernde Ambitionen und Ziele (Normativer Rahmen, Bezugs- und Vergleichsräume, SDGs) fortlaufend zu synchronisieren. Benötigt werden das *Gaspedal*, die *Windschutzscheibe* und der *Rückspiegel*. In dieser Metaphorik stellt die Indikatorik den Rückspiegel dar – sie stimuliert einen dringend notwendigen Lernprozess. Eklatant ist aktuell: Es gibt eine solche Indikatorik bislang nicht, es gibt zum Teil nicht einmal die Ambition, entsprechende Ziele zu setzen. Zumeist wegen der vielfach schwierigen Aushandlungen um die Positionen im Feld von Realexperimenten. Denn wer möchte sich mit Kriterien und Indikatoren bewertet sehen? Solche Modelle der Wissensproduktion schaffen Transparenz und können schwer zu verarbeitende Kritik provozieren. Deshalb wird es nicht unerheblich sein, Kriterien und Indikatoren nicht als rein wissenschaftliche Instrumente zu entwickeln, sondern sie koproduktiv, zusammen mit Akteuren und Akteurinnen der regionalen Transformationsräume, für die jeweiligen Realexperimente maßzuschneidern. Effektivität wie Legitimität solcher Instrumente werden davon bestimmt. Die Indikatorik ist eine notwendige, wenn auch keine hinreichende Bedingung, um Wandel wirksam zu gestalten.

5 Strukturwandel: Innovation und Demokratieentwicklung

Zieht man die Überlegungen zusammen, dann lässt sich der experimentelle Charakter von Strukturwandel gerade daran festmachen, dass Konflikte um Identität, Struktur und Wissen *zugleich* ausgetragen und dabei die Grenzen experimenteller Vorgänge neu justiert werden. Innovations- und Exnovationsgruppen stehen gegeneinander, verbünden sich, finden Kompromisse – je nachdem. So formt sich ein experimentelles Feld inmitten von Transformationsräumen. Der Raum selbst wird zum infrastrukturellen Raum der Örtlichkeit, der Sichtbarkeit von transformativen Prozessen, der Wahrnehmbarkeit. Raum, das hatten wir herausgestellt, wirkt als identitätsstiftendes Element, auch in Bezug zum räumlichen Rahmen von Realexperimenten. Er bildet eine wahrnehmbare Prozessqualität ab, eine Performanz

(Wolfum/von Brandis 2014). Denn der oder die einzelne Akteur_in, die Institutionen können sich in einem physisch-räumlich, digital-räumlich sowie kommunikativ und performativ gestalteten Setting selbst verorten. Die Transformationsindikatorik haben wir deshalb als eine Art Rückspiegel eingeführt, aber ein besonderer Rückspiegel, der durch entsprechende Anpassungen gerade Zukünfte auszuleuchten erlaubt. Dazu müssen sich die Handelnden jedoch wechselseitig und in Bezug auf den ablaufenden Wandel beobachten können, um immer wieder von Neuem die eigene Position zu bestimmen und die nächsten Schritte anzusetzen. Daraus ergeben sich diffizile Probleme, um die mehr oder weniger divergierenden Zielvorstellungen so zu koordinieren, dass Chancen für eine Transformation hin zur Nachhaltigkeit entwickelt werden können. Es bedarf nicht zuletzt entsprechender Orte der Versammlung von Bürgerschaft, wo Transformationen hinsichtlich der experimentellen Strukturierung ausgeleuchtet und als Prozesse festgelegt werden können. Die Gestaltung von Transformation dürfte also einfacher zu bewerkstelligen sein, wenn Transformationsparlamente geschaffen werden, um Ziele und Perspektiven sowie Kriterien der Entscheidbarkeit zu identifizieren. Der Gedanke einer Konsultative (vgl. Nanz & Leggewie 2018) für den Strukturwandel kann dadurch konkretisiert werden. Nur so können die spezifischen identitätspolitischen Fragen und die potenziell auftretenden Verwerfungen angemessen bearbeitet werden.

Literatur

- Beetz, M. (2005): Die Rationalität der Öffentlichkeit. Konstanz.
- Bernstein, M. (2005): Identity Politics. In: Annual Review of Sociology 31, S. 47–74.
- Bogner, A. (2010): Partizipation als Laborexperiment. Paradoxien der Laiendeliberation in Technikfragen, in: Zeitschrift für Soziologie 39, S. 87–105.
- Böschchen, S. (2005): Reflexive Wissenspolitik. Formierung und Strukturierung von Gestaltungsöffentlichkeiten, in: Bogner, A.; Torgersen, H. (Hrsg.): Wozu Experten? Wiesbaden, S. 241–263.
- Böschchen, S.; Groß, M.; Krohn, W. (Hrsg.) (2017): Experimentelle Gesellschaft. Das Experiment als wissenschaftliches Dispositiv. Baden-Baden.
- Böschchen, S.; Legris, M.; Pfersdorf, S.; Stahl, B. (2020): Identity Politics. Participatory Research and Its Challenges Related to Social and Epistemic Control, in: Social Epistemology 34(4), S. 382–394.
- Bourdieu, P. (1992): Rede und Antwort. Frankfurt a. M.
- Bourdieu, P. (1998a): Vom Gebrauch der Wissenschaft. Für eine klinische Soziologie des wissenschaftlichen Feldes. Konstanz.

- Bourdieu, P. (1998b): *Praktische Vernunft. Zur Theorie des Handelns*. Frankfurt a. M.
- Brown, P.; Zavestoski, S.; McCormick, S.; Mayer, B.; Morello-Frosch, R.; Atman, R. G. (2004): Embodied Health Movements. New Approaches to Social Movements in Health, in: *Sociology of Health & Illness* 26(1), S. 50–80.
- Brubaker, R.; Cooper, R. (2000): Beyond Identity, in: *Theory and Society* 29, S. 1–47.
- Clarke, D.; Murphy, C.; Lorenzoni, I. (2018): Place Attachment, Disruption and Transformative Adaptation, in: *Journal of Environmental Psychology* 55, S. 81–89.
- David, M.; Gross, M. (2019): Futurizing politics and the sustainability of real-world experiments. What role for innovation and exnovation in the German energy transition? In: *Sustainability Science* 14(4), S. 991–1000.
- Eisinger, A. (2012): Städtebauliche Kreativität. Ein Plädoyer für eine wenig beachtete Ressource der Stadtentwicklung, in: Eisinger, A.; Seifert, J. (Hrsg.): *urbanRESET. Freilegen immanenter Potenziale städtischer Räume*. Basel, S. 12–21.
- Engels, F.; Wentland, A.; Pfötenhauer, S. (2019): Testing future societies? Developing a framework for test beds and living labs as instruments of innovation governance, in: *Research Policy* 48(9), 103826.
- Fligstein, N.; McAdam, D. (2012): *A theory of fields*. New York.
- Gilliard, L. (2020): *The Academic Third Space. The Impact of Interdisciplinary Higher Education on Socio-technical Innovation in Urban Development*. München.
- Groß, M. (2016): Give me an experiment and I will raise a laboratory, in: *Science, Technology, & Human Values* 41(4), S. 613–634.
- Groß, M.; Hoffmann-Riem, H.; Krohn, W. (2005): *Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft*. Bielefeld.
- Gürtler, K.; Luh, V.; Staemmler, J. (2020): Strukturwandel als Gelegenheit für die Lausitz. Warum dem Anfang noch der Zauber fehlt, in: *APuZ (6/7) 2020*, S. 32–39.
- Hall, S. (2000): Who Needs Identity?, in: P. du Gay; J. Evans; P. Redman (Hrsg.): *Identity. A Reader*. London: Sage, S. 15–30.
- Heidelberger, M.; Steinle, F. (Hrsg.) (1998): *Experimental Essays: Versuche zum Experiment*. Baden-Baden.
- Herberg, J.; Gürtler, K.; Beer, D.L. (2019): Strukturwandel als Demokratiefrage. Der Lausitzer Kohleausstieg, ein Ausstieg aus der Transformationsblockade, in: *Berliner Debatte Initial* 30(4), S. 113–124.
- Herberg, J. et al. (2020): Partizipative Governance und nachhaltiger Strukturwandel. Zwischenstand und Handlungsmöglichkeiten in der Lausitz und dem rheinischen Revier. Potsdam.
- Hyysalo, S.; Jensen, T. E.; Oudshoorn, N. (Eds.; 2016): *The New Production of Users. Changing. Innovation Collectives and Involvement Strategies*. London.
- Jasanoff, Sh. (2003): Technologies of Humility. Citizen Participation in Governing Science, in: *Minerva* 41(3), S. 233–244.
- Krohn, W. (2007): Realexperimente. Die Modernisierung der *offenen Gesellschaft* durch experimentelle Forschung, in: *Erwägen Wissen Ethik* 18(3), S. 343–356.
- Lenz, G. (1999): *Verlusterfahrung Landschaft. Über die Herstellung von Raum und Umwelt im Mitteldeutschen Industriegebiet seit der Mitte des Neunzehnten Jahrhunderts*. Frankfurt a. M.
- Lewin, K. (1963): *Feldtheorie in den Sozialwissenschaften*. Stuttgart.
- Mau, S. (2020): *Lütten Klein. Leben in der ostdeutschen Transformationsgesellschaft*. Berlin: Suhrkamp.
- Müller, H.-P. (2014): *Pierre Bourdieu. Eine systematische Einführung*. Berlin.
- Müller, W.; Steinberg, S. (2019): Eine kurze Geschichte der Lausitz(en), in: *APuZ (6/7) 2020*, S. 15–22.
- MWAE (Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie) (2020): *Zukunft der Lausitz*. [<https://mwae.brandenburg.de/de/zukunft-der-lausitz/bb1.c.519985.de;01.12.2020>].

- Nanz, P.; Leggewie, C. (2018): Die Konsultative. Mehr Demokratie durch Bürgerbeteiligung. Berlin.
- Peters, Bernhard (2007): Der Sinn von Öffentlichkeit. Frankfurt a. M.
- Rowe, G.; Frewer, L. J. (2005): A typology of public engagement mechanisms, in: *Science, Technology & Human Values* 30(2), S. 251–290.
- Schäpke, N.; Stelzer, F.; Bergmann, M.; Singer-Brodowski, M.; Wanner, M.; Caniglia, G.; Lang, D. J. (2017): Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand (No. 1/2017). Leuphana Universität Lüneburg: Institut für Ethik und Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung.
- Schwartz, S. J.; Luyckx, K.; Vignoles, V. L. (Hrsg.) (2011): *Handbook of Identity Theory and Research, Vol. 1: Structures and Processes*. Berlin.
- Schwarz, A.; Krohn, W. (2014): Der Epochenbruch im Versuch. Eine experimentelle Begriffsanalyse, in: Nordmann, A.; Radder, H.; Schiemann, G. (Hrsg.): *Strukturwandel der Wissenschaft. Positionen zum Epochenbruch*. Weilerswist, S. 140–158.
- Stirling, A. (2008): *Opening Up and Closing Down. Power, Participation, and Pluralism in the Social Appraisal of Technology*, in: *Science, Technology, & Human Values* 33(2), S. 262–294.
- Wanner, M.; Hilger, A.; Westerkowski, J.; Rose, M.; Stelzer, F.; Schäpke, N. (2018): Towards a Cyclical Concept of Real-World Laboratories. A Transdisciplinary Research Practice for Sustainability Transitions, in: *DisP – The Planning Review* 54(2), S. 94–114.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2011): *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2016): *Der Umzug der Menschheit: die transformative Kraft der Städte*. Berlin.
- Weingart, P.; Carrier, M.; Krohn, W. (2007): *Nachrichten aus der Wissensgesellschaft. Analysen zur Veränderung der Wissenschaft*. Weilerswist.
- Wetherell, M. (2010): The Field of Identity Studies, in: M. Wether; C. T. Moha (Hrsg.): *The Sage Handbook of Identities*. London, S. 4–26.
- Wolfrum, S.; von Brandis, N. Frhr. (Hrsg.) (2014): *Performative Urbanism. Generating and Designing Urban Space*. Berlin.

Transformative Forschung im Rheinischen Revier – Aufbau einer partizipativen Governance zur nachhaltigen Bioökonomie

Jan-Hendrik Kamlage, Sonja Knobbe, Ute Goerke, Anna Mengede

1 Bioökonomie im Strukturwandel: Relevanz, Aufgabe und Ziel eines Beteiligungsexperimentes

Der Kohleausstieg ist politisch beschlossen (Deutscher Bundestag 2020).¹ Der Bund fördert den Strukturwandel in den Braunkohlerevieren mit rund 40 Milliarden Euro bis zum Jahr 2038 (Bundesregierung 2020). Sowohl in der Lausitz als auch im Rheinischen Revier hat die Förderung besonders wichtiger Vorhaben unter großem Zeitdruck begonnen. Die Ziele: nachhaltige Infrastrukturen aufbauen, Arbeitsplätze schaffen, die Wirtschaftsstruktur diversifizieren und Klima-, Natur- und Umweltschutz betreiben. Damit sollen die Klimaziele erreicht und die Region zukunftsfähig gemacht werden (vgl. BMWI 2020). Auf das Rheinische Revier allein entfallen etwa 15 Milliarden Euro. Eine einmalige Chance nicht nur für die Region, sondern auch für NRW und die europäischen Nachbarregionen, eine zukunftsfähige Gesellschaft und Wirtschaftsweise aufzubauen. Die Reichweite und Tiefe des Wandels sind enorm. In den nächsten Jahren wird es hier möglich, zukunftsweisende Mobilitätsformen zu erproben, neue Arten der Energieproduktion zu entwickeln, eine Modellregion Bioökonomie aufzubauen und damit neue Bedeutungen, Vorstellungen und Bilder in die Gesellschaft zu tragen – auch von Lebensqualität, Wachstum und Wohlstand.

Das Leben und Arbeiten sowie der Umgang mit der Natur stehen zur Debatte. Transformationsprozesse mit hohem Innovations- und Veränderungsgehalt wie im Rheinischen Revier lassen sich als multidimensionale Prozesse verstehen, die neben

¹ Die Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung arbeitete einen zu Beginn 2019 veröffentlichten Vorschlag aus (Das Strukturstärkungsgesetz vom August 2019). Diese energiepolitischen Empfehlungen wurden teilweise mit dem Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung umgesetzt und sind im Sommer 2020 vom Bundestag beschlossen worden und in Kraft getreten (www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/kohleausstiegsgesetz-1716678, 09. 12. 2020) (BMW i 2019).

Technologien auch Märkte, Verhaltensmuster, Infrastrukturen und Kulturen ändern (Geels 2010, S. 495; Grieshammer & Brohmann 2015). Die intentionale Gestaltung solcher komplexer Wandlungsprozesse mit einer Vielzahl von Interessen, Problemdeutungen, Entwicklungsnarrationen und Durchsetzungsmächten bedarf eines anspruchsvollen Zusammenspiels der Akteur(inn)e(n) (Brand 2017, S. 145) und darüber hinaus der Einbeziehung vielfältiger Wissensbestände (Miller et al. 2014). Eine Möglichkeit, die Komplexität zu gestalten und Wissensbestände zu nutzen, liegt im Aufbau und in der Entwicklung partizipativer Governanceformen,² die eine kollektive Wissensgenerierung, Technologiebewertungen und Gestaltung (Stirling 2008), Abstimmung und Handeln ermöglichen sollen (Newig & Fritsch 2009; Voß & Bornemann 2011). Der transformativen Forschung (WBGU 2011; Grunwald 2015; Strunz & Gawel 2017) werden dabei wichtige Aufgaben und Rollen zugeschrieben (Schäpke et al. 2017). Transformative Forschung soll Beiträge zu konkreten Transformationsprozessen liefern, sie operiert mit Experimenten als zentraler Forschungsmethode, arbeitet inter- und transdisziplinär und zielt auf die Übertragung der Ergebnisse durch gemeinschaftliches Lernen ab (Schäpke et al. 2018). Die Rollen der Forschenden variieren zwischen Wissensbroker(inne)n, Initiator(inn)en und Prozessbegleiter(inn)en bis hin zu reflexiven und selbstreflexiven Wissenschaftler(inne)n (Wittmayer et al. 2014). Die Absicht von gezielten Interventionen, wie etwa von Realexperimenten im Rahmen von *action research* oder Reallaborforschung, ist dabei eher Erkenntnisgewinn und weniger die Erforschung neuen Wissens (Groß 2005). Die Herausforderungen sind vielfältig: Unsicherheit und Nichtwissen über das Vorgehen und die Folgen des Handelns, Agieren in komplexen und dynamischen Systemzusammenhängen, viele mögliche Herangehensweisen und einzubeziehende Wissensbestände im Feld sowie die Berücksichtigung normativer Inhalte und Aspekte im Realexperiment.

Das vom Forschungszentrum Jülich (FZJ) geleitete Verbundprojekt *Bioökonomie-REVIER* hat es sich zur Aufgabe gemacht, im Rheinischen Revier eine Modellregion der nachhaltigen Bioökonomie zu entwickeln. Die nachhaltige Bioökonomie setzt statt auf fossile Ressourcen auf biobasierte Ressourcen und will über neue Verfahren, Produkte und Dienstleistungen ökologische und ökonomische Nach-

2 Sowohl Fischer (2012) als auch Fung & Wright (2003) definieren eine partizipative Governance als Variation der Governance, bei der der Schwerpunkt auf der Förderung von Instrumenten und Maßnahmen der Beteiligung und des Engagements der Bürger(innen), insbes. den deliberativen Praktiken liegt.

haltigkeit zusammenführen.³ Die Forschungsgruppe Partizipation und Transformation am Centrum für Umweltmanagement, Ressourcen und Energie (CURE) an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) begleitet das Projekt und setzt bei den oben skizzierten Herausforderungen der transformativen Forschung im Strukturwandelkontext an und entwickelt, erprobt und begleitet den Aufbau der partizipativen Governance. Anhand von *Bioökonomie*REVIER werden im Folgenden kursorisch Herausforderungen des transformativen Forschungsprozesses und der kollektiven Wissensproduktion expliziert. Ein komplexer und integrierter Beteiligungsprozess wird dafür entwickelt, erprobt und mit unterschiedlichen, aufeinander abgestimmten, dialogorientierten Online und Face-to-Face-Beteiligungsformaten erforscht.⁴ Das übergeordnete Ziel ist, die Kapazität der partizipativen Governancestrukturen im Revier zu stärken, um informierte, transparente, faire und inklusive Beratungen von organisierten Interessen und Bürger(innen) für gemeinsam getragene Ergebnisse zu ermöglichen. Ausgangspunkt für die Entwicklung dieses Arrangements ist die Annahme, dass in dialogorientierten Beteiligungsformaten, auch *mini publics* genannt, durch sorgfältige Gestaltung günstige Bedingungen für eine informierte demokratische Willens- und Meinungsbildung entstehen. *Mini publics* beteiligen idealerweise eine heterogene Gruppe von Menschen, sind unparteilich moderiert und geprägt von Normen wie Zivilität, Offenheit und Toleranz (Dryzek et al. 2019). Diese Räume ermöglichen Gespräche ohne Zeitdruck fernab dauermedialer Beobachtung; Argumente können gehört und gemeinsam reflektiert werden (Ercan et al. 2019). Das CURE-Team entwickelte ein Beteiligungskonzept der partizipativen Governance mit unterschiedlichen Formaten für organisierte Interessen, Expert(inn)en und Bürger(innen) in der Region. Der Prozess des schrittweisen Aufbaus der Governance wird arbeitsteilig organisiert. Das CURE-Team übernimmt die Initiative und die

3 Unter nachhaltiger Bioökonomie versteht man eine neue Art zu wirtschaften, indem biologische Ressourcen, also Biomasse und Mikroorganismen, erzeugt und genutzt werden. Dabei steht die nachhaltige Produktion von Lebensmitteln im Vordergrund. Biologische Ressourcen können ferner als erneuerbare Rohstoffe für die Wirtschaft und zur Energieerzeugung genutzt werden. Im Gegensatz zur derzeitigen fossilen Wirtschaftsweise werden sämtliche Stoffe möglichst immer wieder verwendet und somit Böden, Wasser und Klima geschont – es entsteht eine echte Kreislaufwirtschaft. Im Idealfall gibt also keine Abfallstoffe mehr bei der Produktion, sondern lediglich Reststoffe, die wiederum als Rohstoff für andere Produkte weiterverwertet werden. Diese Reststoffe bleiben in der Bioökonomie wirtschaftlich wertvoll und stellen somit die Grundlage für weitere Wertschöpfung dar.

4 Der Begriff des Formats impliziert wiederkehrende Abläufe der Organisation und Umsetzung sowie Methoden des Zugangs, der Kommunikation und Entscheidungsfindung, die konstitutiv für jeweils abgrenzbare Formate sind (Kamlage & Reinermann 2020).

Konzeption und Organisation des Beteiligungssystems (Ziele der Beteiligung, Auswahl der Formate, Schnittstellen- und Ressourcenmanagement sowie die Evaluation der Prozesse). Beteiligungsdienstleistende führen die Umsetzung und Ausgestaltung der Formate nach den Leitlinien und Qualitätsvorstellungen der Forschenden durch. In ko-kreativen Prozessen werden die Beteiligungsformate gemeinsam im Detail geplant und gestaltet. Die fachspezifischen Inhalte zur nachhaltigen Bioökonomie, die zur Planung und Umsetzung der Formate wichtig sind, stellt das Team der Projektpartner(innen) der Koordinierungsstelle BioökonomieREVIER am FZJ bereit, während die Forschungsgruppe des CURE-Teams die wissenschaftliche Begleitung und Evaluation der Beteiligungsangebote übernimmt.

Mit dieser experimentellen Reallaborforschung sollen relevante Beiträge zur Entwicklung einer nachhaltigen Bioökonomie und Impulse zur Entwicklung einer partizipativen Governance im Revier geleistet werden. Das inter- und transdisziplinär arbeitende Team bindet Bürger(innen) und gesellschaftliche Akteur(inn)e(n) und deren Wissen und Interessen ein, um in den Beteiligungsprozessen ein sozial robustes, gemeinsames Mandat für die Transformation im Strukturwandel aufzubauen.

Ausgangspunkt unseres Beitrages ist das Reallabor Rheinisches Revier, das zunächst in seinen prägenden historischen und gesellschaftlichen Entwicklungen beschrieben wird. Im Anschluss arbeiten wir vor dem Hintergrund des politischen Ziels, eine Modellregion nachhaltige Bioökonomie im Revier aufzubauen, den thematischen Schwerpunkt des Beteiligungsprozesses heraus. Nach einer ausführlichen Beschreibung des Realexperimentes zeichnen wir den transformativen Forschungsprozess bis Anfang 2021 nach. Unser Hauptaugenmerk gilt dabei der Analyse von Herausforderungen und Hemmnissen des transformativen Forschungsprozesses und der kollektiven Wissensproduktion. Diese setzen wir kursorisch und basierend auf unseren Erfahrungen im Feld zu den politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen unserer Forschung in Beziehung.

2 Das Rheinische Revier als Reallabor

2.1 Konfliktlagen und Herausforderungen

Das Rheinische Revier ist neben der Lausitz, dem Mitteldeutschen Revier und dem Helmstedter Revier eine vom Ausstieg aus dem Braunkohletagebau betroffene Region (Herberg et al. 2020). Als suburbaner, hybrider⁵ Raum (Kühne & Weber 2019) schließt es westlich an Belgien und die Niederlande an und wird von Aachen, Köln und Mönchengladbach umschlossen. Mit den Tagebauen Garzweiler, Hambach und Inden befindet sich hier das größte Braunkohlerevier Europas, in dem die RWE Power AG mit etwa 9.000 direkt und 18.000 indirekt Beschäftigten bis zu knapp 100 Millionen Tonnen Braunkohle jährlich fördert (Valentin et al. 2016; KWSB 2019, S. 77). Die Fördermenge ist jedoch in den letzten Jahren gesunken. Im Jahr 2019 wurden nur noch 65 Millionen Tonnen Braunkohle im Rheinischen Revier gefördert (LANUV 2020; Kohlestatistik e. V. 2020). Bis heute sind noch knapp 3 Prozent der Bevölkerung im Energiesektor tätig, in dem die RWE Power AG das größte Unternehmen der Region darstellt (vgl. Valentin 2016).

Die zukünftige Entwicklung der Region hängt wesentlich von wirtschaftlichen Standortfaktoren ab. Das Revier profitiert dabei nicht nur von der Nähe zu prosperierenden Agglomerationsräumen der Großstädte Aachen, Köln und Düsseldorf, sondern auch von den ökonomischen Verflechtungen zu den angrenzenden Märkten in Frankreich, den Niederlanden und Belgien. Durch den Kohleabbau haben sich energieintensive Industrien wie die Chemie- und Aluminiumindustrie im Revier angesiedelt. Die Region ist zudem stark landwirtschaftlich geprägt. So weisen die Regierungsbezirke Köln und Düsseldorf einen Anteil an landwirtschaftlichen Flächen von circa 40 Prozent auf (IT.NRW 2018). Die sehr guten Böden und Klimabedingungen ermöglichen bis heute einen generell hohen Ernteertrag, und die daran gekoppelte Lebensmittelindustrie nimmt einen relevanten Stellenwert für die regionale Wirtschaft ein. Weiterhin gibt es in der Region eine innovative Technologie- und Forschungslandschaft, die wichtige Anknüpfungspunkte für den Strukturwandel liefert. Direkt angrenzend liegen die Universitätsstandorte Aachen, Bonn, Köln und Düsseldorf sowie mehrere Fachhochschulen. Im Revier gibt es auch eine

5 Bei einer Hybridisierung von Räumen lösen sich bisher eindeutige kulturelle, urbane und soziale Grenzen auf, und es findet eine partielle Verschmelzung der Räume statt. Gründe können eine zunehmende Metropolisierung und Diversität, aber auch Migrationsbewegungen sein. Die Folgen sind oft Uneindeutigkeit und fehlende Verbindlichkeit (Kühne & Weber 2019).

Reihe von außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie das Forschungszentrum Jülich und verschiedene Fraunhofer-, Leibniz- und Max-Planck-Institute.

2.2 Braunkohle: Aufstieg, Ausstieg und Konflikt?

Der Ausstieg aus der Braunkohleförderung bis zum Jahr 2038 wird eine über 150-jährige Geschichte der Braunkohleförderung beenden und stellt die Gesellschaft vor neue Herausforderungen. Zu Beginn der Industrialisierung wurde die Braunkohle lediglich als Brennmaterial für den Eigenbedarf und im Handbetrieb genutzt.⁶ Ab etwa 1870 erfolgte »mit der Inbetriebnahme der ersten Brikettpresse im Rheinland« die industrielle Förderung (Berlo et al. 1981). Mit Beginn der Industrialisierung und einem steigenden Energiebedarf wuchs die Notwendigkeit, die Fördergebiete auszuweiten. Im Norden und Osten des Rheinischen Reviers sind die Abbaubedingungen ungünstiger, da das Deckgebirge mächtiger ist, d. h. die Kohle tiefer im Boden liegt (Forschungsstelle Rekultivierung 2014). Mit der Einführung der Schaufelradbagger ab den 1930er-Jahren und den Bandförderanlagen intensivierte sich die Kohleförderung, und der Landverbrauch nahm durch größer werdende Tagebaugruben zu.

Mit der Ausweitung der Kohlefördergebiete stieg auch der Bedarf für die Bergbaugesellschaften, die Wohnsiedlungen der Bevölkerung, die landwirtschaftlichen Flächen und Naturflächen aufzukaufen und die Kohle oberirdisch abzubauen (Berlo et al. 1981). Die damit verbundenen Umsiedlungen, von denen seit 1950 bis 2017 etwa 130 Dörfer und Weiler mit ca. 45.000 Menschen betroffen waren, haben in der Bevölkerung vielerorts zu Konflikten und Protest geführt (Jansen 2017). Für die Bewohner(innen) dieser Dörfer geht die Umsiedlung oft mit einem Verlust ihrer Eigenheime und ihrer Heimat einher (Kabisch 2018). Entsprechend wehren sich Betroffene gegen den Verlust von Heimat- und Kulturgütern, aber auch von Nutz- und Naturflächen.

In der Geschichte des Rheinischen Reviers haben Tagebergbau und Kohleindustrie bereits beträchtliche soziale Konflikte und Proteste verursacht. Mehrere Konfliktlinien prägen das Rheinische Revier, wobei Befürworter(innen) eines fossilen und eines postfossilen Wachstumspfad aufeinandertreffen. Dahrendorf (1961) argumentiert, dass Wandel gesellschaftliche Konflikte in demokratischen Gesellschaften hervorruft, wenn dieser die Verteilung von Lebenschancen beeinflusst.

6 Anfänglich wurde Torf als Brennmaterial gewonnen. Im 17. Jahrhundert handelten aber auch Farbhändler und Maler mit der *Schwarzen Erde* als *Köllnische Umbra* (Schumacher et al. 2014).

Ein struktureller Wandel katalysiert Konflikte zwischen den Status-quo-Interessen und jenen, die Veränderung wollen. Übertragen wir diese Argumentation auf das Rheinische Revier, finden wir voneinander abweichende Positionen und Kenntnisse, die in Konflikt stehen, insbesondere was die zukünftige Gestaltung des Strukturwandels und damit die Lebenschancen der Akteur(inn)e(n) im Rheinischen Revier betrifft. Hier können verschiedene Interessen, Macht sowie *moralische und ggf. auch ästhetische Normen* Konflikte im Kontext der Neustrukturierung von Landschaft, Wirtschaft und Gesellschaft hervorrufen (Kühne 2019). Die politischen Diskussionen über den Kohleausstieg im Revier verdeutlichen diese Aspekte. So lassen sich organisierte Interessen identifizieren, die sich für den Erhalt des Status quo bzw. für einen weniger schnellen Ausstieg aus der Kohle einsetzen und den Tagebau und die Kohleverstromung länger als Brückentechnologie, die Wachstum und Arbeitsplätze sichert, erhalten wollen (Knobbe et al. 2020; Think Tank Rheinland e. V. in Gründung; Unser Revier – Unsere Zukunft – An Ruhr und Erft e. V.). Demgegenüber formierte sich öffentlicher Widerstand gegen den Tagebau und die klimaschädliche energetische Nutzung der Braunkohle. Der Widerstand fand im Jahr 2018 seinen bisherigen Höhepunkt im Hambacher Forst mit bundesweiter medialer Aufmerksamkeit (Kaufer & Lein 2018). Die im ganzen Land aktiven Protestgruppen sowie regional organisierte Interessenvertretungen setzen sich für einen schnellen Ausstieg aus Tagebau und Kohleverstromung ein. Sie fordern den schnellen Umbau der Region, um durch neue nachhaltige Wirtschaftsbereiche Arbeitsplätze und Wachstum zu generieren. Dabei lassen sich zwei idealisierte Grundpositionen unterscheiden: Jene, die für einen stärker innovationsgetriebenen und wachstumsorientierten Wandel plädieren, und jene, die eher für den Erhalt des Naturraums, der Artenvielfalt und aus einer Perspektive der Lebensqualität heraus argumentieren.

Als Konfliktauslöser fungieren neben dem bundesweit ausstrahlenden Thema der klimaschädlichen Folgen des Braunkohleabbaus vor allem die lokalen Themen der Umsiedlung und der vom Tagebau verursachten Folgeschäden. So wurde jüngst die Nutzung von Flächen, die ursprünglich abgetragen werden sollten und jetzt doch erhalten bleiben, wieder Gegenstand öffentlicher Debatten (Bündnis Alle Dörfer bleiben Rheinisches Revier 2020; Initiative Buirer für Buir 2020). Anlässe wie dieser führen dazu, dass sich die alten Konfliktformationen und Muster reaktualisieren. Das Misstrauen der Gruppen untereinander ist groß. So werden Zusagen des Energiekonzerns RWE über zukünftige Entschädigungen für Umsiedlungen angezweifelt (Initiative Ende Gelände 2020; Bündnis Alle Dörfer bleiben Rheinisches Revier 2020).

Die historisch gewachsenen und vor dem Hintergrund des Strukturwandels immer wieder re-aktualisierten Konflikte, so die These, bilden effektive Barrieren und Hemmnisse für zukunftsorientierte und übergreifende Planungen in der Region. Ob und inwieweit der Strukturwandel gelingt, hängt entsprechend davon ab, ob die Konflikte bearbeitet und möglichst viele Menschen, organisierte Interessen, ihr Wissen und ihre Ressourcen beteiligt werden können (vgl. BMWI 2020, S. 101). Wie kann eine zukunftsfähige und nachhaltige Wirtschaft im Rheinischen Revier aussehen? Was sind die Bedürfnisse, Wünsche und Befürchtungen der Menschen vor Ort? Zur Beantwortung dieser Fragen und zur Gestaltung des Wandels sind Wege notwendig, die unterschiedliche Interessen und Sichtweisen zusammenführen, Konflikte bearbeitbar machen und im Sinne des Gemeinwohls eine argumentative Abwägung der Ziele ermöglichen. Eine partizipative Governance bietet den kommunikativen Raum, um die Interdependenzen zwischen den Gruppen der Akteur(inn)e(n) auszuarbeiten und Handlungsoptionen zu entwickeln.

2.3 Welche Flächen für die Bioökonomie?

Themenschwerpunkt der partizipativen Governance

Das Rheinische Revier soll in den nächsten Jahrzehnten zu einer Modellregion der nachhaltigen Bioökonomie entwickelt werden. Die Vision der Modellregion ist bisher nur in Konturen beschrieben und geprägt von hohen Erwartungen an die nachhaltige Umsetzung und Wirkung der biotechnologischen Lösungen und Innovationen (Dietz et al. 2018 zum Stand internationaler Strategien; BMWi 2019; BMBF 2020; Zukunftsagentur Rheinisches Revier 2020; Nationale Bioökonomiestrategie der Bundesregierung 2020).

Um eine regionale Bioökonomie, also die Erzeugung und Nutzung biogener Ressourcen wie Pflanzen, Tiere oder Mikroorganismen oder deren Produkte, um Materialien, Verfahren und Dienstleistungen für eine zukunftsfähige Wirtschaft bereitzustellen, bedarf es einer nachhaltigen Gestaltung durch territoriale, partizipative Governanceansätze (Mustalahti 2018; Newig & Fritsch 2009). Die Wertschöpfungsketten und Stoffströme sollen vor dem Hintergrund regionaler Ressourcenausstattungen, natürlicher Gegebenheiten, bestehender Stoffströme und Akteurskonstellationen suffizient, effizient und sektorenübergreifend gestaltet (vgl. Peltomaa 2018; Staffas et al. 2013) und so kaskadenartig im Sinne einer Kreislaufwirtschaft wiederverwertet werden – was vielfältige Kollaborationen der Akteure voraussetzt (de Jesus & Mendoc 2018). Auch nachhaltige Lebens-

stile der Bevölkerung sollen hier einen zusätzlichen Beitrag leisten (European Commission 2020).

Die Vision der Modellregion bedarf in den nächsten Jahren einer soziotechnischen Einbettung und der regionalen Gestaltung und Konkretisierung. Diese erfolgen iterativ. Die Koordinationsstelle *BioökonomieRevier Rheinland* am Forschungszentrum Jülich arbeitet zu diesem Zweck an Empfehlungen zur Gestaltung einer regionalen Bioökonomie im Rheinischen Revier. Hier werden auch die Ergebnisse der dialogorientierten Beteiligungsprozesse einfließen. Gleichzeitig baut das FZJ ein regionales Netzwerk auf, um zusammen mit den Akteur(inn)en vor Ort tragfähige und praxistaugliche Ideen und Ansatzpunkte für die Transformation zu identifizieren und umzusetzen. Ein Beispiel dafür ist der Accelerator *BIOBoosteRR*, der an einer Unternehmensgründung Interessierte im Themenfeld Bioökonomie in der Gründungsphase unterstützt. In verschiedenen Innovationslaboren werden darüber hinaus erfolgversprechende Forschungsansätze mit wirtschaftlichen Umsetzungsmöglichkeiten erprobt wie z. B. das *MarginalFieldLab*, ein Feldlabor für landwirtschaftliche Produktionssysteme auf marginalen Standorten (wie den ehemaligen Tagebaugebieten).⁷

Eine regionale Transformation der Wirtschaft und Gesellschaft birgt aber nicht nur Potenziale, sondern auch ein hohes Maß an Unsicherheit, Nichtwissen und Zielkonflikten über deren Gestaltung mit, die der Bearbeitung und Abstimmung bedürfen. So treffen beispielsweise Wünsche nach Erhalt bestehender Arbeitsplätze im Rheinischen Revier auf Visionen von einer weitreichenden nachhaltigen und postfossilen Umgestaltung der Wirtschaft in der Region. Spannungsverhältnisse dieser Art zeigen sich in der Frage der aktuellen und zukünftigen Flächennutzungen. Den bestehenden Flächen im Revier stehen vielfältige Nutzungsansprüche gegenüber, die im Rahmen des Strukturwandels und der Umgestaltung der Region neu verhandelt werden müssen. Beispiele sind etwa die zu rekultivierenden Flächen des Tagebaus oder die frei werdenden Flächen im Zusammenhang mit der endenden Kohleverstromung. Zu den Nutzungsansprüchen gehören gewerblich-industrielle und landwirtschaftliche Nutzungen, aber auch die Schaffung und Gestaltung von Wohnraum, Freizeitflächen, Infrastrukturen und Naturräumen (WBGU 2009; WBGU 2020). Was die landwirtschaftliche Nutzung angeht, so liegen zudem unterschiedliche Nut-

7 Für weitere Informationen zu allen Aktivitäten der Koordinierungsstelle BioökonomieREVIER sowie den Innovationslaboren s. <https://www.biooekonomierevier.de/>.

zungspfade des Anbaus vor, wie etwa die der Nahrungsmittelherstellung und der stofflichen und energetischen Flächennutzung für Biomasse. Vor dem Hintergrund der multiplen Perspektiven, Interessenlagen und Spannungsverhältnisse bedarf es einer integrierenden Vision für die Region, die die Welt von morgen greifbar macht, erreichbar erscheinen lässt und die Vorteile für die Lebensqualität und die Möglichkeiten des Einzelnen aufzeigt, dazu beizutragen (Acatech 2020).

Die Beteiligungsprozesse, die im Projekt *Bioökonomie*REVIER Rheinland durchgeführt werden, tragen zur Entwicklung dieser Vision bei. Es ist geplant, Ideen und Vorstellungen zu entwickeln, wie mit bioökonomischen Landnutzungsansprüchen zukünftig umgegangen werden kann. Swilling et al. (2015) betonen dabei die zentrale Rolle von räumlichen, historischen und natürlichen Ressourcen. So lässt sich beispielsweise entsprechend der natürlichen Beschaffenheit der Böden und Flächen deren Nutzung in der Bioökonomie priorisieren. Auf dem Ablagerungssediment Löss aus den Kaltzeiten entstanden qualitativ hochwertige Böden im Revier, die seit Jahrhunderten landwirtschaftlich genutzt werden. Flächen dieser Art bieten sich für die Nahrungsmittelproduktion an und weniger für die Substitution fossiler durch nachwachsende Rohstoffe oder zur Energiegewinnung durch Biomasse. Dafür sind Flächen mit geringer Qualität geeigneter. Gleichzeitig könnten Mehrfachnutzungen von Flächen oder Recycling von natürlichen Ressourcen und Stoffströmen Zielkonflikte abmildern. So werden Teile der ehemaligen Tagebauflächen rekultiviert und in einen Zustand gebracht, der eine landwirtschaftliche Nutzung wieder möglich machen soll (RWE 2020). Eine weitere Variante einer den Boden schonenden Landwirtschaft ist die Implementierung von Elementen aus der Agroforstwirtschaft. Hier wird der Anbau von Ackerfrüchten mit schnell wachsenden und früh zu nutzenden Bäumen kombiniert, um die Artenvielfalt zu erhöhen, die Winderosion zu reduzieren und Einbußen durch Schädlinge zu vermeiden. Aktuell baut das FZJ ein Netzwerk der Agroforstwirtschaft in der Region auf (FZJ 2020).

Eine landschaftssensible partizipative Governance leistet gegenwärtig Beiträge, um die Möglichkeiten und Grenzen der Flächeninanspruchnahme zu berücksichtigen und andere Aspekte des bioökonomischen Strukturwandels und weitere Wissensbestände mit einzubeziehen und diese mit vielfältigen Beteiligten, Interessen und Perspektiven im Revier abzustimmen. Ein Ziel der Beteiligung ist es, normative Leitlinien zur Abwägung und Priorisierung von verschiedenen bioökonomischen Boden- und Flächennutzungen zu entwickeln. Gerade solche vielfältigen, neuen Nutzungen steigern die Chance auf eine legitime, effektive und effiziente Regional-

politik im Strukturwandel. So wird auch ein ganzheitlicher und nachhaltiger Ansatz in einer interdisziplinären und sektorübergreifenden Zusammenarbeit gefördert, die im Sinne der Bevölkerung, aber auch der Politik und der Wirtschaft sein kann (Turley 2016).

3 Partizipative Governance als Realexperiment

3.1 Iterativer Aufbau einer partizipativen Governance im Revier

In unserem Realexperiment fließen verschiedene Erfahrungs- und Wissenshintergründe ein, die bei der schrittweisen Gestaltung der partizipativen Governance und im Rahmen der bioökonomischen Transformation im Rheinischen Revier von Bedeutung sind. Ziel unseres Vorhabens ist es, im Sinne des inter- und transdisziplinären Arbeitens sozial robustes Wissen zu entwickeln, das in dem jeweiligen gesellschaftlichen Umfeld transformative Wirkung entfacht (Nowotny 2003). Es geht nicht nur darum, akademisches Wissen aus der partizipativen Governanceforschung in die Praxis demokratischen Regierens zu überführen. Dieses theoretische Wissen soll auch mit Wissensbeständen aus anderen Bereichen wie beispielsweise der Beteiligungspraxis und den regionalen Erfahrungshintergründen der Akteur(inn)e(n) des Strukturwandels angereichert und damit praxistauglich gemacht, erprobt und evaluiert werden.

Zu diesem Zweck bauen wir schrittweise einen deutschlandweit bislang einzigartigen partizipativen Koordinierungs- und Handlungsrahmen im Feld der Bioökonomie auf (vgl. Abb. 1). Er besteht aus verschiedenen dialogorientierten Online- und Face-to-Face-Beteiligungsformaten, die integriert aufeinander wirken. Vier Beteiligungsformate sind geplant.⁸ Erstens bindet die Lenkungsgruppe die organisierten Interessen aus der Region aktiv in den Beteiligungsprozess ein. Sie soll wesentliche Prozessentscheidungen treffen und somit maßgeblich mitgestalten. Zweitens bildet die Citizens' Assembly das zentrale Format der inhaltlichen, konzeptionellen Beratung zur nachhaltigen Bioökonomie, in der (Laien-)Bürger(innen) ohne speziellen Organisationsgrad oder Vorwissen zu Wort kommen. Zwei Bürger(innen)räte dienen als Kleinformat zur Bearbeitung lokaler Konfliktformationen oder wichtiger Themen. Eine Onlinebeteiligungsplattform soll als kommunikative Schnittstelle und

⁸ Anfang 2021 befanden wir uns noch in der Implementationsphase der Beteiligungsangebote. Bedingt durch die Corona-Pandemie, war zu diesem Zeitpunkt nicht absehbar, ob und inwieweit die Prozesse wie geplant umgesetzt werden können.

Instrument der Rückbindung Prozesse und Ergebnisse an die Öffentlichkeit und an die regionale Bevölkerung kommunizieren.

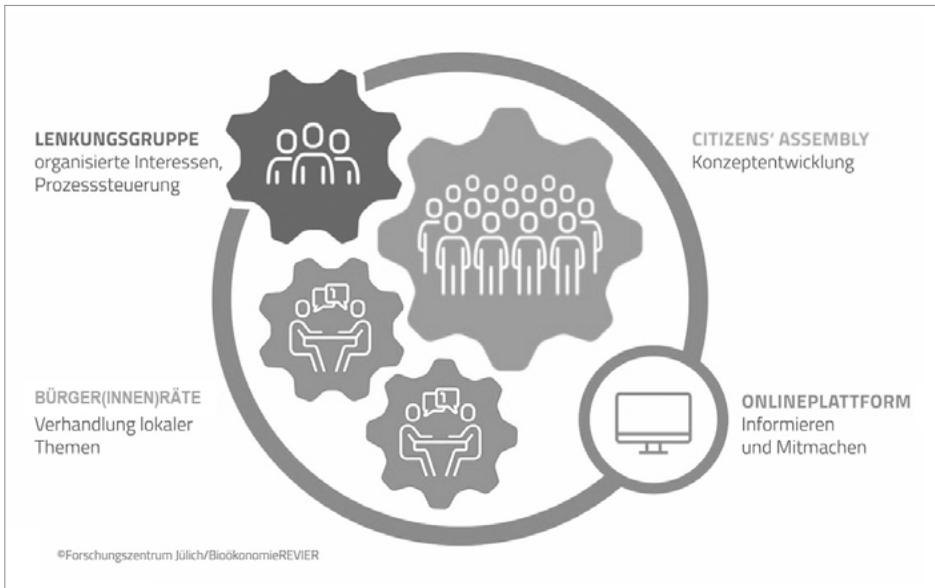


Abb. 1: Das integrierte Beteiligungssystem im BioökonomieREVIER

Die Gestaltung der Beteiligungsangebote erfolgte mit Rückgriff auf normative Maßstäbe und Prinzipien aus dem Feld der normativen Demokratietheorie und Deliberationsforschung (eine Übersicht liefern Curato et al. 2020). Unsere demokratiethoretischen Maßstäbe, wie beispielsweise Inklusivität, Offenheit, Transparenz, Fairness und Eigenverantwortung (Kamlage und Nanz 2017), wurden in empirische Praxis übersetzt und an die spezifischen Bedingungen im Feld angepasst. Damit ist die Erwartung verbunden, dass das Wissen der vielen bei einer gemeinsamen Arbeit zu gemeinsam getragenen Lösungen verhilft, die anerkannt werden und zur Mobilisierung der Akteur(inn)e(n) für die Ziele der Transformation beitragen.

Die Prozesssteuerung erfolgt durch Vertreter(innen) organisierter Interessen in der Lenkungsgruppe, die bereits 2020 etabliert wurde. Entgegen der Planungen operiert die Gruppe Covid-bedingt bislang ausschließlich digital. Sie besteht aus insgesamt zehn Vertreter(inne)n, die den Bereichen Zivilgesellschaft, Wirtschafts- und Sozialpartner(innen), Politik und Verwaltung, Wissenschaft und Bildung sowie

Landwirtschaft entstammen. Die Auswahl der Mitglieder des Gremiums erfolgte über ein sogenanntes *Interessenforum Bürgerbeteiligung Bioökonomie*. Die Mitglieder des Forums wurden zunächst durch öffentlich anerkannte Persönlichkeiten aus der Region, die in einer *Vorgruppe* zusammenkamen, vorgeschlagen. Die Vorschläge der Gruppe wurden ergänzt durch Recherchen des Projektteams, um ein hohes Maß an Heterogenität der Sichtweisen und Positionen des Forums zu gewährleisten. Aufgrund der auf Zukunftsgestaltung und Nachhaltigkeit ausgerichteten Thematik war es darüber hinaus das Ziel, verstärkt junge Vertreter(innen) organisierter Interessen anzusprechen. Diese Gruppen waren allerdings nur schwer zu erreichen und einzubinden. Die durch das Interessenforum gewählte Lenkungsgruppe steuert und prüft die Qualität des Beteiligungsprozesses zur Erstellung der *Regionalstrategie Bioökonomie*. Sie soll die Ergebnisse und Empfehlungen der einzelnen Beteiligungsformate bündeln und in politische Prozesse und weitere Verwertungskontexte einbringen. Das Format ist unparteilich moderiert und zielt darauf ab, die Beziehungen und das Vertrauen zwischen den Akteur(inn)en zu stärken.

Im Zentrum des Beteiligungsprozesses steht eine Bürger(innen)versammlung nach dem Vorbild etablierter angloamerikanischer Citizens' Assemblies (Citizens' Assembly 2020). Die Versammlung soll ein Konzept zur Frage der Flächennutzung im Revier ausarbeiten und Leitlinien zur Priorisierung von bioökonomischen Nutzungspfaden entwickeln. In der Versammlung kommen etwa 60 Bürger(innen) unter unparteilicher Moderation zusammen. Die Gruppe soll die Region im Kleinen widerspiegeln, daher werden die Mitglieder zufällig und nach Merkmalen wie Alter, Geschlecht und Bildungshintergrund geschichtet ausgewählt. Expert(inn)en aus Wissenschaft und Praxis informieren und beraten die Mitglieder der Citizens' Assembly über die Möglichkeiten der Bürger(innen)beteiligung. Sie vermitteln Fachwissen zur Region und zu Flächen sowie zu Herausforderungen, Risiken und Chancen der Bioökonomie. Die Umsetzung der Bürger(innen)versammlung ist ab April 2021 geplant und soll, an eine Auftaktversammlung anschließend, mehrere Kleingruppentreffen sowie eine Abschlussveranstaltung im Herbst umfassen. Der Prozess gliedert sich in verschiedene Phasen: Zunächst werden die Bürger(innen) mithilfe von Expert(inn)enwissen informiert. Daran schließen die Analysephase an, die Beratung und die Suche nach Lösungen. Schlussendlich werden Entscheidungen zu den Empfehlungen der Citizens' Assembly entwickelt. Anfang 2021 ist noch unklar, ob und inwieweit die Bürger(innen)versammlung als Präsenz- oder digitales Format umgesetzt werden kann.

Neben der Bürger(innen)versammlung sind zwei Bürger(innen)räte zur Beratung lokaler Themen geplant. Das Format der Bürger(innen)räte wurde in Vorarlberg entwickelt und über viele Jahre in lokalen Zusammenhängen erprobt. Dabei kommen zwölf bis 15 zufällig ausgewählte Bürger(innen) für jeweils 1,5 Tage zusammen. Die Beratungen werden nach Prinzipien des Art of Hosting⁹ gestaltet und sind unparteilich moderiert. Ziel ist die intensive und vertrauensvolle gemeinsame Beratung von wichtigen und zuweilen auch konflikthafter Themen. Als Ergebnis der Bürger(innen)räte wird jeweils eine gemeinsame Erklärung verfasst, die öffentlich präsentiert und erörtert wird.

Kommunikativ werden die verschiedenen Beteiligungsformate in der geplanten Onlinebeteiligungsplattform zusammengeführt (*Bioökonomie* REVIER). Dort sollen jene Menschen angesprochen und zur Beteiligung eingeladen werden, die nicht unmittelbar an den Beteiligungsprozessen mitwirken können, aber Interesse an den Prozessen, Inhalten und Ergebnissen haben. Hier wird transparent, verständlich und zusammenfassend kommuniziert. Die in den Face-to-Face-Beteiligungsverfahren erarbeiteten Ergebnisse sollen auf der Onlineplattform dargestellt werden. Zusätzlich sind alle Bürger(innen) eingeladen, Ideen, Wünsche, Bedarfe und Kommentare aus der Zivilgesellschaft zu geben. Insgesamt betrachtet, bringt dieses dialogorientierte Beteiligungsarrangement also Top-down und Bottom-up-Ansätze sowie Online und Face-to-Face-Kommunikation integriert zum Einsatz.

4 Der transformative Forschungsprozess im Rheinischen Revier

Der transformative Forschungsprozess startete mit der Analyse der Ausgangslage in der Region und der Schaffung eines Feldzugangs im Revier. Transformative Forschung ist auf die Zusammenarbeit und das Vertrauen relevanter Akteur(inn)en aus dem empirischen Feld angewiesen, um a) das nötige Systemwissen im Feld zusammenzutragen und b) Impulse für Wandel stimulieren zu können. Das Forschungsteam besucht(e) zu diesem Zweck verschiedene öffentliche Regionalveranstaltungen und Netzwerktreffen, um Zugänge und Kontakte zu den etablierten Akteur(inn)en des Strukturwandels und zu deren Wissensbeständen zu erhalten. Ergänzend führten wir qualitative Leitfadenterviews mit Vertreter(inn)en organisierter Interessen

⁹ Art of Hosting nutzt auf effiziente Weise das kollektive Wissen und die Fähigkeit zur Selbstorganisation von Gruppen. Es wird davon ausgegangen, dass Menschen ihre Energie und ihre Ressourcen für das einsetzen, was für sie am wichtigsten ist (Art of Hosting 2020).

durch, um ein vertieftes und stärker kontextualisiertes Wissen zu den Institutionen, Themen, Positionen, Zielen und Aktivitäten der Akteur(innen)(s)gruppen zu erhalten. Unterstützt wurden diese Schritte durch strukturierte Desktop-Recherchen zur Geschichte der Region, zu Prozessen und Akteur(inn)en aus Wirtschaft, Politik, Zivilgesellschaft und Wissenschaft. Hinzu kamen auch Vertreter(innen) der Bildungseinrichtungen, der konventionellen und ökologischen Landwirtschaft, der Kirchen und derjenigen Vereine, die im Protest gegen Kohleabbau und Umsiedlung aktiv sind. In diesem Zusammenhang fand auch eine Betrachtung der ›Zukunftsagentur Rheinisches Revier‹ (ZRR – siehe auch Abb. 2) und der formellen Prozesse der Öffentlichkeitsbeteiligung am Wirtschafts- und Strukturprogramm (WSP) statt (Herberg et al. 2020).

Ein wesentlicher Erkenntnisgewinn war, dass der Strukturwandel im Revier unter großem Zeitdruck stattfindet. Es sollten möglichst schnell »sichtbare Signale und eine Aufbruchstimmung in der Region« erzeugt und mit der Förderung von Einzelvorhaben begonnen werden (ZRR 2019). Dieser Zeitdruck ging zulasten eines durchdachten Förderkonzeptes und eines langfristigen Beteiligungsansatzes. Misstrauen gegenüber und Kritik an bestimmten organisierten Interessen und Beteiligungsbe mühungen im Feld sind Folgen, die auch unsere Arbeit beeinflussen, weil es Überlappungen zwischen den Beteiligungsarenen gibt. Darüber hinaus führten wir in der Region Recherchen zu weiteren Beteiligungsprozessen durch. Parallel zu unseren Beteiligungsangeboten und jenen der ZRR finden weitere thematisch fokussierte Informations- und Teilhabeprozesse statt – meist in den Bereichen Wissenschaft und Politik. Ein Beispiel dafür ist der Austausch zwischen Land- und Ernährungswirtschaft – PLAIN-RR (Herberg et al. 2020).

Neben der Geschichte der Region, ihren Akteur(inn)en und Institutionen, die die Ausgangslage für unsere Planungen darstellten, untersuchten wir auch Diskurse und Themen im Zusammenhang mit der nachhaltigen Bioökonomie. Zu diesem Zweck wurde eine Narrationsanalyse in Auftrag gegeben, die zentrale Erzählungen organisierter Interessen aus Wirtschaft und Gesellschaft analysierte, um wirkmächtige Wandels- und Zukunftsnarrative zu identifizieren.

Die Analyse des Umfeldes zeigte, dass der Beteiligungsprozess sich in einem dynamischen politischen und vermachteten Umfeld abspielt. Eine große Vielfalt von Akteur(inn)en mit unterschiedlichen Interessen, Perspektiven und Machtressourcen engagierte sich bereits im Strukturwandel und ist teilweise nur schwer für weitere Beteiligungsprozesse zu gewinnen. Dies gilt vor allem für die Vertreter(innen) der

organisierten Interessen, die schon oft in formelle Prozesse der Öffentlichkeitsbeteiligung eingebunden sind.

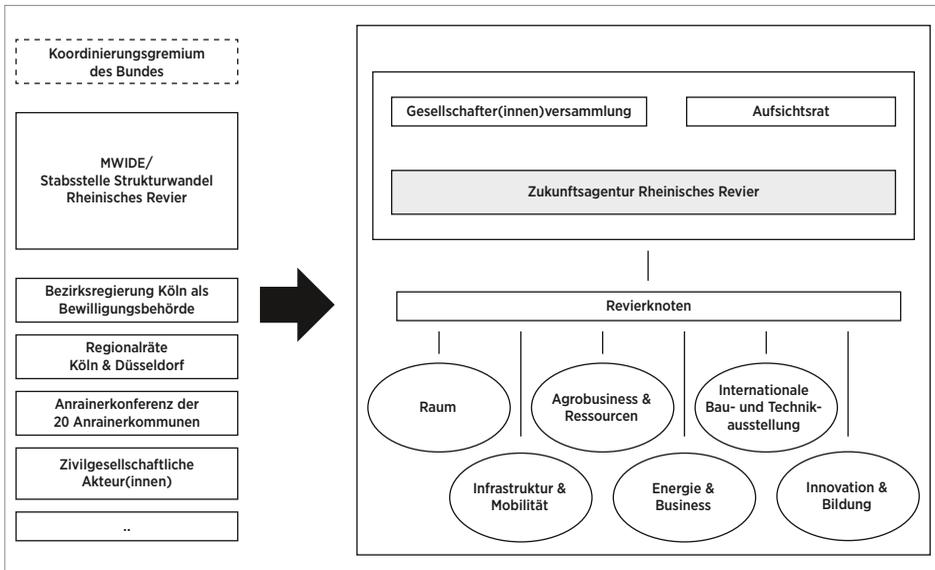


Abb.2: Strukturwandelgovernance im Rheinischen Revier (eigene Darstellung, basierend auf ZRR 2019a).

Nach der Umfeldanalyse entwickelte das Projektteam zunächst die einzelnen Beteiligungsformate und ein grobes Konzept von deren Zusammenwirken. Zu diesem Zweck erstellten wir zunächst Konzeptpapiere für die einzelnen Formate auf Basis von öffentlichen Prozessbeschreibungen, Fallstudien und Evaluationen (beispielhaft für Participedia 2018). In den Dokumenten arbeiteten wir Ziele, idealtypische Abläufe, Schnittstellen zu den anderen Formaten und wichtige Gestaltungsmerkmale heraus und passten diese im Rückgriff auf die vorhandenen Ressourcen und Anforderungen an die Prozesse an. Darauf aufbauend, begannen wir mit der Operationalisierung der einzelnen Beteiligungsformate und brachten die Ausschreibungen auf den Weg, die zur Auswahl je eines Beteiligungsdienstleisters pro Format führte. Nach der Auswahl der Dienstleister entwickelten wir ko-kreativ mit den Partner(inne)n die konkrete Planung, Gestaltung und Umsetzung der Beteiligungsprozesse.

Die Implementation der Formate begann mit der Lenkungsgruppe, anschließend setzten wir die Arbeit mit der Bürger(innen)versammlung fort und planten gleich-

zeitig die Onlineplattform. Die Bürger(innen)räte stehen zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Beitrags noch aus. Durch Ausbruch der Covid19-Pandemie wurden umfassende Anpassungen notwendig, sodass Beteiligungs- und Forschungsprozesse ins Stocken gerieten. Die Bürger(innen)versammlung und die Bürger(innen)räte wurden auf das Jahr 2021 verschoben, in der Hoffnung, diese dann als Präsenzveranstaltungen durchführen zu können.

5 Herausforderungen unserer transformativen Forschung

Der transformative Forschungsprozess, der Anfang 2021 noch nicht abgeschlossen war, hat das Forschungsteam mit unterschiedlichen Hemmnissen und Herausforderungen konfrontiert. Die folgenden Aussagen und Bewertungen müssen unter dem Vorbehalt gelesen werden, cursorisch und vorläufig zu sein.

Die größte Herausforderung ist das hohe Maß an Unsicherheit und Nichtwissen, mit dem wir im Forschungsfeld operieren mussten. Der Transfer unseres aus der Forschung entwickelten Konzeptes eines integrierten Beteiligungsarrangements stieß auf ein komplexes, stetigem Wandel unterworfenen Reallabor Rheinisches Revier. Die Dynamik der politischen Prozesse und der Umfang der zur Verfügung stehenden Finanzmittel sorgen für eine steigende Anzahl an Akteur(inn)en, die vitale Interessen an einer Mitwirkung und Teilhabe am Strukturwandel mitbringen. Der politisch initiierte Zeitdruck, mit der Förderung der Region und der Ausgabe der Fördermittel möglichst schnell zu beginnen, wirkte sich negativ aus und sorgte für Kritik, Misstrauen und Unzufriedenheit an der Förderpolitik und den Angeboten der Öffentlichkeitsbeteiligung¹⁰ (Aachener Zeitung 2020) – was auch die Wahrnehmung unseres Beteiligungsprozesses beeinflusste. Für Beobachter(innen) von außen waren die unterschiedlichen Beteiligungsangebote oft nur schwer voneinander zu trennen. Uns war es daher wichtig, in den relevanten Zielgruppen der organisierten Interessen am Anfang des Projektes für unser Experiment zu werben

10 So nahm man in Kauf, kein voll entwickeltes und umfassend begründetes Programm mit integrierter Ausgangsanalyse der Region, daraus abgeleiteten Zielen, Maßnahmen und Indikatoren für Erfolg und Misserfolg sowie einen Plan zum Aufbau einer regionalen, partizipativen Governancestruktur zu entwerfen. Stattdessen ging man parallel zur Erstellung des Wirtschafts- und Sozialprogramms in die Förderung von Einzelvorhaben. Die Auswahl der Projekte des Sofortprogramms erscheint auch deshalb wenig fokussiert und eher nach dem Gießkannenprinzip zu verlaufen. Ohne eine transparente und gut begründete Förderung fängt man sich ohne Not den Verdacht der Willkür und Intransparenz ein, fördert Proporzdenken der lokalen Akteur(inn)e(n) und erschwert eine klare Priorisierungen der Förderung (Aachener Zeitung 2020).

und Netzwerke aufzubauen, um Vertrauen in unsere Prozesse und unser Handeln zu erlangen und die Akteur(inn)e(n) zur Teilnahme zu bewegen. Um Konkurrenz zwischen den Beteiligungsangeboten entgegenzuwirken, haben wir uns mit relevanten Akteur(inn)en im Feld abgestimmt und regelmäßig Informationen über Aktivitäten ausgetauscht. Alle Beteiligungsprozesse im Revier waren letztlich durch die Corona-Pandemie eingeschränkt.

Die Pandemie sorgte dafür, dass unsere als Präsenzveranstaltungen geplanten Beteiligungsprozesse Lenkungsgruppe, Bürger(innen)versammlung und ggf. die Bürger(innen)räte weder in dem dafür vorgesehenen zeitlichen Rahmen noch in der geplanten Vorgehensweise durchgeführt werden konnten. Da Face-to-Face-Formate aufgrund der Infektionsschutzverordnungen nicht möglich waren, waren wir gezwungen, unsere anspruchsvollen Beteiligungsprozesse aufzuschieben oder digital durchzuführen. Dabei nahmen wir erhebliche Einbußen bei der Qualität der Prozesse in Kauf. Es zeigte sich, dass die Vertrauensbildung zwischen den Teilnehmenden und zu den Organisator(inn)en durch die digitale Umsetzung der Formate erheblich litt. Informelle Räume des Austausches und der Gemeinschaft fehlten gänzlich. Gerade in einem konflikthaftern Umfeld wie dem Rheinischen Revier spielt die Vertrauensbildung aber eine herausgehobene Rolle. Durch Vertrauen werden Konflikte bearbeitbar, und gemeinsame Handlungsabstimmungen können erreicht werden. Digitale Beteiligungsangebote sind zeitlich enger geführt, der Ablauf ist stark funktional auf die Ziele des Prozesses hin organisiert. Sie sollen und müssen in kurzer Zeit Ergebnisse liefern, was inhaltliche Einschränkungen und Verkürzungen der Themen zur Folge hat. Methodische Vielfalt, um Interaktion und Kommunikation unter den Teilnehmenden zu fördern, lässt sich in diesen Settings nur bedingt herstellen.

Die Nähe zum politischen Prozess und die politische Bedeutung des Realexperiments für den Strukturwandel im Revier erzeugen Spannungen bei der Ausübung unserer Rollen als reflektierende Wissenschaftler(innen) und Initiator(inn)en sowie als unparteiliche Moderator(inn)en des Beteiligungsprozesses. Forschungsergebnisse sind oft politisch aufgeladen, und das Auftreten als Wissenschaftler(innen) wird zuweilen misstrauisch bewertet. Die bestehenden Konfliktlinien und Muster im Revier reaktualisieren sich immer wieder durch aktuelle Anlässe im Rahmen des Strukturwandels. Die Rivalität um Fördermittel bringt weitere Dynamik in die Prozesse. Misstrauen, Kritik und Unzufriedenheit werden in die Arenen der Beteiligung getragen und wirken dort auf das Verhalten der Akteur(inn)e(n) ein. Die Wahr-

nehmung und Bewertung unserer Rollen und unserer Aufgabenerfüllung bleibt davon nicht unberührt. Als Initiator(inn)en der Prozesse ist es unser Ziel, unparteilich gegenüber bestehenden Interessen im Feld zu sein und entsprechend faire und inklusive Prozesse der Meinungsbildung zu fördern, um konstruktive Konfliktbearbeitung und gemeinschaftliche Abstimmungen zu erreichen. Diese Rollenwahrnehmung wird laufend infrage gestellt und bedarf immer wieder der aktiven Kommunikation unsererseits. Gleichzeitig sind der organisatorische Aufwand sowie der begrenzte Projektzeitraum nur schwer mit tief gehender Recherche und Reflexion zu vereinbaren.

Das Realexperiment bringt vielfältige praktische Arbeit für die Forschenden in Form von interner und externer Kommunikation und Abstimmung mit Akteur(inn)en im Feld mit. Die Planung und Umsetzung der Forschung sind aufwendig und führen zu schwer aufzulösenden Zielkonflikten. Einerseits geht es in der Wissenschaft darum, Ergebnisse aufzubereiten und zu publizieren und in die Community der Wissenschaftler(innen) zu tragen. Andererseits besteht die Aufgabe, Impulse in die Praxis zu geben und dort Wandel anzuregen. Beide Ziele gleichrangig zu verfolgen ist nur schwer möglich. Vielmehr ist hier eine klare Priorisierung notwendig.

6 Fazit und Ausblick: Möglichkeiten und Hemmnisse der transformativen Forschung

Die Erfahrungen der transformativen Forschung im Strukturwandel zeigen, dass der iterative Aufbau einer partizipativen Governance im Reallabor Rheinisches Revier weitreichender Fähigkeiten im Umgang mit Unsicherheit, Nichtwissen und sich dynamisch verändernden Bedingungen im Feld bedarf. Notwendig sind ein agiles Prozessdesign und ein Team aus Forschenden und Verwaltungsmitarbeiter(inne)n, das diesen Herausforderungen durch stetigen Wandel und Anpassung gewachsen ist. Die Ausführungen verdeutlichen auch, dass die historisch gewachsenen Konfliktlinien in der Region effektive Barrieren und Hemmnisse für transformative Impulse und gemeinschaftliches Lernen darstellen. Zukunftsorientierte und übergreifende Planung im Strukturwandel bleibt schwierig. Die Konflikthaftigkeit und das Misstrauen zwischen den Akteur(inn)en im Revier – gefördert durch wenig transparente und begründete Förderpolitik – erschwert dabei nicht nur die Planung, die Konzipierung und das Zustandekommen erfolgreicher ko-kreativer Prozesse, sondern ins-

besondere den Austausch von Wissensbeständen zwischen den Akteur(inn)en. Die Vertrauensbildung zwischen den Beteiligten und den Initiator(inn)en der Governanceprozesse und der Forschung sowie zwischen den Vertreter(innen) der organisierten Interessen wurde durch das gesellschaftspolitische Umfeld beeinträchtigt.

Die Corona-Pandemie hat ihr Übriges zur Schwierigkeit der Situation beigetragen, weil der Grundstein für die Vertrauensbildung durch ambitionierte dialogorientierte Beteiligungsprozesse nicht gelegt werden konnte und die notwendigen Anpassungen des Projektes an die veränderten Bedingungen personelle und zeitliche Ressourcen in Anspruch nahmen. Das Umstellen auf digitale Formate machte strukturelle Defizite dieser Beteiligungsformen unter konflikthafter Bedingungen deutlich, denen so nur schwer zu begegnen ist.

Die unserer transformativen Forschung zugrunde liegende Arbeitsteilung hat sich bewährt, soweit wir dies zum jetzigen Zeitpunkt beurteilen können. Die Rolle der Forschung als Initiatorin, als konzeptionell Gestaltende der Beteiligungsangebote in Zusammenarbeit mit Beteiligungsdienstleistenden, die Umsetzung und Mikrogestaltung der Formate vornehmen, bringt erweiterte Erkenntnisse im transformativen Prozess. Beides steigert die Praxistauglichkeit und die Akzeptanz der Beteiligungsprozesse und der Forschung selbst. Mehr noch: Die Arbeitsteilung schafft Räume für die Bearbeitung anderer Aufgaben im Forschungsprozess und entlastet die Forschenden.

Die Erfahrungen aus dem Feld haben gezeigt, dass unser transformativer Forschungsansatz von vielen Akteur(inn)en im Feld als wichtig erachtet wird. Unser Wissen und unsere Kompetenzen in der Gestaltung einer partizipativen Governance werden gewürdigt und haben unmittelbaren Einfluss auf die Gestaltung anderer Prozesse im Revier. Entweder dient das Prozessdesign der Beteiligungsprozesse als Vorbild, oder es dient als Abgrenzungsfolie für die Praxisakteur(inn)e(n). Offen bleibt, ob und inwieweit die entwickelten Strukturen nach dem Ende des Projektes Bestand haben werden.

Literatur

- Aachener Zeitung (2020): Website [https://www.aachener-zeitung.de/lokales/dueren/ein-sturm-der-entruistung-in-den-kommunen_aid-51568177/10.01.2021].
- Acatech (2020): EnVision – Eine Vision für die Energiewende gestalten [<https://www.acatech.de/projekt/envision-eine-vision-fuer-die-energiewende-gestalten/>; 07.01.2021].
- Alle Dörfer bleiben (2020): Homepage [<https://www.alle-doerfer-bleiben.de/>; 10.12.2020].
- Arts, B. (2017): Landscape Approaches: A State-of-the-Art Review, in: Annual Review of Environment and Resources, (42), S. 439–463.
- Art of Hosting (2020): What is the Art of Hosting – Conversations that Matter? [<http://www.artofhosting.org/what-is-aoh/>; 01.02.2021].
- Avelino, F. et al. (2016): The politics of sustainability transitions, in: Journal of Environmental Policy & Planning, 18(5), S. 557–567.
- Berlo, K. et al. (1981): Die Umsiedlung im Rheinischen Braunkohlenrevier als Folge des Strukturwandels im Braunkohlebergbau. Dipl.-Arbeit an der Abt. Raumplanung, Dortmund.
- Bet Energie (2020): Gutachten zur Ermittlung von Folgekosten des Braunkohletagebaus [<https://www.bet-energie.de/themen/erzeugung/gutachten-zur-ermittlung-von-folgekosten-des-braunkohletagebaus.html>; 21.12.2020].
- Bioökonomie REVIER (2020): [<https://www.dialog.biooekonomierevier.de/>; 12.01.2021].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung; Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.), Referat Bioökonomie, Stoffliche Biomassenutzung: Nationale Bioökonomiestrategie [https://biooekonomie.de/sites/default/files/files/2020-06/bmbf_nationale_biooekonomiestrategie_langfassung_deutsch.pdf; 10.12.2020].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Nationale Bioökonomiestrategie für eine nachhaltige, kreislauforientierte und starke Wirtschaft. Karliczek und Klöckner stellen Weichen für Bioökonomiepolitik. PM 003/2020. [<https://www.bmbf.de/de/nationale-biooekonomiestrategie-fuer-eine-nachhaltige-kreislauforientierte-und-starke-10654.html>; 11.12.2020].
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020): Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz) [<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Service/kohleausstiegsgesetz.htm>; 08.12.2020].
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Kommission *Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung*. Abschlussbericht (https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile&v=4; 10.12.2020).
- Brand, K.W. (2017): Zur Problematik der Steuerung sozial-ökologischer Transformationsprozesse, in: Brand, K.W. (Hrsg.): Die sozialökologische Transformation der Welt. Ein Handbuch, S. 117–152.
- Bundesregierung (2020): Von der Kohle hin zur Zukunft [<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/kohleausstieg-1664496>; 08.12.2020].
- Citizens' Assembly: [www.citizensassembly.ie/en/; 10.12.2020].
- Curato, N. et al. (2020): Deliberative democracy in the age of serial crisis, in: International Political Science, S. 1–12.
- Curato, N. et al. (2017): Twelve key findings in deliberative democracy research, in: Daedalus, 146(3), S. 28–38.
- Dahrendorf, R. (1961): Gesellschaft und Freiheit. Zur soziologischen Analyse der Gegenwart, München.
- Deutscher Bundestag (2020): Bundestag beschließt das Kohleausstiegsgesetz [www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw27-de-kohleausstieg-701804; 10.12.2020].

- Dietz, T. et al. (2018): Governance of the Bioeconomy: A Global Comparative Study of National Bioeconomy Strategies, in: *Sustainability* 10(9):3190 [https://doi.org/10.3390/su10093190].
- Dryzek, J. S. et al. (2019): The crisis of democracy and the science of deliberation, in: *Science*, 363(6432), S. 1144–1146.
- Ende Gelände (2020): [https://www.ende-gelaende.org/fr/news/de-newsletter-28-ensemble-contre-la-repression/; 10.12.2020].
- Ercan, S. A., Hendriks, C. M., Dryzek, J. S. (2019): Public deliberation in an era of communicative plenty, in: *Policy & Politics*, 47(1), S. 19–36.
- European Commission (2020): Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe [https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm; 10.12.2020].
- Fischer, F. (2012): Participatory Governance: From Theory to Practice, in: Levi-Faur, D. (Hrsg.): *The Oxford Handbooks of Governance*, Oxford, S. 454–471.
- Forschungsstelle Rekultivierung (2014): Rekultivierung im Rheinischen Braunkohlenrevier – Exkursionsführer, Teil 1 [https://www.forschungsstellerekultivierung.de/downloads/exkursionsfuehrer-teil201405.pdf; 08.01.2021].
- Fung, A.; Wright, E. O. (2003): *Deepening Democracy: Institutional Innovations in Empowered Participatory Governance*, London/New York.
- FZJ – Forschungszentrum Jülich (2020): Mehr Nachhaltigkeit in der Agrarproduktion – Innovative Anbausysteme: neue Wertschöpfung durch Agroforst? [https://www.biooekonomierevier.de/index.php?index=258; 12.01.2021].
- Geels, F.W. (2010): Ontologies, socio-technical transitions (to sustainability), and the multi-level perspective, in: *Research Policy*, 39, S. 495 ff.
- Grießhammer, R.; Brohmann, B. (2015): *Wie Transformationen und gesellschaftliche Innovationen gelingen können. Transformationsstrategien und Models of Change für nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel*, Baden-Baden.
- Groß, M.; Hoffmann-Riem, H.; Krohn, W. (2005): *Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesellschaft*, Bielefeld.
- Grunwald, A. (2015): Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb?, in: *GATA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 24(1), S. 17–20.
- Herberg, J. et al. (in Druck): *Partizipative Governance im Strukturwandel in der Lausitz und dem Rheinischen Revier* [https://publications.iass-potsdam.de/rest/items/item_6000304_2/component/file_6000389/content; 08.01.2021].
- Initiative Buirer für Buir (2020): *Unsere Ziele* [https://www.buirerfuerbuir.de/index.php/wir-ueber-uns/unsere-ziele; 10.12.2020].
- IT.NRW – Information und Technik Nordrhein-Westfalen (2018): *Amtliche Statistiken zum Thema: Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe* [https://www.it.nrw/statistik/wirtschaft-und-umwelt/land-und-forstwirtschaft/struktur-der-landwirtschaftlichen-betriebe; 10.12.2020].
- Jansen, D. (2017): Hartnäckigkeit zahlt sich aus, in: *Politische Ökologie*, 149, S. 67–72.
- Jesus, A. de; Mendonç, S. (2018). Lost in transition? Drives and barriers in the eco-innovation road to the circular economy, in: *Ecological Economics* 145, 75–89.
- Kabisch, S. (2018): *Umsiedlung – die soziale Dimension von Siedlungsaufösungen im Fokus*, in: Maretzke, S., (Hrsg.): *Mal über Tabuthemen reden. Sicherung gleichwertiger Lebensbedingungen, Mindeststandards, Wüstungen ... – worüber nur hinter vorgehaltener Hand diskutiert wird. Dezentertagung des DGD-Arbeitskreises Städte und Regionen*, Bonn, S. 88–95.
- Kamlage, J.H. (2020): *Strukturwandel braucht langen Atem: Partizipation im Rheinischen Revier* [https://klimadiskurs-nrw.de/blog/allgemein/trukturwandel-braucht-langen-atem/; 12.01.2021].

- Kamlage, J. H.; Nanz, P. (2017): Public participation and democratic innovations: Assessing democratic institutions and processes for deepening and increased public participation in political decision-making, in: *World Forum for Democracy*, S. 1–36.
- Kamlage, J. H.; Reinermann, J. L. (2020): Die doppelte Normativität der partizipativen Technikfolgenabschätzung – Entwicklungen, Funktionen und Herausforderungen, in: Nierling, L.; Torgersen, H. (Hrsg.): *Die neutrale Normativität der Technikfolgenabschätzung. Konzeptionelle Auseinandersetzung und praktischer Umgang*, Baden-Baden, S. 39–56.
- Kaufer, R.; Lein, P. (2018): Widerstand im Hambacher Forst. Analyse einer anarchistischen Waldbesetzung, in: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen*, 31(4), S. 1–12.
- Klima Allianz Deutschland (2020): Zivilgesellschaft nicht ausreichend beteiligt. Initiativen und Verbände äußern massive Kritik am Beteiligungsprozess zur NRW-Leitentscheidung. Pressemeldung vom 14.10.2020 [www.klima-allianz.de/presse/meldung/zivilgesellschaft-nicht-ausreichend-beteiligt; 12.12.2020].
- Krischer, O. (2020): Gutachten zu Tagebau Garzweiler: Dörfer können bleiben! [<https://www.oliver-krischer.eu/2020/12/16/gutachten-tagebau-garzweiler>; 12.12.2020].
- Kühne, O. (2019): *Landscape Theories. A Brief Introduction*, Wiesbaden.
- Kühne, O. Weber, F. (2019): *Hybrid California – Annäherungen an den Golden State, seine Entwicklungen, Ästhetisierungen und Inszenierungen*, Wiesbaden.
- KWSB – Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung (2019): *Abschlussbericht* [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile&v=4; 10.12.2020].
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2020): *Energiedaten Nordrhein-Westfalen*. [www.energieatlas.nrw.de/site/werkzeuge/energiestatistik; 10.12.2020].
- Miller, T. R. et al. (2014): The future of sustainability science: a solutions-oriented research agenda, in: *Sustainability Science*, 9, S. 239–246.
- Newig, J., Fritsch, O. (2009): Environmental governance: participatory, multi-level–and effective?, in: *Environmental policy and governance*, 19(3), S. 197–214.
- Nowotny, H. (2003): Democratising expertise and socially robust knowledge, in: *Science and Public Policy*, 30(3), S. 151–156.
- Mustalahti, I. (2018): The responsive bioeconomy: The need for inclusion of citizens and environmental capability in the forest based bioeconomy, in: *Journal of Cleaner Production*, 172, S. 3781–3790.
- Participedia (2018): *Citizens' Assembly on Brexit*. [<https://participedia.net/case/5166>; 08.01.2021].
- Peltomaa, J. (2018): Drumming the Barrels of Hope? Bioeconomy Narratives in the Media, in: *Sustainability* 2018, 10(11), S. 4278 [<https://www.mdpi.com/2071-1050/10/11/4278/htm>; 08.01.2021].
- RWE. (2020): *Forschungsstelle Rekultivierung – Rekultivierungsbereiche im Rheinischen Revier* <https://www.forschungsstellerekultivierung.de>; 09.01.2021].
- Schäpke, N. et al. (2017): Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand, Lüneburg.
- Schäpke, N. et al. (2018): Jointly Experimenting for Transformation? Shaping Real-World Laboratories by Comparing Them, in: *GAIA*, 27(S1), S. 85–96.
- Schumacher, A. et al. (2014): *Rekultivierung im Rheinischen Braunkohlerevier. Exkursionsführer – Teil I/ Forschungsstelle Rekultivierung, Elsdorf* [<https://epflicht.ulb.uni-bonn.de/content/titleinfo/373268>; 08.01.2021].
- Staffas, L.; Gustavsson, M.; McCornick, K. (2013): Strategies and Policies for the Bioeconomy and Bio-Based Economy: An Analysis of Official National Approaches, in: *Sustainability*, 5(6), S. 2751–2769.
- Statistik der Kohlewirtschaft e. V. (2020): *Aktuelle Daten und Downloads: Braunkohle im Überblick*. [<https://kohlenstatistik.de>; 09.12.2020].

- Statistik der Kohlenwirtschaft e. V. (2019): Braunkohle im Überblick. Aktuelle Daten und Downloads [<https://kohlenstatistik.de/>; 10.12.2020].
- Stirling, A. (2008): *Opening up and closing down* power, participation, and pluralism in the social appraisal of technology, in: *Science, Technology, & Human Values*, 33(2), S. 262–294.
- Strunz, S.; Gawel, E. (2017): Transformative Science: A Critical Review of the Debate, in: *GAIA*, 26(4), S. 321–325.
- Swilling, M.; Musango, J.; Wakeford, J. (2015): Developmental states and sustainability transitions: Prospects of a just transition in South Africa, in: *Journal of Environmental Policy and Planning*, 18(5), S. 650–672.
- Turley, L. (2016): The Landscape Approach, in: *State of Sustainability Initiatives*, S. 1–5 [<https://www.iisd.org/ssi/wp-content/uploads/2019/09/Landscape-Approach.pdf>; 11.12.2020].
- Vallentin, D. et. al. (2016): Strategische Ansätze für die Gestaltung des Strukturwandels in der Lausitz. Was lässt sich aus den Erfahrungen in Nordrhein-Westfalen und dem Rheinischen Revier lernen?, Wuppertal.
- Vofß, J.P.; Bornemann, B. (2011): The politics of reflexive governance: challenges for designing adaptive management and transition management, in: *Ecology and Society*, 16(2), S. 9. [<http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss2/art9/>; 07.01.2021].
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2009): *Welt im Wandel. Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung*. Hauptgutachten, Berlin.
- WBGU (2011): *Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*, Berlin.
- WBGU (2020): *Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration*, Berlin.
- Wittmayer, J. M. et al. (2014): Making sense of sustainability transitions locally: how action research contributes to addressing societal challenges, in: *Critical Policy Studies*, 8(4), S. 465–485.
- Zukunftsagentur Rheinisches Revier (2019): *Das Making-Of des Wirtschafts- und Strukturprogramms für das Rheinische Zukunftsrevier 1.0.*, Jülich.
- Zukunftsagentur Rheinisches Revier (2020): *Wirtschafts- und Strukturprogramm für das Rheinische Zukunftsrevier 1.0 (WSP 1.0)* [https://www.rheinisches-revier.de/media/wsp_1-0_web.pdf].

Transformative Praktiken zwischen Forschung und Gesellschaft

Transformativ forschen – transformativ handeln: Gesellschaftliche Erneuerung in der Peripherie

Julia Gabler

1 Einleitung: Marginal Woman

»Naturaneignung und soziale Ungleichheit fordern auf dem Land zwar das individuelle Verhalten und Urteilsvermögen heraus, sie kultivieren die Fähigkeit, im Widerspruch zu agieren. Aber die Regeln, nach denen über die menschliche Praxis geurteilt wird, sind doch ein Korsett, das aus eigener Kraft kaum veränderlich ist. Der Raum selbst, der Zusammenhang von Haus, Ort und Landschaft, kann zum Gefängnis werden. Wer unter dem natürlich-sozialen Dilemma des Landes leidet, erlangt seine Freiheit nicht durch Auseinandersetzung am Ort, sondern durch Verlassen des Ortes; indem er sich buchstäblich vom Acker macht. Landflucht ist in einer historischen Phase geradezu ein Synonym für Emanzipation.«

Kenneth Anders

In diesem Text stelle ich ethnografische Sequenzen aus der Forschung zum Strukturwandel in der Lausitz vor. Die Darstellungen müssen vor dem Hintergrund verstanden werden, dass ich mich in einer eher ungewöhnlichen Position befinde: Ich lebe mit meiner Familie in der Oberlausitz und wende mich als andauernd koprä-sente Forscherin den Akteuren zu. Was ist daran ungewöhnlich? Nun, ich bin Teil der Konflikt- und Kooperationsdynamiken im Strukturwandel der Lausitz, die ich erforschen will. Für ethnografische Forschung ist das wiederum ganz und gar nicht ungewöhnlich und wird zunehmend für die qualitative Forschung eingefordert (vgl. Nieswand 2008; Dwelling & Prus 2012; Strübing 2018).

Außerdem werde ich regelmäßig von Journalistinnen und Journalisten, aber auch von anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern etwa zu sozialräumlichen Peripherisierungsprozessen oder zivilgesellschaftlichen Qualitäten befragt.

Diese Erfahrungen sind für die Soziologin in mir interessant. Sie kann zurückbeobachten, wie mediale Diskurse und wissenschaftliche Erkenntnisse über periphere, ländlich gelegene Regionen *gemacht* werden. Die Reaktionen aus dem lokalen Umfeld auf die Berichterstattung erreichen mich ebenso unmittelbar. Ich verfüge also über intime Kenntnisse zum Zustand und zu Bewertungs- und Kommunikationsroutinen organisierter und nichtorganisierter Akteure in der Lausitz als auch über die *Konstruktionspraktiken* derjenigen, die versuchen, die Entwicklungen zu kommentieren.

Wenn man als Forscherin sowohl als *professional stranger* (Agar 2008) agieren kann als auch in der Rolle des *official stranger handler* (Hildenbrand 2005, S. 20) Kolleg*innen den Blick aufs oder den Zugang ins Feld *vorsortiert*, vervielfachen sich die kommunikativen und interpretativen Rollen und Blickwinkel. Ich bin Teil der Lebens- und Arbeitswelten, die meine Kolleg*innen (vgl. in diesem Band die Beiträge von Haas; Herberg; Luh & Staemmler) und mich in unseren Strukturwandelforschungen in der Lausitz interessieren, und vermittele manche Zugänge. Mein Interesse besteht darin, Stigmatisierungen und Zuschreibungen vorzubeugen und auf Interaktionsstrukturen und Praktiken aufmerksam zu machen, die aus der *Innensicht* wichtig erscheinen und Berücksichtigung im Forschungsprozess erfahren sollten. Durch den Austausch mit der Forschungsgruppe kann meine begrenzte Innensicht dekonstruiert und erweitert werden. Es bleibt aber nicht aus und sollte nicht verborgen werden: Ich habe eine spezifische Perspektive und eigene Interessen im Feld. In dieser Grenzlage von mindestens zwei Bezugssystemen – Forschungskontext und lebensweltlicher Zugehörigkeit – ist die Figur des/der *marginal (wo-)man* angesiedelt. Das Konzept geht auf Robert E. Park zurück und betont die problematische Zwangslage mehrerer (kultureller) Zugehörigkeiten zwischen Anpassung und Selbstbehauptung, wie sie im Modernisierungsprozess den kulturell entbetteten Großstadtmenschen vor hundert Jahren auszeichnete (vgl. Reuter 2002, S. 98 f.). Der *Konfliktstatus* (ebd., S. 99) meiner Forschungsposition soll die Spannung kenntlich machen, die hier mit dem forscherschen und regionalen Engagement verbunden ist: Einerseits ist es mein Anliegen, die Problemlösungsfähigkeit der Leute nicht zu unterschätzen, andererseits, das transformative Forschungsverständnis zwischen Anerkennung und Überwindung eigener und befremdender Praktiken zu entfalten. Das Spannungsfeld meiner Kolleg*innen in der Zusammenarbeit mit mir muss sich in ähnlicher Weise dargestellt haben: Distanz zu diesem reflexiv-involvierten Standpunkt zu entwickeln und gleichzeitig von der Innensicht zu profitieren.

Nach dieser spezifischen Einführung sind die folgenden Passagen als Versuche zu verstehen, relevante und interessante Fokussierungen vorzunehmen, die hoffentlich die Perspektiven auf den Strukturwandel in der Lausitz bereichern. Nun ist die Lausitz kein homogener Sozialzusammenhang, sondern eine kulturell, wirtschaftlich, politisch und geografisch vielfältige Landschaft. Spätestens mit dem Beschluss zum Kohleausstieg ist die Lausitz ins Visier von gesellschaftlichen Gruppen geraten, die heterogene Interessen repräsentieren und die Raumordnung der Lausitz – Ober- und Niederlausitz – als periphere Regionen im Osten Sachsens und südöstlichen Brandenburg plötzlich gemeinsam adressieren.

Ich gehe davon aus, dass das Potenzial für die Veränderungen der sozialen Praxis im Status quo steckt und es einer Ausleuchtung der Gegenwart bedarf, um die Wechselbeziehung von Veränderung und Stabilisierungen nachzuvollziehen, und zwar mit Blick auf die Frage: Wie (er)leben Akteure Strukturwandel in der Lausitz?

Gegenwarten betonen die Perspektivvielfalt und den fluiden Charakter von Strukturbildung und Strukturwandel als kontinuierliche Ungleichzeitigkeiten sozialen Handelns. Strukturwandel ist dann weniger als historische Gewordenheit problematisch als durch die gegenwärtige Vielheit von Positionen und Handelnden, die kaum mehr in ein strukturelles Raster zu pressen sind, geschweige denn, einsehbare Orientierungen und Ansichten miteinander teilen (vgl. Nassehi 2011). Umso verständlicher, dass der Anthropologe Felix Ringel von *Gegenwärtigkeiten* (Ringel 2016) in Hoyerswerda spricht und wie in einem Kaleidoskop das Farbspektrum sozialer Welten vor den Augen der Leserschaft tanzen lässt.

Steuerungseuphoriker seien also gewarnt: Denn es ist das eine, nach den Plänen und Absichten der Leute zu fragen, das andere, ihr Handeln zu beobachten und dabei die Folgen möglicher Interventionen zu analysieren. Es ist ein Drittes, das für transformative Forschung unerlässlich ist: die Leute in der Umsetzung von Vorhaben zu begleiten und selbst daran beteiligt zu sein, ohne sich auf spezifische soziale Bewegungen oder bestimmte Akteure zu konzentrieren, die die eigene gesellschaftskritische oder gesellschaftsverändernde Position zum Ausdruck bringen (zum Umgang mit Letzterem siehe Eversberg et al. 2017).

Die Kritik an engagierter Sozialforschung lautet, allzu stark den *gängigen Transformationsnarrativen* aufzusitzen und in den sozialen Praktiken *kritisch-kreativer Milieus* allzu schnell Vorreiter einer strukturellen Veränderung konsumtiver, wachstumsorientierter und expansiver Konsummuster ausmachen zu wollen (Blühdorn et al. 2018, S. 5 f.). Auch für die Lausitz kann diese Blindheit Konsequenzen haben,

indem transformative Vorhaben frühzeitig in die Richtung schwenken, die sich seit den Bundes- und Landtagswahlen und auch in den Corona-Protestbewegungen abzeichnet: Die offene Feindseligkeit gegen Veränderungszumutungen und gegen etablierte Institutionen in großen Teilen der Bevölkerung muss als Ausdruck tiefen Misstrauens verstanden werden. Die Umfragen, die nach den Gründen dafür fragen, zeigen aber auch, dass die Leute mit ihrem Lebensstandard und der ökonomischen Situation insgesamt nicht unzufrieden sind (vgl. Sachsen-Monitor 2018; Bischoff & Heidig 2020). Die politische Empörung ist also weniger Ausdruck existenzieller Bedrohungen und bezieht sich möglicherweise auf ein Repräsentationsproblem, das den eben erörterten Exklusivitäten innewohnt (vgl. Herberg et al. 2019 für die Lausitz und Hochschild 2016 für Louisiana). Die jederzeit greifbare Skepsis gegen weitere Transformationen muss von einer engagierten Forschung aufgenommen werden.

Auf die notwendige Reflexion von Folgewirkungen und gesellschaftlichen Spaltungs- und Schließungseffekten gesellschaftlicher Transformationsinitiativen weist auch Heike Walk hin. Sie stellt fest, dass transformative und nachhaltige Bewegungen einerseits Verfechter demokratischer Werte und Normen sind, andererseits tragen Governance- und Beteiligungsverfahren von ohnehin engagierten Gesellschaftsgruppen zur Exklusion und Entformalisierung bei. Es entsteht das Paradox, dass dieselben Gruppen Legitimität, Repräsentativität und Transparenz von Demokratie schwächen, statt sie zu stärken (vgl. Walk 2014, S. 84 ff.).

Sozialwissenschaftliche Analyse ist dann nicht nur ein disziplinäres Instrument, das im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Profession Erkenntnisgewinn über soziale Tatsachen anstrebt. Ihre wirksamste Funktion liegt weniger in ihrer Fähigkeit, *problembezogenes Gestaltungswissen* für Dritte (Politik, Verwaltung etc.) zu generieren, sondern in ihrem Können als Reflexionsdisziplin (Volkman 2017, S. 123). In der oben geschilderten transformativen Gemengelage produziert sie »Orientierungswissen zur Deutung gesellschaftlicher Phänomene« (ebd.). Soziologische Interpretationsfähigkeit schafft Spielräume und Gelegenheiten für offene und öffentliche Auslegungen und Diskurse.

In den folgenden Darstellungen verzichte ich weitestgehend auf Erklärungen und konzentriere mich auf deutende Erzählungen, wobei Erzählungen im weitesten Sinne gemeint sind. Die Lesenden erwartet ein Ensemble von Erzählungen: die eine mehr Reportage, die andere eher dichte Sequenz oder eine Spur, der ich folge, um das Vokabular des Feldes zur Kategorie zu verdichten. In jedem Fall dient dieser Stil dem Versuch, mit sprachlich-stilistischen Mitteln *Vielfalt* und *Bewegung* und eine dialogische Qualität im Material zu erzeugen (Bock 2019).

2 Das Abenteuer nimmt Fahrt auf: Mit dem Zug durch die Lausitz

Wer in die Lausitz fährt, wird unmittelbar mit dem Wandel der industriellen Moderne konfrontiert. Es reicht, mit der Regionalbahn von Berlin über Cottbus weiter nach Zittau zu fahren. Hinter Königs Wusterhausen beginnt das *Territorium* der Lausitz und legt nahe, dass es sich um einen landschaftlich integrierten Raum handelt – dem ist bei Weitem nicht so, wie sich unschwer erkennen lässt. Das Tropical Island im Landkreis Dahme-Spree weckt Erinnerungen an die Planungseuphorie der 2000er-Jahre und die großen Enttäuschungen, als der Traum einer Cargolifter Werfthalle zerplatzte und zum Südsee(alp)traum mit geheimnisvollem Energiebedarf wurde. Dennoch: In Corona-Zeiten kommt die Frage auf, ob der Urlaub in der tropischen Inselwelt ökologischer ist als der Mallorca-Trip (Lindemann 2019).

Beim Umstieg in Cottbus zittert man, ob die fünfminütige Umsteigezeit ausreicht, den Zug in Richtung Oberlausitz zu erreichen, oder ob man gezwungen sein wird, eine Stunde Wartezeit im Cottbuser Bahnhof zwischen Rossmann und McDonald's zu verbringen. Das Bahnhofsgelände ist (bis zum Herbst 2020) von einer riesigen Baustelle umgeben. Der Versuch, die Stadt zu erkunden, wird durch ein unüberwindbar erscheinendes Absperrlabyrinth herausgefordert. Verlässt man den Bahnhofstunnel in der Gegenrichtung, landet man zwischen altem Güterbahnhof und saniertem Klinkerbau am Spreewaldbahnhof.

Bis in die 1950er-Jahre hat die Schmalspurbahn, im Volksmund *Bimmel-Guste* genannt, Cottbus mit den ländlichen Gegenden des Spreewaldes verbunden. Der zunehmende Bus- und Autoverkehr verdrängte den Bahnlinienverkehr, Schienenabschnitte wurden stillgelegt und zurückgebaut. Die letzte Verbindung zum Militärflugplatz im Norden von Cottbus wurde mit dessen Schließung in den 1990er-Jahren eingestellt. Das Bahnhofsgebäude ist durch zahlreiche Nutzungen als Denkmal erhalten geblieben. Zwischen Hauptbahnhof und Spreewaldbahnhof ist an einem stillgelegten Bahnsteig eine Außenbar mit Strand, Musik, Speisen und Getränken entstanden – ein Erholungsort zwischen dem denkmalgeschützten Schmalspurbahnhof und dem modernisierten Verkehrsknotenpunkt mit Busbahnhof, Straßenbahn und möglichem ICE-Halt, der den Ausbau der Strecke Berlin–Cottbus–Görlitz bereits ankündigt.

Falls es trotz knapper Ankunft aus Berlin gelungen ist, den Zug nach Zittau zu erreichen, weil er gewartet hat, kann man damit rechnen, dass Dankesworte an den Zug-

fürher fürs Warten auf Überraschung stoßen. Obwohl der unsichere Anschluss zum Metropolraum Berlin-Brandenburg nicht nur für die Zugverbindungen gilt, erfahren diejenigen kaum Aufmerksamkeit, die tagtäglich dafür Sorge tragen, dass er gelingt.

Hinter Spremberg führt die Reise über die Bundeslandgrenze von Brandenburg nach Sachsen. Schleife ist die erste Gemeinde auf sächsischer Seite, sozusagen Grenzort von der Nieder- in die Oberlausitz und sorbisches Siedlungsgebiet. Zwischen Muskauer Heide und Tagebaukante geht es weiter in die einstige Glasindustriestadt Weißwasser, die seit der Wende 20.000 Einwohner*innen verloren hat. Schon wenige Kilometer weiter in Rietschen ist der Industriecharme kaum noch vorhanden: Biosphärenreservat, Heide- und Teichlandschaft und Wolfserkundungspfad laden zum Wandern ein. Am Bedarfshalt Uhmanssdorf scharren Hühner neben dem Bahngelände im Sand. In dem Ziegelbau wohnt jetzt eine Familie.

Nächster Stopp in Horka. Hier wartet der Zug auf der eingleisigen Strecke auf den entgegenkommenden Zug. Schüler*innen aus den umliegenden Dörfern steigen zu oder aus. Ein Bus bringt die größte binnenregionale Pendler*innengruppe in die umliegenden Dörfer. Der eintreffende Zug aus der Gegenrichtung hält auf Augenhöhe seines Zugführerkollegen. Sie begrüßen einander, und nach einem kurzen Schwatz, der mit einem Lächeln oder Lachen beendet wird, setzt die RB 65 die Fahrt nach Görlitz fort. SIEMENS-Schriftzug und eine Bahnhofshalle im Jugendstil weisen auf die kulturhistorische Bedeutung und immer wieder wackelige Standort-sicherheit der Handels- und Wirtschaftsstadt hin. Am Ortsausgang von Görlitz hält der Zug bei Bedarf im Ortsteil Weinhübel. Diesseits der Bahngleise leere Plattenbauten und eine freie Grundschule, jenseits der Gleisanlagen, hinter Büschen und Bäumen versteckt, thront ein monolithischer Stahlbetonbau, das Alte Kühlhaus Görlitz. Dort lagerte einst die Lebensmittelstaatsreserve der DDR; heute schlagen Leute ihr Zelt auf dem Campingplatz auf. Ein technoverrückter und handwerklich begabter Freundeskreis hat in den letzten 15 Jahren aus dem Alten Kühlhaus einen Ort zum Leben, Arbeiten, Urlauben und Feiern gemacht.

Wer keinen Ausstieg will, den bringt der Zug weiter nach Süden. Rechts liegt der Bertsdorfer See – ein geflutetes Tagebauloch, aus dem das Kraftwerk Hagenwerder bis zur Wende mit Braunkohle versorgt wurde und das sukzessive stillgelegt, abgerissen und bis 2015 vollständig gesprengt wurde. Die Reste des in den 1980er-Jahren für den Tagebau gewüsteten Ortes Deutsch Ossig stehen markant für die *Verluster-fahrung Landschaft* (Lenz 1999) am neuen Tourismushotspot *Berzi*, um eine weitere Adresse in der Transformationslandschaft Lausitz zu nennen.

Keine zehn Minuten später schwenkt der Zug über den Grenzfluss Neiße zum seit 1945 auf der polnischen Seite gelegenen Bahnhof von Ostritz ein: Krzewina Zgorzelecka. Bis 1990 erreichten Reisende die Stadtseite nur über eine streng bewachte Behelfsgrenzbrücke. Heute ist Ostritz berühmt für seine engagierte Stadtgesellschaft, die mehrmals im Jahr Friedensfeste feiern, seit Neonazis hier ein *Schild-und-Schwert*-Festival ausrichten. Nächster Halt: Hirschfelde. Am ehemaligen Kraftwerksstandort kurz vor Zittau gibt es heute nur noch einen Haltepunkt. Das backsteinerne Bahnhofsgebäude am Kraftwerk wurde 2016 unter Denkmalschutzaufgaben abgebrochen. Nach knapp zweistündiger Fahrt kommt man in Zittau an. Dort wartet, was in Cottbus stillgelegt ist: die Schmalspurbahn ins Zittauer Gebirge. Angekommen im Dreiländereck.

3 Die Moderne in der Peripherie

In einer Zugfahrt durch die Lausitz steckt die ganze Vielfalt des rasanten Wandels und der Umbruchsgeschichte der Region, die mit dem Kohleausstiegsgesetz den letzten Anker der jahrzehntelang dominierenden Bergbau- und Energieindustrie lichten muss. Der Verlust eines Großteils der regionalspezifischen Industrien im Zuge des *Deindustrialisierungsschocks* (Rödder 2020, S. 93) der frühen 1990er-Jahre war begleitet von Massenarbeitslosigkeit und Massenabwanderung. Seit einem halben Jahrzehnt etwa hat sich die Abwanderungsdynamik abgeschwächt und das demografische Ungleichgewicht in der Alters- und Geschlechterstruktur verfestigt (vgl. Gabler et al. 2016). Die Herausforderungen auf dem Arbeitsmarkt haben sich von Arbeitslosigkeit hin zu branchenübergreifendem Fachkräftebedarf verschoben. Überraschend bleibt, dass der stetig vorgetragene Befund einer vergleichsweise heterogenen Wirtschaftsstruktur in der Lausitz (z. B. Kluge 2014; Markquardt & Zundel 2017) kaum Beruhigungseffekte zeitigt. Das deutet auf ein ähnliches Dilemma hin, wie oben angedeutet: materiell-ökonomisch eigentlich ganz stabil, aber mit steuerungstechnisch unattraktiven, kleinteiligen, heterogenen Strukturen. Allein für das touristisch-kulturelle Spielbein funktioniert die landschaftliche und kulturelle Diversität, zumindest im Marketing. Die Effekte sind, ökonomisch gesehen, eher ein Spielbeinchen mit einigen Ausnahmen wie Görlitz – Ausdruck dafür, dass die Region vielfältige, für die Moderne exemplarische Brüche erfahren hat – landschaftlich, sozialstrukturell, politisch, wirtschaftlich, verkehrstechnisch, sozialgeografisch, biografisch – und dass sie in einem andauernden Erneuerungsprozess stecken muss.

Die weggebrochenen Industrien sind landschaftlich verloren gegangene Hinweise, dass hier eine umfassende Rekultivierung läuft, in der transformativ Handeln zur Alltagsaufgabe wird.

Die regionalen Verbindungen und Verbindlichkeiten wurden im Zuge der Modernisierung aufgebaut und entfalteten das Tätigkeitsprofil der Industrieregion Lausitz, von der man sich bis heute nicht verabschieden mag. Die Zukunft als westeuropäischer Grenz- und Transitraum von und nach Osteuropa lässt sich ohne Weiteres an den Lkw-Kolonnen auf der A4 ablesen. Der Strukturwandel in der Lausitz ist vor diesem Hintergrund mehr als eine regionale Gelegenheit, einen politisch initiierten Transformationsabschnitt zu bewältigen und die Möglichkeiten auszuloten, die aus der intentionalen und gesellschaftspolitischen Steuerung und ihren Selbststeuerungspotenzialen erwachsen.

Es geht in der Lausitz um nicht mehr und nicht weniger als die tätige Auseinandersetzung und Korrekturfähigkeit in der Gestaltung von Zukunft als widerständiges und widersprüchliches Unterfangen, das die engagierten Wissenschaftler*innen nicht außen vorlässt. So verstanden, wird die im Eingangszitat von Kenneth Anders adressierte Unfreiheit der Menschen auf dem Lande nicht allein durch Weggehen überwunden, sondern im Gegenteil kann die Freiheit getrost im Verbleiben gefunden werden, weil hier Variationen entstehen, die anschlussfähig sind und Erneuerungsprozesse beschreiben.

4 Strukturwandel gucken

Im Zuge des Beschlusses zum Kohleausstieg schießen Lausitz-Konferenzen wie Pilze aus dem Boden: Lausitz-Forum am 8.3.2018 in Weißwasser vom Freistaat Sachsen, BMBF, Land Brandenburg; Lausitz-Konferenz 2030 24.9.2018 Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur Land Brandenburg und BTU Cottbus-Senftenberg, der DGB hat am 22.8.2019 die 15. Lausitz-Konferenz durchgeführt, und am 9.9.19 fand die 1. Lausitz-Konferenz des Ministerpräsidenten Brandenburgs statt. Neben den Konferenzen habe ich zahlreiche *Dialogveranstaltungen* zum Strukturwandel besucht: parteipolitische, gewerkschaftspolitische, zivilgesellschaftliche, wissenschaftspolitische, wirtschaftspolitische, aber keine hat mich mehr beeindruckt als das folgende Bürgergespräch des Sächsischen Ministerpräsidenten in Weißwasser.

Dreißig Mühlroserinnen und Mühlroser fordern den Ministerpräsidenten am 7. Februar 2019 in Weißwasser auf, nun endlich die seit zehn Jahren versprochene und

2014 noch mit Vattenfall vertraglich vereinbarte Umsiedelung durchzuführen (Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien 2014). Der Ministerpräsident bittet um Geduld. Der Zeitpunkt ist mehr als ungünstig, kurz vor den Landtagswahlen im Mai 2019 und so kurz nach der Veröffentlichung des *Kohlekompromisses* durch die Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung mit dem konkreten Ausstiegsdatum. Die politischen Interessengruppen eines schnellen Ausstiegs wollen auch geplante Umsiedlungen vermeiden. Der Vorstoß der Mühlroser Bürger-schaft wäre ein gefundenes Fressen für die Umweltverbände. Da platzt einer Mühl-roserin der Kragen, und sie bringt ihre Empörung zum Ausdruck: »Wie viele Jahre warten wir schon? Wir haben diese Hinhaltetaktik satt, damit wir unser Kreuz an die richtige Stelle setzen, und die Entscheidung wird erst nachträglich gefällt. Wir haben Verträge gemacht, und alles verpufft, das kann doch nicht ein Verfahren sein, das rechtmäßig in der Bundesrepublik möglich ist. Wir glauben Ihnen gar nichts mehr, wenn nicht spätestens Mitte März die Sache erledigt ist.« (Feldprotokoll 7.2.2019)

Der Ministerpräsident lässt sich dazu hinreißen, ein Versprechen abzugeben. Zwei Wochen später kündigte die LEAG die Umsiedlung von Mühlrose an. Die Verträge wurden Ende März 2019 von den beteiligten Gemeinden und der LEAG unterschrieben. Der Umsiedlungsprozess ist im vollen Gange und betrifft statt vier weiteren Gemeinden (wie im Braunkohleplan 2014 anvisiert) nur noch das vor 500 Jahren erstmals urkundlich erwähnte sorbische Dorf Mühlrose, das längst vom Tagebau umzingelt ist (vgl. Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien 2014).

5 Die Zukunftschancen sind positiv. Ein Aprilscherz?

April 2019. Endlich ist die Gelegenheit da. Am Nachmittag beginnt die Abschluss-konferenz des Forschungsprojektes *Kleinstadt gestalten* in Weißwasser, und ich nutze die Gelegenheit, mit dem Fahrrad nach Mühlrose zu fahren. Ich komme am späten Vormittag mit dem Zug aus Görlitz in Schleife an, schwinde mich auf mein Fahrrad und folge dem ausgeschilderten Radweg nach Mühlrose. Geradezu idyllisch liegt die unbefahrene Straße vor mir. Links und rechts begleiten mich im Wind wankende und knarrende Kiefern und Heidelbeerbüsche, die den Waldboden bedecken. Vogel-gezwitscher und Sonnenschein treiben die Naturidylle an diesem ersten Apriltag auf die Spitze. Mit einem dermaßen irritierenden Einstieg in das von der Tagebauerwei-terung bedrohte sorbische Dorf habe ich nicht gerechnet. Mühlrose-Ausbau ist der erste bebaute Ortsabschnitt, an dem Bauarbeiter werkeln – das Normalste der Welt,

und trotzdem muss ich mich fragen: Wer saniert hier sein Haus? Ich habe es schon so oft gelesen, dass es am Tagebaurand nicht lohnt zu sanieren. Erst recht, wo nun Gewissheit besteht, dass hier nichts bleibt, wie es ist oder werden sollte.

Ein asphaltierter Weg geht links weg, ein paar Häuser und ein Schild: Weißwasserweg. Ob der mich später nach Weißwasser bringt? Rechts führt der Radweg als geteerte Straße Richtung Tagebau Nochten. Links geht eine Straße ab ohne Hinweis – geht's da zum Tagebau? Ich erinnere mich an das Luftbild von Mühlrose, das ich bei der Recherche gesehen hatte: eingekesselt vom Tagebau. Am Horizont das Kraftwerk Boxberg.

Am Ortseingang in Mühlrose ein alter Bauernhof mit Ziegen, Enten und Hühnern. Zwischen den Tieren richtet sich ein Banner an einem Gerüst an die LEAG + *Herr Kretschmer* und reklamiert, dass nur eine Handvoll Mühlroser auf gepackten Koffern sitzen: »Rettet unser schönes Mühlrose«, steht dort (Feldtagebuch 1. April 2019).

Ich radle durch das Dorf, wie im Dornröschenschlaf liegt es da, keine Menschen, aber immer noch Vogelgezwitscher ist zu hören und wunderbar alte Dorfsubstanz zu sehen. Am Vereinshaus lese ich den Aushang und die Ankündigung des nächsten Termins des Ortschaftsrates. Ich notiere den Termin und die angegebene E-Mailadresse. Hinter dem alten Forsthaus, das eingezäunt am Waldrand liegt, setze ich mich auf eine Bank. Im Forsthaus sitzt die Abteilung Rekultivierung der LEAG. Ein kleiner Teich vor mir, nur 150 Meter hinter mir ist die Tagebaukante. Die ahne ich. Aber der Kieferngeruch in der Nase, das Rauschen der Bäume im Wind und die Frühlingssonne im Gesicht lassen mich ans Meer denken; trügerische Idylle der andauernden Landschaftsveränderung.

Auf der weiteren Dorfrunde passiere ich kurz vor dem Wildgehege ein Haus, ebenfalls mit Banner. Der Text adressiert diesmal die *Grünen*. Fordert sie auf zu verschwinden. Jahrelang habe keiner nach Mühlrose gefragt, nun möchte man fliehen dürfen. Offensichtlich sind die Fronten in Mühlrose klar: Wer gehen will und wer bleiben will, scheut sich nicht, seinen Standpunkt öffentlich zu machen. Es gibt sicher viele, die unentschieden sind. Oder geht das gar nicht? Keiner da, den ich fragen kann. Am Dorfende beginnt eine Straße, die nur für Angehörige der LEAG ausgewiesen ist. Und ein Radweg am Straßenrand, den ich nutze, denn ich sehe noch weitere Häuser und den Friedhof. Das kleine umzäunte Friedhofsgelände misst ca. 50 Schritte. Die Gräber sind auffällig jung; neu angelegte Kiesbetten, in Steinstege eingefasst. Die Schrift auf den Grabsteinen leuchtet frisch. Die Lebensdaten der hier Ruhenden reichen bis in die gerade vergangene Gegenwart. In der Ferne die Tage-

baukante. Manche der hier ruhenden Toten werden bald zum zweiten Mal umgebettet und sollen in Neu-Mühlrose dann wirklich ihre letzte Ruhestätte finden. Der rege Autoverkehr der Pick-ups mit LEAG Schriftzug und Lkws, die laut Aufschrift Diesel transportieren, machen mich nervös, und ich schwing mich wieder aufs Rad. Auf dem Rückweg halte ich am Ortsschild Mühlrose an und fotografiere die Mühlroser Informationstafel mit Tagebauluftbild, Stand 2006.

Dort heißt es: »Mühlrose liegt am Nordrande des Moortales, das sich von der Spree über das ehemalige Jagdschloß Allteich und Weißkeißel bis zur Neiße erstreckt. Im Jahre 1536 wurde das sorbische Gutsdorf erstmals erwähnt und 1597 von der Ständeherrschaft Muskau gekauft. Die Bewohner betrieben einst im Tiergarten Wildbienenzucht. Heute befindet sich der Ort am Rande des Tagebaus Nochten. So mußten in den Jahren 1968–1973 ganze Ortsteile der Braunkohle weichen. Die Zukunftschancen für Mühlrose sind positiv, da es nicht mehr zur Abaggerung vorgesehen ist. In Mühlrose wird die Eigenständigkeit der sorbischen Folklore bewahrt. So wird an Festtagen und zu besonderen Anlässen die einzige Volkstracht überwiegend von den älteren Dorfbewohnern getragen.«

Es wird Zeit, den Rückweg anzutreten. Ich will pünktlich zur Tagung in Weißwasser ankommen. Über Schleife zurückzuradeln würde zu lange dauern. Ich überlege, welche der Stichstraßen nach Weißwasser führt. Es ist nicht genau zu erkennen. Vielleicht doch lieber den Weg nehmen, den ich weiter oben auf der Herfahrt gesehen habe? Ich versuche es und nehme den Weißwasserweg. Nach 200 Metern Asphaltstraße geht der Weg in einen Sandweg über, und es kommen Warnschilder, die das Betreten verbieten. Sackgasse? Ich kehre um und hoffe, dass ich jemanden sehe, den ich fragen kann. Ich erwische die Bauarbeiter, die gerade in ihren Pick-up steigen. Sie sind nicht ortskundig. Aber im Garten des Hauses schräg gegenüber stecken eine Frau und ein Mann ein Beet ab, und ich gehe zu ihnen hinüber. Warte am Gartenzaun. Sie lassen sich nicht aus der Ruhe bringen, und als ich über den Zaun einen guten Tag wünsche und nach dem Radweg frage, winkt mich der Mann zu sich. Er öffnet das Gartentor und tritt heraus. Mit der Hand zeigt er die Straße hinunter. Nach 50 Metern geht auf der rechten Seite ein Schleichweg ab, sagt er. An dem stünden auch Warnschilder, aber die könne ich ignorieren. Immer geradeaus, und dann käme ich nach Trebendorf-Hinterberg. Und dann den Plattenweg direkt an der Tagebaukante entlang bis Weißwasser. Ich bedanke mich und wage es.

Der Weg ist als Radweg gekennzeichnet. Ich düse also los. Riesige Raupenbaggerfurchen erschweren das Fahren. Ich kämpfe mich durch. Auf einmal hinter einer

Kurve steht keine hundert Meter entfernt plötzlich ein Rudel Rotwild auf der Buckelpiste. Es sind bestimmt dreißig Tiere. Mein Herz pocht wild. Ich klinge und verlangsame die Fahrt. Manche laufen gemächlich, andere springen munter nach rechts ab. Ich setze die Fahrt fort, aber mir ist auch etwas bange zumute. Unwillkürlich denke ich an den Wolf. Nach einigen sandigen Passagen sind links und rechts in den Wald Sandzungen eingelassen, ca. dreißig Meter breit und tief in die Landschaft hinein. Ich erkenne nicht, zu welchem Zweck. Der Wald wird lichter, und ich sehe durch die Bäume den Kohlebagger vom Tagebau Nochten. Nun hören die Bäume auf, und Rohre liegen in Sandgruben entlang des Weges. »Achtung, Strom«, warnen Schilder. Der Weg wird schotterig, ist aber gewalzt. In einigen Hundert Metern sehe ich die Walze, die sich bewegt, und ein weiteres Warnschild. Ich befürchte schon, dass ich umkehren muss. Das Radwegschild war schon eine Weile nicht mehr zu sehen, nur die *Reiterweg*-Kennung erspähe ich an einem umgefallenen Holzmast am Wegesrand. Als ich auf die Raupe zufahre, erkenne ich zwei Männer, einer am Steuer, der andere mit einer Hand am Fahrerhäuschen außen auf der Raupe stehend. Ich halte an und frage die beiden, ob ich mich auf dem Radweg nach Weißwasser befinde. Nach Weißwasser?, fragt der Außenstehende und hört auf zu sprechen. In diesem Moment befürchte ich, dass ich möglicherweise total die Orientierung verloren habe und mich sonst wo befinde, jedenfalls nicht in der Nähe von Weißwasser. Wieso zögert der Gefragte? Da dreht sich der Raupenbaggerfahrer halb zu mir um und sagt: »Ja, klar, geradeaus – der Weg ist noch schottersteinig, aber dann kommt eine Asphaltstraße. Vorne rechts.« Ich bin erleichtert und fahre weiter. Knipse noch schnell Fotos – rechts von den Rohren, die in den Tagebau führen, und rückwärts die Raupe mit den beiden. Ein paar Minuten später erreiche ich endlich Trebendorf.

Wie vom Mühlroser angekündigt, führt der Radweg an der Straße entlang. Rechts der Tagebau, Baumstumpfleichen umzäunen die Grube. Der direkte Blick in den Tagebau ist versperrt. Ich halte an und klettere auf einen Baumstumpf. Links Blick zum Kraftwerk Boxberg, geradeaus der ruhende Bagger, rechts in der Schneise Blick auf Windräder und ein Haus mit Solarzellen. Ich denke an Lukas' E-Mail-Absenderformel: Grüße aus dem Outback. Er ist Geograf und lebt nach Jahren der Abwesenheit wieder in Weißwasser. Ich fand die Outback-Formulierung geschmacklos und überzogen. Jetzt verstehe ich ihn. Ich werde Lukas gleich auf der Konferenz treffen. Nach einigen Kilometern erreiche ich endlich Weißwasser. Ich bin erleichtert und voller Demut, als ich mich wieder in der Zivilisation befinde. Ahnungslos, wie ich das Leben, das hier gelebt wird, verstehen kann.

Hier ist das Hinterland einer Industriegesellschaft, die keine mehr sein möchte. Hier leiden viele unter beidem: dem Verlust der Energieindustrie und den unmittelbaren Folgen der Energiegewinnung. Mein zweiter Besuch in Mühlrose führt mich tiefer in die Alltagswelten jener, die seit Jahrzehnten unmittelbar am Tagebau leben und ein unbekanntes Drittes hervorbringen, das zwischen Verlustängsten und Folgenbearbeitung der Energieindustrie liegt.

6 Bleiben oder nicht bleiben, was für eine Frage!

Nachdem der Ortschaftsrat Mühlrose im Mai 2019 den Stand der Umsiedlung besprochen hatte und im Anschluss der Tagesordnungspunkt *Schwimmbaderöffnung am Kindertag* abgestimmt wurde, sitzen der Bürgermeister und zwei Ortschaftsräte mit mir auf der Bank vor der Feuerwehr, in der gerade getagt wurde, und trinken Bier. Wir unterhalten uns über die anstehende Entvölkerung des Dorfes. Herr Lehmann freut sich auf das neue, größere Haus in Neu-Mühlrose, wie der Ortsteil in Schleife benannt werden soll. Mit seiner 80-jährigen Nachbarin spricht er nicht über die Umsiedlung, es wäre zu hart für sie, sagt Lehmann. Sie lebt seit Generationen in Mühlrose und möchte hier begraben werden. Ob sie ahnt, dass auf dem Friedhof nicht ihre letzte Ruhestätte sein wird?

Obwohl in den 1990er-Jahren der Bergbau zurückging und umfangreichere Sanierungen stattfanden, ist seit 2008 die Umsiedlung von Mühlrose wieder auf dem Tisch – der Tagebau Nochten kesselt das Dorf ein. Die Belastung durch Lärm, Licht, Staub, Trockenheit und ständige Erschütterungen sind für viele längst Teil ihres Alltags. Bei dem Treffen des Ortschaftsrates berichten die Mitglieder von ihrem Engagement in den verschiedenen Arbeitsgruppen zum Zustand des Waldes oder zum Immissionsschutz, also zu den Störfaktoren, die aus dem Tagebau unmittelbare Einwirkungen auf die Menschen haben. Sie sammeln Daten über die alltäglichen Belastungen und kontrollieren Schutzwallanlagen auf ihre Höhe und Durchlässigkeit. Neben dem Staub seien besonders der Lärm der Bagger und die Lichtkegel in der Nacht eine Zumutung, bei der kein Schlaf zu finden ist. Regelmäßig sind sie mit ihren Erkenntnissen beim Immissionsschutzbeauftragten der LEAG. Der Herr am Kopfende weist auf die Erschütterungen hin, die durch die Fahrzeuge im Tagebau verursacht werden: Die misst keiner. Ein anderer stimmt ihm zu und erzählt, dass die Rüttlungen der Bagger die Wände seines Hauses beschädigen (Feldprotokoll vom 9.5.2019).

2013 sah es wieder so aus, als ob das Dorf bleiben könnte. Zwischen Stilllegung des Tagebaus und Erweiterung mit Umsiedlung ging es zehn Jahre hin und her. Mit dieser prekären Bleibeperspektive ist nun Schluss. Die Frage, die heute noch kein Ende gefunden hat, ist die nach der Absicherung des Badebetriebs zum Kinder-tag. Die Hoffnung geht in Richtung Weißwasser, dass dort aktive Bademeister*innen bis zur Schwimmbaderöffnung Bereitschaft signalisieren, das Baden vor Ort abzusichern.

Als ich einen Monat später mit meinen Kindern zur Schwimmbaderöffnung mit vorgelagerter sorbischer Tradition, dem Maibaumwerfen, nach Mühlrose komme, spricht mich der Bürgermeister an und fragt, ob ich mir vorstellen könnte, die Umsiedlung zu begleiten. »Sie sind doch Sozialpädagogin? Es ist nämlich so, dass die Kirche sich zurückgezogen hat, weil die Pfarrerin zu stark involviert ist. Und nun versuchen die hier jemanden einzuschleusen. Da öffnet sich aber niemand. Das sind ja hochsensible Informationen und intime Erfahrungen, die die Leute vortragen. Ich würde aber gerne ausschreiben, und wenn Sie das vielleicht machen könnten? Das ist an der Gemeinde angegliedert. Die LEAG bezahlt. Sie müssten dann auch noch mit denen sprechen.« Plötzlich wechselt er ins Du: »Es gibt in Schleife das Büro für die soziale Begleitung, kennst du das?« Ich schüttele den Kopf, bin ganz perplex und überrumpelt von dem Angebot, das ich für ein Missverständnis halte: »Vielen Dank für Ihr Vertrauen! Ich bin Soziologin und nicht so nah am Menschen dran, dass ich sozialarbeiterische Unterstützung leisten kann.« Dann überlege ich und fasse nach: »Es wäre aber spannend, diesen Prozess forschend zu begleiten. Vielleicht können wir überlegen, eine wissenschaftliche Begleitung zu organisieren?«

Nach verschiedenen Treffen und Gesprächen mit der LEAG, an denen ich nicht beteiligt bin, aber durch eine Forster Kollegin ausgelotet wird, ob Begleitforschung möglich wäre, stellt sich heraus, dass das Vorhaben zu heikel ist und die Unsicherheit zu hoch, Wissenschaftler*innen zu involvieren. Der Kontakt zum Bürgermeister bricht nach den Landtagswahlen 2019 ab.

Abgebrochen = Nach der Devastierung werden die Orte für den Tagebau abgebrochen, um an die darunterliegende Kohle zu kommen. Abgebrochen werden Bauten und Gebäude, aber auch Kraftwerke, nachdem sie stillgelegt wurden. Einige Gesprächspartner*innen nutzen das Wort *abgebrochen*, wenn sie davon erzählen, dass Bekannte fortgezogen sind: »Die haben hier abgebrochen.« Mit dem Adverb wird also nicht nur das Ende der Wohndauer von Bewohnerinnen und Bewohnern an einem von Devastierung betroffenen Ort beschrieben, die dann wegziehen oder

umgesiedelt werden müssen. Auch der freiwillige Wegzug wird wie ein unwiederbringliches Ende erzählt.

In jedem der semantischen Fälle ist der Abbruch als Endgültiges thematisiert. Eine Rückkehr wird ausgeschlossen. Gleichwohl zeigt sich hier der Umgang mit dem Vorübergehenden. Das Zurechtkommen mit Unbeständigem und Abbrüchen gehört zum Alltagswissen, die Alltagskultur hingegen betont das Andauernde, Bleibende und Wiederkehrende, etwa die Tradition des Maibaumwerfens; das Kegeln und der Betrieb des Schwimmbades stellen Qualitäten des Überdauerns dar. Diese Form lebensweltlicher Ambivalenz zerreißt die Leute nicht. Sie agieren im diesem Spannungsfeld und sind darauf eingestellt, Beeinflussbares von Unwiderlichem zu unterscheiden.

Zurzeit (September 2020) ist die Planung der Umsiedelung in vollem Gange, und die Umsiedler*innen setzen sich aktiv dafür ein, das Schwimmbad in Neu-Mühlrose direkt neben dem neu entstehenden Dorfgemeinschaftshaus zu errichten.

7 Strukturwandeln

Uschi hat den Kiosk seit 1996 kaum verändert. Nur Strom ist nachträglich gelegt und Steckdosen sind installiert worden, und eine Ziehharmonikazwischentr hat sie eingesetzt – die war übrig, als die Kche ihrer Neubauwohnung modernisiert wurde. Alles andere an Interieur ist Originalzustand. Auch als sie noch Getränke und Süßigkeiten verkaufte, genügten ihr die vorhandenen Regale unter dem Ladentresen. Hier musste kaum etwas verändert werden, um die nötigen Anpassungen zu tätigen, die eine schrumpfende, Arbeit suchende und alternde Kundschaft in Hoyerswerda brauchte.

Es sind die 1990er-Jahre, als die Geschichte von Uschi und ihrem Kiosk beginnt. Der denkmalgeschützte Zeitungskiosk an der Leipziger Straße in Hoyerswerda-Neustadt fällt ins Auge. Hier in dem gelben vergitterten Kasten mit den verblichenen Aufklebern von Illustrierten, die es tatsächlich noch gibt, verkauft Uschi seit 25 Jahren Zeitungen. Das Geschäft wirft schon längst nichts mehr ab. »Früher war das hier die Goldgrube.« Uschi meint jene Jahre ab 1995, als sie noch »Schnaps, Zigaretten, Bier, alles hier« hatte. Als die Kinder aus den Wohnvierteln bei ihr Süßigkeiten kaufen kamen: »Ich kenne ja die, wie sie klein sind. Die sind alle verheiratet, haben selber Kinder, sind aber weggezogen, wohnen bloß noch die Eltern hier. Ja. Ach, war eine schöne Zeit. Mal sehen, bis nächstes Jahr mache ich noch, der Mann muss noch

bis Oktober arbeiten, und dann sehen wir weiter. (Pause) Aber ich glaube, wenn ich zumache, dann geht es rapide abwärts, weil das Ding mir ans Herz gewachsen ist. Den behalte ich auch. Steht ja unter Denkmalschutz. Ja, genau.«

Heute, vier Treffen und fünf Telefonate später im November 2020, hat Uschi entschieden, dass sie weitermacht, so lange, bis sie weiß, was es braucht, damit der Kiosk ohne sie kann, was er können muss, bevor sie sich zur Ruhe setzt: ein Haltepunkt für die Menschen im Wohnblock sein, eine Tauschbörse für jene, denen der Garten zu groß geworden ist, und eine Fundgrube für die Enkelkinder, wenn sie zu Besuch da sind. »Komm Se ran – hier boomt das Leben«, ruft Uschi neugierigen Journalisten zu. Uschis ungewöhnlich überzeugte Sicht durch das kleine Kioskfenster in eine Stadt, die in den letzten 30 Jahren krassen Bevölkerungsrückgang und Rückbau, Rechtsradikalismus und Stigmatisierung erfahren hat, macht aufmerksam. Und so erlaubt sie mir, meiner Neugier nachzugehen und zu Besuch zu kommen, neben ihr zu sitzen in der drei Quadratmeter Butze mit Fußheizung. In unserem ersten Gespräch lässt sie immer wieder fallen, dass ich vorbeikommen soll, wenn ich in der Nähe bin, sie sei immer hier zwischen sechs und elf Uhr außer sonntags. Als ich ein paar Wochen später anrufe und den zweiten Termin bei ihr anfrage, fragt sie verblüfft zurück: »Was willst du denn noch?« »Na ja«, stammle ich, »du hast einiges aus deiner Familiengeschichte angedeutet, und ich dachte, ich lerne vielleicht noch jemanden von deinen Kollegen von früher kennen?« Ich kneife die Augen zusammen und presse den Telefonhörer an mein Ohr, um durch die Leitung zu spüren, ob ihr die Anfrage doch nicht so recht ist. »Na klar«, sagt Uschi zu meiner Erleichterung, »kommste lang.«

8 Seitdem machen wir es *wie immer*

Ich rufe an und erkundige mich, ob es passt oder grad zu viel los ist, und Uschi trägt unsere Verabredung in ihren Jahreskalender ein, der über dem Fenster angebracht ist. Dort stehen die Geburtstage von Kundinnen oder Telefonnummern derjenigen, die ihren Garten abgeben wollen und Uschi als Vermittlerin angesprochen haben. Um den Kalender kleben Aufkleber: politisch-provokative neben schlüpfrig-derben und harmlosen Kalendersprüchen aus den Illustrierten, mehrere Katzenbilder und Haargummis, Postkarten und eine Trillerpfeife. Auf einer schmalen Ablage reihen sich fünf kleine Flaschen Feiglinge.

In Corona-Zeiten telefonierten wir über ihr Festnetz, wenn die Kundschaft nicht so zahlreich vor ihr Fenster tritt. Die meisten Zeitschriften erscheinen mittwochs

und donnerstags. Den Telefonanschluss hat sie sich von der Telekom in den Kiosk legen lassen, als die öffentliche Telefonzelle zwei Schritte neben dem Kiosk abgebaut wurde. Ihr Anschluss ist also ein öffentlicher. Und es geht vor ihrem Kiosk ebenso zu; Harald, um die 80 Jahre alt, hat immer einen anzüglichen Spruch auf den Lippen, und Uschi kontert nicht weniger pikant. Wenn Frau Müller vors Fenster tritt, zeigt sie freudestrahlend die neue Bastelvorlage für den Enkel, die sie aufgestöbert hat, und Peter reicht seinen Flaschenbeutel durchs Fensterchen, den nimmt Uschi später mit und holt das Pfand bei Netto. Sie reicht mir eine Dose Energydrink: »Trinkste so was?« »Nee, wo haste denn das her?« »Hat mir einer mitgebracht. Na, ich weiß schon, wer das trinkt. Der kommt morgen erst.«

Wenn der Polizeibulli auf dem vorgelagerten Parkplatz pausiert, stürzt Uschi mit zwei Zeitungen aus dem Kiosk und ruft den Beamten schon von Weitem ihre Wiedersehensfreude zu. Statt in den Urlaub zu fahren, öffnet sie ihren Kiosk für die Kundschaft. In 25 Jahren war sie nur drei Tage nicht selbst im Kiosk, und ihr Mann musste einspringen, als eine Operation sie im Krankenhaus ans Bett fesselte.

Das *Stadtmöbel*, wie die Stadtarchitektin auf ihren Führungen den Kiosk nennt, muss in Gebrauch sein. Wenn es keiner mehr braucht, wird es zu Sperrmüll. An der Bauhaus-Uni in Weimar sind leer stehende Zeitungskioske Orte der *Postwachstumsstadt* (Eckardt 2020), aus denen Cafés und Miniausstellungsflächen werden könnten. Der dort lehrende Stadtsoziologe Frank Eckardt versteht diese Orte als Räume für *Neuverhandlungen städtischer Zugehörigkeiten*, an denen Funktionen neu ersonnen und praktiziert werden. Auf dem Stadtkongress in Hoyerswerda im März 2019 stellt Eckardt seine Ideen vor. Uschi hört mich davon berichten, legt den Kopf schräg und zündet sich eine Zigarette an: »Nee, Café ham Se hier schon versucht, das läuft nicht.« Sie braucht eine eigene Variante, die die spezifisch notwendigen Funktionen ihres Kiosks erfüllt. Darin kommt sie auch Eckardts Idee der *Neuverhandlungen* nahe.

Die ehemalige Presserin ging freiwillig, als im Kraftwerk Schwarze Pumpe die Entlassungswelle anrollte. Heute, mit 67 Jahren, ist einfach Aufhören keine Option. Ich spreche die Möglichkeit an, vielleicht Studierende der Hochschule Zittau/Görlitz einzubeziehen und gemeinsam darüber nachzusinnen, was es braucht, um den Kiosk lebendig zu halten. Uschi zögert. Darf sie. Soll sie. Wir haben (noch) Zeit. Sie weiß, wie sie mich findet. Bislang hat sie alles allein gemacht. Der Kiosk ist ihr Refugium.

Als ich Uschi das erste Mal vor ihrem Kiosk in Hoyerswerda begegne, wusste ich sofort: Sie ist eine. Eine von denen, die Strukturwandel machen. Man erkennt sie an ihrer Offenheit und ihrer Entschiedenheit, zu jeder Zeit am richtigen Ort zu sein.

Mich reinzulassen und doch durch jeden routinierten Griff zum Zeitungsstapel und ins Kleingeldfach anzuzeigen, dass ich störe, wenn ich ihr zur Hand gehen will. Ich bin ihr Besuch. Das Drängen im Tun und ihre konzentrierte Gelassenheit, wenn es mir gelingt, ihre Aufmerksamkeit zu halten, weil meine Fragen ihr gefallen. Ihr Erzählfluss bricht sofort ab, wenn vor dem Kioskfenster ein bekanntes Gesicht auftaucht und sie nahtlos anknüpft, sobald sie wieder auf ihrem Schemel Platz genommen hat und sich mir zuwendet. Unser Gespräch beruhigt uns beide.

Der Kiosk ist eine Transitzone für verschiedene Welten, eine Schleuse, in der wir geschützt und doch weitreichend miteinander sprechen und uns einander vergewissern und dann in unsere je eigenen Welten zurückkehren mit der Frage, was uns verbindet. Was an ihr interessant ist, lässt sich nicht auf einen Blick erschließen, ich muss es aufspüren. Die Intention kommt mit der Intuition. Sie gibt sich dort zu erkennen, wo ich verstehe, was sie tut, und forschungsrelevant deute: Sie hält etwas aufrecht, das nicht aufrechtzuerhalten ist, zumindest nicht so, wie sie – Uschi – es jahrelang getan hat. Wie wird es weitergehen? Der Wandel ihres Kioskoskosmos stand unmittelbar bevor, und sie hat ihn mit ihrer Entscheidung, nach der Pensionierung ihres Mannes weiterzumachen, nur in die nahe Zukunft verschoben. Uschi weiß das. Darüber reden wir aber nicht, sondern widmen uns der Verstetigung unserer Verbindung. Wir machen sozusagen weiter, schaffen ein *wie immer* und passen uns gleichzeitig den Veränderungen an, die wir nicht beeinflussen können: Auch während der zweiten coronabedingten Reise- und Begegnungseinschränkungen gelingt es uns, in Kontakt zu bleiben. Wir knüpfen an unsere Telefonate an. Uschi ruft mich nun regelmäßig sonntags von zu Hause aus an und versichert mir: »Das machen wir wie immer.«

Wenn aufhören und abrechnen nicht gehen, wie kann dann beendet werden, was nicht aufgegeben werden möchte? Es ist nur ein kleiner Kiosk. Komme ich zur rechten Zeit an ihren Ort, um Äquivalente für ihr Tun zu besprechen? Ist das auch wissenschaftlich begleiteter Strukturwandel?

Uschis Original-DDR-Kiosk ist mehr als ein Kultzeichen im denkmalgeschützten WK I (Wohnkomplex eins) in Hoyerswerda. Touristen, die sich hierher verirren, sind entweder Spezialist*innen für Bau, Planung oder Architekturgeschichte oder in irgendeiner anderen spezifischen Weise an Verfall und Niedergang interessiert, so wie Soziolog*innen, Kunstschaffende oder Literatur- und Kulturwissenschaftler*innen, die den Spuren von Brigitte Reimann oder Gerhard Gundermann folgen. Diejenigen, die hier Paradigmenwechsel erkennen wollen: von Wachstum zur Schrumpfung, Abwanderung ohne Zuwanderung, weniger statt mehr, Leerstand

statt Überbevölkerung, modernisierte Straßen, aber leere Jugendklubs, geschlossene Arztpraxen und verwaiste Bushaltestellen – sie kamen, sahen und schrieben darüber. Aber so recht ließ sich kein gesellschaftlicher Nutzen erzeugen aus diesem erfahrungsgesättigten Wissen zum Umgang mit Reduktion, Bestandssicherung und Verzicht. Angesichts einer nicht nur durch die Klimakrise bedrohten Gesellschaft ist es nicht mehr als der Stoff für ein postmodernes, postindustrielles und postfossiles Drama (vgl. zum Fall Wittenberge auch Bude, Medicus & Willisch 2011).

9 Großes Theater: »Wer Weißwasser kennt, der weiß, was er kennt«

Apropos Drama. Theatermachende und Kunstschaffende um den Regisseur Stefan Nolte haben von Oktober 2018 bis Juni 2019 in Weißwasser Erkundungen unternommen (vgl. Nolte et al. 2021 oder www.modellfall-weißwasser.de; <http://modellfall-weißwasser.de>; letzter Zugriff: 6.12.2020). Sie folgten den Spuren der bislang unentdeckten Bauhaus-Geschichte der Stadt, um die Glasfachschule und den Neufert-Bau, ein Lagerhaus mit sechs Etagen, normierter Industriebau im Stil der klassischen Moderne. Die Bauhaus-Größen Ernst Neufert und Wilhelm Wagenfeld wirkten zeitgleich (1935–1945) in den Vereinigten Lausitzer Glaswerken. Die Glasindustrie entstand wie die Textilindustrie aus der Energieindustrie, und aus dem Bauerndorf Weißwasser wurde binnen 50 Jahren eine bevölkerungsstarke Industriestadt. Fast im selben Tempo verlor Weißwasser seine Industrien und Bewohner*innen nach 1990. Die Strukturwandel des letzten Jahrhunderts prägen die Stadt. Was also tun mit diesen Erfahrungen im gegenwärtigen Strukturwandel durch den anstehenden Kohleausstieg? Es sind sozusagen die Enkelkinder der Bauhäusler, die in der Gegenwart von den Kunstschaffenden beim Neu- und Umnutzen begleitet wurden und Erstaunliches zutage förderten. Die zentralen Protagonisten sind die Weißwasseraner*innen.

22 Uhr. Sommernacht. Biertisch, Funzellicht. Nach dem Theaterstück *Modellfall Weißwasser* sitze ich neben Luise Peters auf einer Bierbank am Boulevard in Weißwasser. Der Boulevard ist ein Platz im teilweise rückgebauten Plattenbaugebiet Weißwasser-Süd. Hier fand das große Abschlusspektakel statt. Um uns herum noch Künstler*innen und einige Besucher*innen des Festes. Eine Weißwasseranerin, die heute in Berlin lebt, hat mir erzählt, dass sie schon das zweite Wochenende wegen der Vorstellung da sei, so habe sie Weißwasser noch nie erlebt. Wir unterhalten uns.

Luise will eigentlich mit ihrem fünfjährigen Sohn nach Hause. Ich überlege, wann ich losmuss, um den letzten Zug nach Görlitz nicht zu verpassen. Luise: »Jedenfalls kommt man von Görlitz abends nicht mehr weg. Nach halb zehn fährt nichts mehr.« Ich schaue auf der Bahn-App nach: »Um 23.30 geht der letzte Zug von Weißwasser nach Görlitz. In die Richtung kommst du besser weg.«

Die Musikerin Bernadette de la Hengst steht einige Meter entfernt mit einem jungen Mann an einem Biertisch. Man versteht nicht, was sie sagen, erkennt aber an der Mimik, dass es ein Problem gibt. Immer wieder geht ihr Blick auf die Uhr und dann aufs Handy. Plötzlich stürzt Bernadette de la Hengst vom Tisch zu uns herüber, entschuldigt sich kurz für die Störung und fragt: »Du, Luise, da drüben ist ein Journalist, der will was schreiben und probieren, das unterzukriegen. Jetzt hat der den Zug nach Berlin verpasst und braucht eine Übernachtung. Kann man in der Pension Madleen noch anrufen? Haben die noch was?«

Luise: »Na, sie haben einen Nachtschlüsseldienst, aber ich weiß nicht. Jetzt ist es gleich halb elf. Wenn der Bungalow von den Lichtleuten auch schon voll ist, fällt mir nur noch Thorsten ein. Der hat, glaube ich, noch ein Gästezimmer. Ich ruf mal Thorsten an.« Was man wissen muss, ist, dass Thorsten Pötzsch der Oberbürgermeister von Weißwasser ist, Jahrgang 71, blonde Löwenmähne und Preisträger des Deutschen Nationalpreises 2020 derselben Nationalstiftung für seinen Einsatz gegen Hass und Spaltung (www.nationalstiftung.de). Er ist auch bekannt dafür, dass er Journalist*innen, die über die schrumpfende und deindustrialisierte Stadt schreiben wollten, direkt am Bahnhof abholt und erst mal eine Stadtführung macht. Er zögert nie und arbeitet rund um die Uhr daran, dass die Stadt attraktiv ist und die Menschen, die in ihr leben, wieder Mut finden.

Während Bernadette den Journalisten heranwinkt, ruft Luise den Oberbürgermeister an: »Habt ihr ein Gästezimmer? Nein, ach so, ist jetzt Kinderzimmer. Na ja, hier sitzt ein Journalist, der eine Übernachtung braucht«, fragt in dessen Richtung: »Schlafsack?« Der nickt, während ich ihm zuflüstere, dass Thorsten der Oberbürgermeister sei. Er reißt die Augen auf und ruft aufgeregt: »Ich kenne ihn, der kennt mich von der Ostsee, wir haben nebeneinander gezeltet vor ein paar Jahren, und er hat mich damals schon zu sich eingeladen.« Luise hat das Erstaunen direkt erfasst und wiederholt ins Telefon: »Du kennst den, vom Zelten an der Ostsee.« Alle lachen, und Luise reicht das Handy weiter. Der Journalist steht auf und wendet sich zum Telefonieren ab, entfernt sich wippenden Schrittes. Nach ein paar Minuten kehrt er an den Tisch zurück. Reicht Luise ihr Handy und sagt: »Alles klar. Danke. Ich kann bei ihm

schlafen.« Bernadette nickt zufrieden und geht mit dem Journalisten nach links ab. Luise und ich leeren unser Bier. Dann gehen wir auch los. Um 23:25 Uhr stehe ich am Bahnhof und steige in den Zug nach Görlitz.

10 Am Ende Geländer

Schon beim ersten Besuch sind meine Kollegin Victoria Luh und ich irritiert: Im Treppenhaus des Ausbildungshauses der LEAG am Standort Schwarze Pumpe sind Hinweisschilder angebracht, beim Treppensteigen den Handlauf, also das Treppengeländer, zu nutzen. Zunächst kommt es uns albern vor, und wir ignorieren die Hinweise. Erst als wir beobachten, dass die uns entgegenkommenden Mitarbeitenden durchweg mit einer Hand am Geländer die Treppen hinauf- und hinunterlaufen, merken wir, wie kindisch unsere Arroganz ist, und greifen fortan zum Geländer. Es fühlt sich nicht nur gut an, was für die eigene Sicherheit zu tun – denn prompt taucht das Gefühl auf, dass es ohne den Griff zum Geländer wirklich gefährlicher ist, die Treppen hinauf- oder hinabzueilen – es tritt Erleichterung ein. Wir sind nicht nur erleichtert, weil wir unserer Profession gemäß kontextsensibel agieren und haptisch, also durch Anfassen, teilnehmen. Die Erleichterung entsteht, dass wir durch die Anerkennung der Regel unserem Respekt Ausdruck verleihen können, ohne in Verstrickungen zu geraten, die uns als Mitarbeiterinnen eines Nachhaltigkeitsinstitutes in die Bredouille bringt (vgl. Luh & Staemmler in diesem Band). Nun nicken wir den Entgegenkommenden bei der Treppennutzung mit erhobenem Kopf und der Hand am Geländer zum Gruße zu – wir müssen ja nicht mehr auf die Treppen starren, um Stolpern zu verhindern.

11 Reichweite herstellen

Wenn das Handeln der Leute nicht zu den angelegten Maßstäben von Wirtschaftswachstum, Bevölkerungswachstum, (globaler) Innovationsfähigkeit oder Beteiligung passt oder sie immer an ihnen scheitern müssen, dann koppeln sie ihre Handlungswelten ab und entwickeln Mechanismen, die exklusiv und einschließend sind, weil sie die lokale Reichweite betonen. Das Tätigsein findet weniger öffentlich statt. Obwohl die Vereinsdichte durchaus beachtlich in der Lausitz ist (vgl. Staemmler et al. 2020), ist das zivilgesellschaftliche Engagement kaum wahrnehmbar, wenn man durch die Dörfer fährt.

Es sei denn, das Engagement für die Pflege der Vorgärten ist auch gemeint. Engagement findet offensichtlich nicht nur in streitender Zivilkultur statt. Der Zusammenhalt der Restfamilie und der Bau eines Swimmingpools für das Enkelkind, das jeden Sommer die Großeltern besucht – der Nahraum ist ein fragiles Geflecht, der viel Zuwendung und Pflege braucht. Engagement findet also besonders im Privaten statt, wenn der Wohlfahrtsstaat sich zurückzieht (Kummel & Nadler 2018).

Das transformatorische Handeln der Leute ist, wie in den Sequenzen gezeigt wurde, nicht durch einfaches Fragen zu erfassen, sondern nur durch Beobachten und Teilnehmen: Heinz Bude, Anna Eckert und Inga Haese widmen sich jenen Akteuren, die das Land wiedergewinnen, wo der Boden verloren war (dies. 2020, S. 251f.). Sie suchten diejenigen Neulandgewinner*innen auf, die im letzten Jahrzehnt im Rahmen der Robert-Bosch-Stiftungsförderung auffällig engagiert im Osten der Republik auftraten und den Verlust der letzten 30 Jahre längst überwunden und neue Orte geschaffen haben. In all diesen Erneuerungsentwürfen steckt dieselbe Erfahrung wie bei den Menschen aus Mühlrose oder in Uschis Kiosk – sie verhandeln Zukunft öffentlich und suchen die tätige Auseinandersetzung. Die Ambivalenz, die zwischen Stabilisierung und Erneuerung entsteht, ist »nicht Ausdruck einer politischen Einstellung, sondern die Frage stellt sich viel existenzieller nach Lebensqualität und Identität. Es geht darum, Räume zu finden, in denen du dich entfalten kannst und immer wieder auf der Suche sein kannst zu fragen, worum es eigentlich geht.« (Petra Neumann, Forst Feldprotokoll 26.04.2019)

Um das herauszufinden, muss man den Leuten beim Tun zugucken und bereit sein, wiederzukommen und zum Teil ihrer Produktion von Lebenswirklichkeit zu werden sowie die eigenen wissenschaftlichen und menschlichen Wirklichkeiten mit ihnen auszuweiten und an ihnen entlang zu formen. In den ethnografischen Sequenzen sollte zur Geltung gefunden haben, dass der Aufbau und die Aufrechterhaltung von Gemeinschaften heikle und fragile Prozesse sind; tastend und verwundbar, aber auch zugewandt und pragmatisch auf Konsequenzen drängend; ohne *Eierpopeia*, wie Uschi vielleicht sagen würde. Aber das braucht es eben auch.

Der Verlust von sozialen Gemeinschaften ist auch auf den Statuswandel der Dörfer und Städte zurückzuführen, die in den vergangenen Jahrzehnten zuerst durch Deindustrialisierung und dann durch Gebietsreformen ihren Integrationsmodus verändern mussten. Dort, wo Dörfer ihre Eigenständigkeit aufgegeben haben und in großräumige Gemeindestrukturen eingebunden sind, gehören sie zur Peripherie von zentralisierten Stadtstrukturen. Aus Bürgermeister*innen sind Ortsvorsteher*innen

geworden, die sich als kleines Rädchen in großen Verwaltungsverbänden nun ganz anders Gehör verschaffen müssen und sich gezwungen sehen, nach wirtschaftlicher Bedeutung zu schielen, statt sich dem Unbehagen zu widmen, dass der dörfliche Zusammenhang zwar als räumliche Gruppierung von Höfen und Häusern noch vorhanden ist, aber die Qualität der sozialen Beziehungen als abgekühlt und auf Eigeninteressen fokussiert beschrieben wird. Und dennoch: Die im *Sachsen Monitor* befragten Frauen und Männer sprechen den kommunalen Organen der Demokratie deutlich stärker ihr Vertrauen aus als der bundesrepublikanischen Regierung oder dem Europäischen Parlament. Wenn die lokalen Interaktionsbeziehungen zur Ab- und Versicherung von Vertrauen taugen, dann ist das ein Pfund, auf das gesetzt werden muss. Wie aber kann es gelingen, Vertrauensbeziehungen zu *skalieren*, wie es so schön neudeutsch heißt? Können die Formen des privaten oder nur teilöffentlichen Engagements Ausgangspunkte sein, um nicht nur die Launen einiger Bürgermeister*innen zu heben, sondern ihre gesellschaftsmachende Saite zum Klingen zu bringen?

Die direkte Ansprache ist nicht das Problematische. Der Umgang mit Fremden funktioniert grundsätzlich erwartungsgemäß. Was aber zum Stammeln und Stottern führt, ist die fordernde und kompromisslose Sprechweise, mit der Bereitschaft oder Zurückweisung von Kooperation artikuliert wird, aber auch die Irritationen und Orientierungsschwierigkeiten, die dem (gegenseitigen?) Warten folgen. Geduldig sein und aushalten, dass Sprechräume aufgebaut und Sprechweisen gefunden werden müssen, ist unvermeidbar. Dass Missverstehen und Aufklärungen derselben miteinander praktiziert werden müssen, um Relevanzstrukturen und -parallelen wiederzuentdecken, und dann die Freude über das Verstehen: Wer Weißwasser kennt, der weiß, was er kennt. Was ist zumutbar? Was nicht mehr? Wenn Kommunikationsräume abgekoppelt sind, sodass sich riesige gesellschaftliche Miss(t)-Verständnisse ausbreiten, hilft nur – ja was eigentlich? Neugier, Bereitschaft, Notwendigkeit?

Ich habe zu zeigen versucht, dass der Wunsch nach dem gemeinsamen Gespräch nicht reicht, um Form, Ort und Zeit zu finden. Es braucht Anwesenheit. Wer unterwegs ist, schafft es vielleicht, die eingangs von Kenneth Anders diagnostizierte Ambivalenz aufzunehmen. Ja, sie in Gebrauch zu bringen, um die eigenen positionsspezifischen Widersprüchlichkeiten zuzulassen, statt abzuwehren. Im Umgang mit Strukturbruch und Unsicherheit kann es gelingen, Verbindungen herzustellen, die nicht exklusiv, sondern anschlussfähig werden: in die jeweils andere Richtung, aus der wir eben gerade nicht kommen, in die wir aber bereit sein müssen zu gehen.

12 Nachwort: Anschlüsse oder Abbrüche?

Mit diesem Text habe ich kein gesellschaftstransformatives Anliegen verfolgt; ich bin auf eine lebensweltliche Spurensuche gegangen, um Gelegenheiten aufzutun, die Anlass bieten, das Selbstverständnis sozialwissenschaftlicher Forschung und transformativer Handlungen zu überprüfen. Ich habe dort gesucht, wo sich keine selbsterklärenden Hinweise einer solidarischen Ökonomie oder sozialökologischer Gemeinschaften zeigen, bin an Orten gewesen und habe Menschen getroffen, die die Verantwortung und Bereitschaft für Veränderung als geteilte Angelegenheit verstehen und praktizieren. Transformative Wissenschaft muss bedeuten, den Standort der Wissenschaft verlassen zu können und Teil einer Praxis zu werden, in der die unterschiedlichen Fähigkeiten erkannt, anerkannt und kombinierbar werden. Dieser Text sollte dazu anregen, sich aus der Deckung zu wagen und auf die Suche nach transdisziplinären Entwicklungsräumen zu gehen. Sie sind nicht unauffindbar, nur weil wir sie nicht erwarten.

Literatur

- Agar, M. (2008): *The Professional Stranger*, 2nd Edition, Emerald Group Publishing Limited, UK.
- Anders, K. (2016): Das Schuldbewusstsein im Raum, in: *Das Magazin der Kulturstiftung des Bundes*, 2016/No. 26; 43/44 Halle a. S.
- Bischoff, S.; Heidig, J. (2020): *LausitzMonitor 2020*, Studie über das Meinungsbild der Lausitzer Bevölkerung zum Strukturwandel. Unveröffentlichte Präsentation.
- Bock, K. (2019): Ethnografisches Protokollieren – Erkenntnisabsichten und sprachlich-stilistische Gestaltungsprinzipien, in: *Qualitative Social Research*, 20(1), S. 1–28.
- Bude, H. (2017): Das Theater als Ort öffentlicher Soziologie, in: Aulenbacher, B.; Burawoy, M.; Dörre, K. (Hrsg.): *Öffentliche Soziologie. Wissenschaft im Dialog mit der Gesellschaft*, Frankfurt a. M., S. 370–375.
- Bude, H. et al. (2020): Verlorener Boden, gewonnenes Land. Zivilgesellschaftliche Rekonstruktionen in Ostdeutschland, in: Böick, M. et al. (Hrsg.): *Jahrbuch Deutsche Einheit*, Berlin, S. 251–270.
- Bude, H.; Medicus, T.; Willisch, A. (Hrsg.) (2011): *ÜberLeben im Umbruch. Am Beispiel Wittenberge. Ansichten einer fragmentierten Gesellschaft*, Hamburg.
- dimap (2018): *Sachsen-Monitor 2018, Ergebnisbericht*. dimap –das Institut für Markt-und Politikforschung GmbH, Bonn.
- Dwelling, M.; Prus, R. (2012): *Einführung in die Interaktionistische Ethnografie. Soziologie im Außendienst*, Wiesbaden.
- Eckardt, F. (2020): Die Postwachstumsstadt – eine politische Stadt: Neuverhandlungen städtischer Zugehörigkeit, in: Brokow-Loga, A., Eckardt, F. (Hrsg.): *Postwachstumsstadt. Konturen einer solidarischen Stadtpolitik*, München.
- Eversberg, D.; Liebig, S.; Schmelzer, M.; Treu, N. (2017): Public Sociology in der Bewegungsforschung: Zum Verhältnis von Soziologie, Gesellschaftskritik und sozialen Bewegungen, in: Aulenbacher, B.; Burawoy, M.; Dörre, K. (Hrsg.): *Öffentliche Soziologie. Wissenschaft im Dialog mit der Gesellschaft*, Frankfurt a. M., S. 176–188.
- Gabler, J.; Kollmorgen, R.; Kottwitz, A. (2016): *Wer kommt? Wer geht? Wer bleibt? Eine Studie zur Verbesserung der Verbleibchancen qualifizierter Frauen im Landkreis Görlitz*, Görlitz.
- Hildenbrand, B. (2005): *Fallrekonstruktive Familienforschung. Anleitungen für die Praxis*, Wiesbaden.
- Nieswand, B. (2008): Ethnografie im Spannungsfeld von Lokalität und Sozialität, in: *EthnoScripts. Zeitschrift für aktuelle ethnologische Studien* 10/2, S. 75–103.
- Hochschild, A. R. (2016): *Strangers in their Own Land: Anger and Mourning on the American Right*, New York.
- Lindemann, Thomas (2019): *Ökologischer als ein Mallorca Urlaub? [https://www.faz.net/aktuell/reise/beheiztes-paradies-tropical-islands-in-brandenburg-16194465-p2.html; 4.02.2021]*.
- Kummel, O.; Nadler, R. (2018): Die Grenzen des Ehrenamts, in: *Informationen zur Raumentwicklung* 6, 52–61.
- Nassehi, A. (2011): *Gesellschaft der Gegenwart – Studien zur Theorie der modernen Gesellschaft II*, Frankfurt a. M.
- Nolte, S.; Scheel, H.; Neufert-Bau Weißwasser e. V. (Hrsg.) (2021): *Modellfall Weißwasser oder das Masz aller Dinge. Eine Stadtverwandlung zum Bauhaus-Jubiläum*, Dessau.
- Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2014): *Fortschreibung des Braunkohlenplans Nochten*.
- Reuter, J. (2002): *Ordnungen des Anderen. Zum Problem des Eigenen in der Soziologie des Fremden*, Bielefeld.

- Ringel, F. (2016): Neue Gegenwärtigkeiten in Hoyerswerda. Zur Anthropologie und Zukunft Ostdeutschlands, in: Matthäus, S.; Kubiak, D. (Hrsg.): Der Osten, Wiesbaden, S. 141–167.
- Rödder, A. (2020): Geschichte der deutschen Wiedervereinigung, 3. Auflage, München.
- Staemmler, J.; Priemer, J.; Gabler, J. (2020): Zivilgesellschaft im Strukturwandel. Vereine und Stiftungen in der Lausitz, Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung, Potsdam.
- Strübing, J. (2018): Qualitative Sozialforschung. Eine komprimierte Einführung, Oldenburg.
- Volkman, U. (2017): Gegenwartsdiagnose: Öffentlich und/oder Soziologie?, in: Aulenbacher, B.; Burawoy, M.; Dörre, K. (Hrsg.): Öffentliche Soziologie. Wissenschaft im Dialog mit der Gesellschaft, Frankfurt a. M., S. 119–130.
- Walk, H. (2014): Klima-Governance. Demokratietheoretische Herausforderungen auf unterschiedlichen Ebenen, in: Bösch, S. et al. (Hrsg.): Klima von unten. Regionale Governance und gesellschaftlicher Wandel, Frankfurt a. M., S. 83–102.
- Wiesenthal, H. (2006): Gesellschaftssteuerung und Gesellschaftliche Selbststeuerung: Eine Einführung, Wiesbaden.

Websites

www.modellfall-weißwasser.de; <http://modellfall-weisswasser.de>; 6.12.2020

www.nationalstiftung.de; 6.12.2020

<https://modellfall-weisswasser.de>

<https://www.fwiekraft.de>

<https://www.nationalstiftung.de>

Selbstwirksamkeit im Strukturwandel

Transformative Nachhaltigkeitsforschung mit Auszubildenden in der Lausitzer Braunkohleindustrie

Victoria Luh, Johannes Staemmler

1 Einleitung

Aktivist(inn)en von Ende Gelände besetzen Tagebaue und Bagger. Fridays for Future Aktivist(inn)en gehen regelmäßig auf die Straße. Beide Gruppen setzen sich mehrheitlich aus jungen Menschen zusammen und fordern ein schnelles Ende der Braunkohleförderung und -verstromung, denn ohne den Kohleausstieg wird Deutschland die Klimaziele nicht einhalten können. Genau dagegen demonstrieren wiederum Mitglieder der Industriegewerkschaft Bau Chemie Energie (IGBCE) im September 2019 in Schwarze Pumpe. Unter ihnen die Auszubildenden der LEAG,¹ die ihre berufliche Laufbahn in einem Unternehmen beginnen, dass spätestens 2038 keinen Strom aus Braunkohle mehr produzieren wird. Trotzdem kommen diese Auszubildenden weder im Diskurs um den Kohleausstieg noch in der Diskussion um die Zukunft der Lausitz vor.

Dabei sind sie – ohne sie auf diese ökonomische Kategorie reduzieren zu wollen – eine knappe Ressource in dieser Region, die sich mit dem Ende der Kohle neu finden muss: Sie sind jung, gut ausgebildet und der Region verbunden. Sie werden gebraucht werden, so viel ist sicher. Damit haben sie gute Voraussetzungen, in der Debatte um die Zukunft der Region Gehör zu finden. Sich selbst aktiv einzubringen heißt aber, die Erwartung zu haben, dass dies nicht nur wichtig, sondern auch wirksam ist. Während Fridays-for-Future-Aktivist(inn)en davon überzeugt sind, dass ihr Handeln einen Unterschied macht, und dafür jeden Freitag protestieren, bezeichnen

¹ LEAG ist die gemeinsame Marke der Lausitz Energie Verwaltungs GmbH, Lausitz Energie Bergbau AG und der Lausitz Energie Kraftwerke AG. Die Unternehmen mit Sitz in Cottbus bilden gemeinsam den zweitgrößten deutschen Stromerzeuger.

sich die Auszubildenden der LEAG als *das kleinste Zahnrad im System* (Workshop 3, Schwarze Pumpe).²

Die Kohlearbeit selbst ist bis heute eine Quelle individueller und kollektiver Selbstwirksamkeit in einer Zeit, in der alle bestehenden Wirksamkeitsräume volatil werden (Luh 2019). Die Erwartung, auch jenseits dieser Industrie wirksam zu sein, muss dagegen erst entstehen. Für die demokratische Gestaltung des Kohleausstiegs sind Selbstwirksamkeitserwartungen zentral, denn sie sind sowohl Merkmal als auch Bewältigungsstrategie im demokratischen Umgang mit den Herausforderungen dieser sozialökologischen Transformation (Rosa 2016; Buchstein 2018). Selbstwirksamkeitserwartungen sind eine Ressource zur Gestaltung eigener Lebensumfelder und eine Quelle kollektiver Identität in sich verändernden Kontexten (Bandura 1995; Schwarzer/Jerusalem 2002; WBGU 2018). Ueberschär (2019) betrachtet Selbstwirksamkeit in Zeiten von *Zukunftsmüdigkeit* sogar als Weg aus der öffentlichen Ohnmacht angesichts der sozialökologischen Krise.

Selbstwirksamkeit – stark mit dem *arbeiterlichen* (Engler 1999) Gestus in der Industriearbeit verwoben (Luh 2019) – ist für Beschäftigte in der Braunkohleindustrie sowohl durch das nahende Ende der Industrie bedroht als auch Ressource, mit diesem Wandel umzugehen. Dies betrifft im Besonderen die Auszubildenden in der Braunkohleindustrie, denn vor ihnen liegt noch ihr gesamter Berufsweg. Entgegen dem Abwanderungstrend unter Jugendlichen in ländlichen Räumen (Beierle et al. 2016; Gabler et al. 2016) haben sie sich zunächst dafür entschieden, in der Region zu bleiben. Sie machen ihre Ausbildung im Lausitzer Energieunternehmen LEAG, leben in der Umgebung der Braunkohlestandorte und sind zwischen 17 und 29 Jahre alt (Luh; Gabler & Herberg 2020). Sie sind die Generation, die unmittelbar in den sich wandelnden Strukturen leben wird. In dieser persönlichen wie strukturellen Veränderungsphase, in der die Voraussetzungen für Zukunftsoptionen und -chancen gelegt werden, müssen sie unter anderem entscheiden, ob sie in ihrer Region bleiben können. Ob sie schließlich gehen oder bleiben, wird mit ihren Selbstwirksamkeitserwartungen im Strukturwandel zusammenhängen (Bandura 1995; Schwarzer & Jerusalem 2002; WBGU-Politikpapier 2018; Gürtler et al. 2020).

² Die Workshops sind im Rahmen des Projektes *Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz* durchgeführt worden unter Zusammenarbeit von Dr. Julia Gabler, Konrad Gürtler, Dr. Jeremias Herberg, Dr. David Löw-Beer und Victoria Luh.

Ein wissenschaftlicher Zugang zu dieser Thematik steht vor der strukturellen Herausforderung, mit individuellen Deutungen von Wirksamkeitserwartung die systemische Relevanz von Selbstwirksamkeitserwartungen für den Strukturwandel zu vermitteln. Ein transdisziplinärer Forschungsansatz (Pohl & Hirsch Hadorn 2006; Meisch 2020), dessen Anliegen es ist, durch lebensweltliche Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Perspektiven komplexe Probleme besser zu verstehen und transformatives Lernen für Gesellschaft und Wissenschaft durch systematische Reflexion mit allen Beteiligten zu ermöglichen, versucht dieser Herausforderung gerecht zu werden. Er kann im besten Falle dazu beitragen, bestehende Räume und Potenziale selbstwirksamen Sprechens und Handelns nicht nur zu erkunden, sondern auch zu stärken. Folgende Forschungsfragen ergeben sich daraus:

- (A) Wie kann transdisziplinäre Forschung mit Auszubildenden Selbstwirksamkeitserwartungen untersuchen?
- (B) In welchen Bereichen fühlen sich Auszubildende in der Braunkohleindustrie selbstwirksam und wo nicht?
- (C) Schätzen die Auszubildenden die Bereiche, in denen sie sich als selbstwirksam beschreiben, als strukturell relevant ein, und bringen sie diese in den politischen Strukturwandeldiskurs ein? Warum gegebenenfalls nicht?
- (D) Kann transdisziplinäre Forschung durch Gelegenheiten transformativen Lernens dazu beitragen, Selbstwirksamkeitserwartungen von Auszubildenden in einen politischen Sprech- und Handlungsraum zu übersetzen?

Der Beitrag führt nach einer kurzen Einleitung (Kapitel 1) theoretisch in den Zusammenhang zwischen Strukturwandel, Selbstwirksamkeit und transformativer Forschung ein (Kapitel 2). Darauf aufbauend, folgt eine empirische Studie des transformativen Forschungsprozesses mit Auszubildenden des Lausitzer Braunkohleunternehmens LEAG. Darin analysieren wir, warum Selbstwirksamkeit eine wichtige Ressource im Lausitzer Strukturwandel ist, in welchen Kontexten Auszubildende bereits Selbstwirksamkeit erfahren (Kapitel 3) sowie welche Selbstwirksamkeitserwartungen wir an uns als transdisziplinär Forschende stellen, wenn wir ein soziales Feld transformativ mitgestalten möchten. Letztendlich ordnen und reflektieren wir die Erfahrungen unseres transdisziplinären Prozesses (Kapitel 4).

2 Strukturwandel, Selbstwirksamkeit und transdisziplinäre Forschung

Die folgenden Gedanken entwickeln den theoretischen Zusammenhang zwischen Strukturwandel, Selbstwirksamkeit und transdisziplinärer Forschung. Wir argumentieren, dass Selbstwirksamkeitserwartungen nicht nur politisch als Ressource für nachhaltigen sozialen Wandel angeführt werden (WBGU 2018; Ueberschär 2019), sondern eine konzeptionelle Beziehung aufweisen (2.1). Davon ausgehend, beschreiben wir in Kapitel 2.2 transdisziplinäre Forschung als Strategie im Strukturwandel, wenn diese durch Gelegenheiten transformativen Lernens Selbstwirksamkeitserwartungen stärkt.

2.1 Selbstwirksamkeitserwartungen im Strukturwandel

Strukturwandel beschreibt Veränderungen von Institutionen und Organisationen, die mehr als nur einen gesellschaftlichen Teilbereich betreffen. Werte, Normen und Selbstverständlichkeiten geraten unter Veränderungsdruck, der bis auf die individuelle Ebene wirkt (Polanyi 1944). Die systemische Dimension des Strukturwandels spiegelt sich in den individuellen Situationen wider und beeinflusst Denken und Handeln jeder und jedes Einzelnen. Gleichzeitig bestimmt die individuelle, soziale, ökonomische und kulturelle Einbettung wiederum Denk- und Handlungsoptionen in Situationen des Wandels oder gar des strukturellen Bruchs.

Strukturwandel ist folglich ein bidirektionaler Prozess: Einerseits werden Rahmenbedingungen vorsorglich oder infolge institutioneller Veränderungen angepasst und zwingen Einzelne zu Anpassungen. Andererseits bieten sich in den jeweiligen Kontexten durchaus individuelle Handlungsoptionen, die vorher nicht bestanden. Welche individuell gewählt werden und welche Wirkungen durch den Wandel selbst entstehen, ist auch durch die jeweiligen Selbstwirksamkeitserwartungen bestimmt.

Erstmals formuliert von Albert Bandura (1977), beschreibt Selbstwirksamkeitserwartung, dass man von den eigenen Fähigkeiten überzeugt ist, die benötigt werden, um eine bestimmte Handlung zu organisieren, auszuführen und bestimmte Ziele zu erreichen (Bandura 1977, S. 193). Das Motivationslevel, mit dem Menschen handeln, hängt Bandura zufolge stärker von den Überzeugungen als von den tatsächlichen Umständen ab. Selbstwirksamkeitserwartungen beeinflussen also, wie Menschen denken, fühlen, sich selbst motivieren und schließlich handeln (Bandura 1995, S. 2). Ob Selbstwirksamkeitserwartungen Einzelner in der Gegenwart bestehen, hängt

davon ab, ob in der Vergangenheit positive Erfahrungen in herausfordernden Situationen gemacht wurden. Soziale Vorbilder, die durch bestimmtes Verhalten und beharrliche Leistungen Erfolge erzielt haben, können darin bestärken, ähnliche Situationen selbst meistern zu können. Auch Ermutigung durch das soziale Umfeld und die Reduktion von Stress oder negativen emotionalen Empfindungen sowie die Verbesserung des eigenen physischen und psychischen Status gehen mit der Erfahrung von Selbstwirksamkeit einher (Bandura 1995, S. 3 ff.). Schwarzer und Jerusalem, die das Konzept der Selbstwirksamkeit im deutschen Kontext aufgegriffen und weiterentwickelt haben, betonen zudem die Bedeutung von Nahzielen und die gezielte Förderung von Bewältigungsstrategien in Umbruchsituationen als wichtige Mechanismen zur Stärkung der Selbstwirksamkeitserwartung (2002, S. 45–48).

Selbstwirksamkeitserwartungen sind mit dem täglichen Denken, Fühlen und Handeln von Menschen verknüpft und beeinflussen dadurch auch politische Einstellungen. Sie können kollektive Effekte auf gesellschaftliche Handlungsfelder haben. Auch im Strukturwandel spielen Selbstwirksamkeitserwartungen eine Rolle, wenn es darum geht, an der Gestaltung gesellschaftlicher Umbrüche teilzuhaben. Das Vertrauen und die Motivation, gestalterisch tätig zu werden, sind geringer, wenn positive Erfahrungen in der Vergangenheit oder ein ermutigendes soziales Umfeld fehlen (Bandura 1977, Bandura 1995). Selbstwirksamkeitserwartung ist also eine Ausgangsbedingung dafür, das Politische im eigenen Sprechen und Handeln (Arendt 1993) erkennen zu können und mit anderen Positionen in Dialog zu bringen. Für Rosa (2016) ist Selbstwirksamkeitserwartung gleichermaßen eine Frage der Resonanz Erwartung und damit ausschlaggebend »für die Qualität der menschlichen Weltbeziehung« (Rosa 2016, S. 271). Selbstwirksamkeit beeinflusst »die Frage, ob ein Subjekt sich zutraut, aktiv *in die Welt hineinzugehen*, oder ob es *die Welt auf sich zukommen lässt*« (Rosa 2016, S. 272 f.). Damit ist sie eine individuelle Grundlage, um den Herausforderungen der sozialökologischen Transformation auch demokratisch begegnen zu können.

2.2 Transdisziplinäre Forschung und Selbstwirksamkeitserwartungen im Strukturwandel

(Struktur-)Wandel lassen einige über sich ergehen, viele kommentieren ihn, und andere gestalten ihn mit. Welche der drei Optionen gewählt wird, ist unter anderem abhängig davon, ob die Strukturwandelsituation eine Abwärts- oder Aufwärts-spirale der eigenen Selbstwirksamkeitserwartung erzeugt. In welche Richtung sich

diese Spirale im individuellen Fall dreht, ist abhängig von Vorerfahrungen, sozialen Vorbildern, Situationen des Modelllernens, sozialer Einbettung und schließlich der eigenen Widerstandsfähigkeit (Bandura 1995, S. 3 ff.).

Selbstwirksamkeitserwartungen sind veränderbar. Hier setzt transdisziplinäre Forschung an und initiiert zusammen mit Akteur(inn)en Gelegenheiten des reflexiven Miteinander-im-Gespräch-Seins (Meisch 2020; Pohl & Hirsch Hadorn 2006) – mit dem Ziel, Selbstwirksamkeitserwartungen von Akteur(inn)en des Feldes und der Wissenschaft zu entdecken, zu thematisieren und zu mobilisieren. Transdisziplinäre Forschung orientiert sich dabei an konkreten, komplexen gesellschaftlichen Problemen, die disziplinäre oder interdisziplinäre Forschung alleine nicht bewältigen kann. Sie ist transdisziplinär in der Entwicklung der Forschungsfrage und transformativ in der Erwartung von Effekten durch den Forschungsprozess (Meisch 2020; Pohl & Hirsch Hadorn 2006). Konkret geht transformative Forschung davon aus, durch die systematische Einbeziehung nichtwissenschaftlicher Perspektiven *sozial robustes* (Nowotny 1999) Wissen zu erzeugen, das bereits in der Problemdefinition die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen von Zivilgesellschaft, Bürger(innen)schaft oder anderen gesellschaftlichen Teilbereichen reflektiert. Transformative Forschung erfordert also nicht nur, die Vielfalt von Perspektiven zuzulassen, um komplexe Probleme besser zu verstehen, sondern initiiert auch zwischen Akteur(inn)en Diskursräume demokratischer Gestaltung (Arendt 1993).

In dem hier beschriebenen Fall haben also nicht nur die Azubis Klarheiten über die eigenen Selbstwirksamkeitsressourcen erlangt, sondern auch die Wissenschaftler(innen) konnten reflektieren, dass die eigene Wirksamkeitserwartung an die soziale Einbettung im Feldkontext geknüpft ist (s. auch Lüder & Müller 2020 in diesem Sammelband). Das stellt besonders dann eine Herausforderung dar, wenn die normativen Wertevorstellungen sich voneinander unterscheiden; in unserem Fall trafen Wissenschaftler(innen) eines Nachhaltigkeitsinstituts, das sich deutlich für einen schnellen Kohleausstieg ausspricht, auf Auszubildende, für die der Kohleausstieg eine grundlegende Umstrukturierung ihrer Lebensrealität bedeutet und dementsprechend kritisch gesehen wird.

Transdisziplinär forschende Wissenschaftler(innen) lokalisieren ihre Wirksamkeit folglich darin, Räume zu eröffnen, in denen Akteur(innen) und Wissenschaft (1) ihre Sprechrollen erkennen, (2) Sprech- und Handlungsräume gemeinsam neu definieren und außerhalb ihrer jeweils gewohnten sozialen Umfeldler revitalisieren sowie (3) Ideen, Strukturwandel gestalten, kommunizieren und umsetzen werden.

Durch eine solche diskursive Praxis schafft transdisziplinäre Forschung Gelegenheiten transformativen Lernens (Mezirow 1991; Cranton 1994; Fischer 2009). Dabei werden Deutungsmuster und Denkgewohnheiten in der Auseinandersetzung mit anderen Perspektiven reflektiert (Mezirow 1991; Fischer 2009) und können nicht nur das soziale Feld, in dem sich Wissenschaft bewegt, verändern, sondern auch die Perspektive der Wissenschaftler(innen) selbst erweitern und ermöglichen so beidseitige Lernprozesse (Scholz 2000).

Letztendlich, so unsere These, ist transdisziplinäre Forschung ein wertvoller Forschungsansatz im Strukturwandel: Sie kann durch Situationen transformativen Lernens die Selbstwirksamkeitserwartung lokaler Akteur(innen) im Strukturwandel sowie ihre Ressourcen und Motivationen für nachhaltigkeitsorientiertes Handeln darin (Michelsen et al. 2012, S. 89; Schneidewind et al. 2015, S. 12–13) reflektieren und stärken. Zudem kann sie auch die Selbstwirksamkeitserwartung bzw. die Rolle von Wissenschaftler(inne)n im Strukturwandel reflektieren und ihr Wissen um feldbasierte Perspektiven bereichern und verändern.

3 Selbstwirksamkeitserwartungen Auszubildender im Strukturwandel

Die Gestaltung soziopolitischer Umbrüche mit oder bestenfalls aus der Kraft bereits vorhandener Ressourcen bleibt ohne Selbstwirksamkeitserwartungen derjenigen, die diese Umbrüche in ihrem Alltag leben müssen, normatives Wunschdenken (Bandura 1995; Schwarzer & Jerusalem 2002). Doch wo finden sich in der Lebenswirklichkeit junger Menschen Ressourcen für die eigene Selbstwirksamkeitserwartung? Während Fridays-for-Future-Aktivist(inn)en davon überzeugt sind, dass ihr Handeln einen Unterschied macht, und sie dafür jeden Freitag in der Tradition zivilen Ungehorsams protestieren, bezeichnen sich die Auszubildenden der LEAG als *das kleinste Zahnrad im System* (Workshop 3, Schwarze Pumpe). Sie schreiben sich, so meint man zunächst, aus ihrer organisationalen und diskursiven Einbettung heraus nur geringe strukturelle Relevanz zu und lassen den Wandel über sich ergehen.

Unsere Arbeit zeigt allerdings ein differenzierteres Bild.

Wir zeigen, dass in der Lebens- und Arbeitswelt von Azubis konkrete Selbstwirksamkeitserwartungen vorhanden sind, die jedoch im Strukturwandelprozess wenig Resonanz (Rosa 2016) erfahren und von den Auszubildenden selbst (folglich) nicht als strukturwandelrelevant wahrgenommen werden. Die folgenden

Abschnitte beschreiben unser methodisches Vorgehen im Feld (3.1), differenzieren Arbeit und Engagement der Azubis als selbstwirksamkeitsgenerierende Ressourcen (3.2) und zeigen, warum deren Übersetzung in eine politische Selbstwirksamkeit aufgrund der organisationalen und diskursiven Einbettung der Jugendlichen schwierig ist (3.3).

3.1 Transdisziplinärer Forschungsprozess und Feldzugang

Besonders in den kernbetroffenen Kommunen der Lausitz ist die Sorge groß, dass im Zuge des Braunkohleausstiegs erneut junge, gut qualifizierte Menschen die Lausitz verlassen werden. Der demografische Wandel ist dort seit Jahrzehnten Realität. Diejenigen, die der Region verbunden sind und sich mit ihrer Ausbildung für den Verbleib, z. B. in Hoyerswerda, Schwarze Pumpe oder Guben, entschieden haben, bilden eine wichtige Gegenbewegung zum Abwanderungstrend im ländlichen Raum der Lausitz (Beierle et al. 2016; Gabler et al. 2016). Welche Unterstützung und Mitgestaltungsmöglichkeiten bräuchten sie, um sich in den Strukturwandel einzubringen? Wir haben ein induktives Forschungsdesign entwickelt, in dessen Zentrum eine siebenteilige Workshopreihe mit Auszubildenden in der Braunkohleindustrie steht. Forschungshaltung und -praxis sind in der transdisziplinären Forschung verortet; die Methoden der reflexiven Feldarbeit und der Erstellung von Beobachtungsprotokollen orientieren sich an den Grundsätzen der interaktionistischen Ethnografie (Dellwing & Prus 2012).

Der Zugang zum Forschungsfeld erfolgte gestaffelt, da zuerst das Unternehmen LEAG gewonnen werden musste, bevor es konkret um den persönlichen Zugang zu den Haltungen, Sorgen und Ideen der Auszubildenden gehen konnte. Den organisationalen Zugang bahnte offiziell die regionale Vertretung der Industriergewerkschaft Bau, Chemie, Energie (IGBCE) durch einen unterstützenden Brief an den LEAG-Vorstand an. Wir Wissenschaftler(innen) knüpften auf einer gemeinsam besuchten Veranstaltung einen ersten informellen Kontakt. Es folgten ausführliche Gespräche mit der Ausbildungsleitung, mit Ausbildungsverantwortlichen und dem Betriebsrat. Uns fiel es vor allem schwer, die internen Hierarchien und Entscheidungsstrukturen zu verstehen sowie darin zu handeln, ohne die organisationalen Selbstverständlichkeiten unbewusst zu unterlaufen. Wir sind mit dieser Unsicherheit und unserem Rollenfindungsprozess im Betriebskontext offen umgegangen, was dazu geführt hat, dass die Betriebsabläufe für uns nachvollziehbar dargestellt

wurden und am Ende dieses Kommunikationsprozesses ein Entwurf für eine Workshopreihe stand.³

Das gemeinsam gesteckte Ziel der Workshops war, dass Azubis sich im Rahmen ihrer Ausbildung mit persönlichen und gesellschaftlichen Strukturwandel Fragen beschäftigen; dass sie einen Erkenntnisprozess durchlaufen, an dessen Ende sie sich mehr als relevante Akteur(inn)e(n) denn als Leidtragende des Strukturwandels verstehen und ihre Interessen artikulieren. Von Oktober 2019 bis März 2020 führten wir mit zwei Klassen im zweiten Ausbildungsjahr sechs Workshops in einem Abstand von jeweils zwei Monaten an den Standorten Kraftwerk Jänschwalde und Industriepark Schwarze Pumpe durch. Im Juni 2020 endete der Prozess aufgrund der Covid-19-Pandemie frühzeitig mit einem abschließenden Onlineworkshop. Unsere Schilderungen, Beobachtungen und Analysen basieren auf 30 Stunden Workshop Erfahrung mit den beiden Klassen, festgehalten in Beobachtungsprotokollen.

Während der Feldzugang im Unternehmen eher ein organisational-kommunikatives Gespür von uns verlangte, lag die Herausforderung im Klassenraum darin, mit den Azubis in eine offene, fragende und bei manchen Themen auch verletzlich Kommunikationssituation zu treten. Nachhaltigkeit, Energiewende, Kohleausstieg – Themen, mit denen wir uns beschäftigen, weil sie uns wichtig sind – halten die Azubis auf den ersten Blick möglicherweise für eine Ablehnung ihres Arbeitskontextes, vielleicht auch ihres sozialen Umfeldes und ihrer Werte. Trotzdem sollten sie mit uns über ihre Sorgen, Ängste und Hoffnungen im Strukturwandel sprechen. Wir gestalten daher den Prozess möglichst kontextsensibel und gehen in drei Schritten vor: (1) Die thematische Orientierung an konkreten Lebensfragen der Azubis ist ausschlaggebend dafür, dass die Azubis persönliches Interesse und dadurch ein Bewusstsein für den eigenen inhaltlichen Beitrag entwickeln. (2) Die Moderationsmethode Dynamic Facilitation,⁴ die einen Raum zur Verfügung stellt, in dem jede(r) eigenen Gedanken, Emotionen, vorgefassten Ideen oder Lösungsoptionen freien Lauf lassen kann, ohne dass diese von der Gruppe bewertet werden, war hilfreich, um das Gesagte gemeinsam zu reflektieren (Zubizarreta & zur Bonsen 2019). Zwar ist die Methode

3 Vgl. zur Herausforderung von Rollenfindungsprozessen in der transdisziplinären Wissensproduktion den Beitrag von Lüder und Müller *Kleine Routinen für transdisziplinäre Zusammenarbeit - Ko-Laboration mit ethnografischen Vignetten gestalten* in diesem Sammelband.

4 Dynamic Facilitation ist eine von Jim Rough entwickelte Moderationsmethode, die sich bewusst von konventionellen und linearen Moderationstechniken distanziert und sowohl in der Problemdefinition als auch in der Lösungsfindung die kreative Kraft der Gruppe herausfordert und nutzt. Die Methodik wird insbesondere bei Themen angewendet, die die Gruppe emotional betreffen.

von der Gruppe positiv aufgefasst worden, hat uns als Moderierende aber auch vor Herausforderungen gestellt – wie gehen wir beispielsweise mit Blackout⁵ oder gruppenfeindlichen Argumentationsmustern einzelner um? Wann sind wir als Wissenschaftler(innen) in der Verantwortung, Gesagtes aus unserer Warte einzuordnen? (3) Umso wichtiger war es deshalb, den vertrauensvollen, wertschätzenden Umgangston in diesen Situationen nicht infrage zu stellen und viel Raum für schrittweises Vorgehen, Reflexion und inhaltliches *Umkehren* zuzulassen, ohne dass die Azubis ihr Gesicht verlieren. Dazu stellten wir am Ende jedes Workshops zwei reflexive Fragen, die die Azubis entweder über die gemeinsame Chatgruppe beantworten oder nur an uns Wissenschaftler(innen) schicken konnten. Innerhalb dieses Prozesses haben wir mit den beiden Gruppen politische Empfehlungen an die Landesregierung ausgearbeitet sowie eine Umfrage entwickelt, mit der andere Auszubildende im Unternehmen zum Strukturwandel befragt werden können. Dabei wurde das Phänomen der unterschiedlich gelagerten Selbstwirksamkeitserwartung deutlich.

3.2 Arbeit und Engagement als Ressourcen von Selbstwirksamkeit

Nachfolgende Abschnitte befassen sich mit den Ressourcen der Selbstwirksamkeitserwartungen von Auszubildenden in der Braunkohleindustrie. Wichtige Quellen für Selbstwirksamkeit sind für sie eine sinnstiftende und für die Allgemeinheit nützliche berufliche Tätigkeit (3.2.1) sowie ihr privates Engagement im Jugendklub oder der freiwilligen Feuerwehr (3.2.2).

3.2.1. Etwas machen, das alle brauchen

Der konkrete Arbeitskontext ist eine wichtige Quelle für Selbstwirksamkeitserwartung (vgl. u. a. Luh 2019). Die Workshops mit den Azubis zeigen, dass sich ihre Selbstwirksamkeitserwartung aus der Annahme speist, etwas zu erzeugen, das *alle* brauchen. Sie machen die Erfahrung, durch ihre Arbeit sozial bedeutsam zu sein und positives soziales Feedback oder Reputation zu erhalten (vgl. Bandura 1995, S. 3 ff.). Die Azubis beschreiben, dass ihre Arbeit *Sinn* stiften und *Spaß machen* soll (Workshop 3, Schwarze Pumpe). Es ist dabei nicht die Arbeit in der Braunkohleindustrie an sich, sondern eine für die Allgemeinheit nützliche Tätigkeit:

»Man will stolz sein, auf was man macht!« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

5 Die Angst vor einem Zusammenbruch des Energiesystems mit dem Ausstieg aus traditionellen Energieträgern wie der Braunkohle.

»[...] Ist es wichtig für den Sinn, dass hier Energie erzeugt wird? [...]« Eine Auszubildende antwortet: »Klar, das ist schön, weil Energie alle brauchen. Aber es könnte auch etwas anderes sein.« Alle nicken daraufhin. (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

Außerdem sind konkrete unternehmerische Praktiken für die Selbstwirksamkeitserwartung der Auszubildenden wichtig. Die Auszubildenden werden in ihrer Tätigkeit ermutigt und bestärkt, bzw. es werden Räume zur eigenen Gestaltung eröffnet (Bandura 1995, S. 4; Schwarzer & Jerusalem 2002, S. 44 f.). Ausbildungsverantwortliche in Jänschwalde berichten davon, dass Azubis in Eigenregie ihren Computerraum geplant und gebaut haben (Abstimmungsgespräch Jänschwalde). Zudem scheint die Selbstwirksamkeitserwartung der Azubis durch Ausbilder(innen) und Facharbeiter(innen) gestärkt zu werden, da diese als soziale Vorbilder fungieren und Modelllernen ermöglichen (Bandura 1995, S. 3 f.; Schwarzer & Jerusalem, S. 43 f.). Teilweise ist diese Vorbildfunktion stark durch betriebliche Hierarchien geprägt. Ausbilder(innen) und Facharbeiter(innen) sind häufig nicht nur fachliche Orientierungspunkte: Ihre Positionen und Haltungen werden auch über betriebliche Fragen hinaus von Azubis als ausschlaggebender als ihre eigene Meinung eingestuft. Unsere Nachfrage, ob sie ihren eigens entwickelten Fragebogen gut genug finden, um mit diesem andere Auszubildende zu befragen, beantworten sie mit:

»Der Fragebogen ist ganz gut, aber manchmal unklar. Es wäre spannend, den Fragebogen an Facharbeiter zu geben. [...] Facharbeiter sollte man eher befragen, die im 1. Lehrjahr machen sich um Strukturwandel keine Gedanken.« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

Ob aufgrund von unternehmerischen Praktiken (z. B. sozialer Vorbilder im Betrieb) oder gesellschaftlicher Resonanz durch eine Tätigkeit, die *alle brauchen* – die Azubis schätzen ihre eigene Bewältigungskompetenz des Strukturwandels aus fachlich-handlungsorientierter Sicht als gut ein. Diese Selbstwirksamkeitserwartung speist sich aus ihrem Arbeitskontext und zeigt sich darin, dass sie ihre Ausbildung als qualitativ hochwertig und vielseitig wahrnehmen und glauben, gute Voraussetzungen für den überregionalen Arbeitsmarkt in den neuen Technologien, z. B. der Wasserstoffindustrie, mitzubringen.

Als unsicher beschreiben sie jedoch ihre mit dem Arbeitsverhältnis in Verbindung stehende lebensweltliche Bewältigungsperspektive des Strukturwandels. Da

eine sinnstiftende und für die Allgemeinheit nützliche Arbeit für sie eine Quelle ihrer eigenen Selbstwirksamkeitserwartung ist, geht für sie Arbeitslosigkeit⁶, *sinnlose Arbeit* oder auch Gelderwerb durch Glück (z. B. ein Lottogewinn) mit einer Bedrohung ihrer Selbstwirksamkeitserwartung einher (Workshop 3, Schwarze Pumpe; Gruppenarbeit, Jänschwalde). Mit dem Ausstieg aus der Braunkohleindustrie assoziieren sie die Gefahr von Arbeitslosigkeit und damit den Verlust ihrer Ressource *sinnstiftende Arbeit*. Dort, wo ihr fachliches Handeln allein keinen Einflussfaktor mehr darstellt, sondern in Berührung mit politisch induzierten und für sie abstrakten Veränderungsprozessen kommt, artikulieren sie ihre Handlungsräume als politisch bedroht. Sie erkennen und kommunizieren ihre Fähigkeiten nicht unabhängig von der Braunkohleindustrie als strukturwandelrelevant (Workshop 2, Jänschwalde). Hier werden vielmehr die Marginalisierungsdiskurse der 1990er-Jahre revitalisiert und eine allgemeine politische Ohnmacht und Skepsis gegenüber staatlichen Interventionen und der Energiewende geäußert (Workshop 1, Jänschwalde; Workshop 1, Schwarze Pumpe). Dabei gehen ihre Selbstwirksamkeitserwartungen in weniger politischen Gesprächen sowohl im Arbeitskontext als auch in Zukunftserzählungen explizit über die Braunkohleindustrie hinweg und orientieren sich an Zukunftsindustrien. Die Hälfte der Azubis in der Klasse in Jänschwalde kann sich sogar gut vorstellen, sich selbstständig zu machen (Workshop 2, Jänschwalde; Workshop 3, Jänschwalde; Workshop 3, Schwarze Pumpe).

3.2.2. In Weißwasser gab's keine Partys, jetzt schon ...

Anders als im Arbeitskontext, in dem die Selbstwirksamkeitserwartung der Azubis organisationsgebunden und durch potenziellen Arbeitsverlust im Zuge des Kohleausstiegs als bedroht angesehen wird, ist das individuelle Engagement eine weitere Selbstwirksamkeitsquelle der Auszubildenden: selber einen Jugendklub zu bauen, renovieren, Partys zu organisieren und zu feiern oder mit der freiwilligen Feuerwehr für die Sicherheit auf dem lokalen Dorffest zu sorgen. Diese Erfahrungen des unmittelbaren individuellen und kollektiven Handelns sind starke Motivatoren, um langfristig Selbstwirksamkeit aufzubauen (Bandura 1995, S. 3; Schwarzer & Jerusalem 2002, S. 42 f.).

Weil Freizeitangebote nur aus den regionalen Zentren Cottbus oder Spremberg gut erreichbar sind, nehmen sich die Auszubildenden als unverzichtbar wahr, indem

6 Definiert als Lohnlosigkeit.

sie attraktive Alternativen schaffen. Das Engagement der Jugendlichen, sei es im Jugendklub, der freiwilligen Feuerwehr oder dem Sportverein, gründet auf einer Kultur der Eigenverantwortung und ihrer individuellen Überzeugung und Erfahrung, dass ihr eigenes Handeln eine Veränderung hervorruft und sie ihre Ziele mit punktueller Unterstützung umsetzen können:

»In Weißwasser gab es keine Partys, jetzt schon, und ich mag Partys. [...] Na, der Raum ist full!« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

»Also Feuerwehr ist schon sehr wichtig im Dorf, das gibt es in jedem Dorf. [...] Auch bei Dorffesten ist die Feuerwehr immer da.« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

Solche positiven Erfahrungen im eigenen Handeln sind das stärkste Merkmal, um langfristig Selbstwirksamkeit aufzubauen (Bandura 1995; Schwarzer & Jerusalem 2002). Gerade die freiwillige Feuerwehr, ein *Kern des Assoziationswesens im ländlichen Raum* (Klein 2014, S. 3), und lokale Jugendklubs sind hierfür unverzichtbare Orte.

Deutlich wird allerdings auch, dass die Azubis ihr Engagement zunächst nicht als strukturwandelrelevant einstufen. Beispielsweise erfahren wir erst nach dem dritten Workshop mit den Azubis, dass ihr Engagement in ihrem Alltag eine große Rolle spielt und sie ihr eigenes Handeln für eine Veränderung ihres eigenen Umfeldes als wirksam erfahren. Erst auf gezielte Nachfrage hin sehen sie sich als *stark engagiert* (Workshop 3, Schwarze Pumpe) und beginnen ihre Aktivitäten ausführlich zu beschreiben.

3.3 Hürden politischer Selbstwirksamkeit

Obwohl Arbeitskontext und Engagementstrukturen wichtige Ressourcen der Selbstwirksamkeitserwartung von Azubis sind, wird sehr deutlich, dass sie diese Bereiche und das Erfahrungswissen, das sie darin gesammelt haben, nicht als strukturwandelrelevant einordnen. Es fällt den Azubis offenbar schwer, ihre Selbstwirksamkeitserwartungen als Ressourcen in einen politischen Sprech- und Handlungsraum zu übersetzen. Eine zentrale Ausgangsbedingung für politisches Sprechen und Handeln ist die Überzeugung, damit einen Unterschied machen zu können, einen Adressaten zu finden, seine eigene Position in Relation zu anderen zu setzen und damit Resonanz zu erzeugen. Wir nennen diese Überzeugung politische Selbstwirksamkeit (vgl.

dazu Niemi 1991; Beierlein 2012).⁷ Sie ist für die Azubis eine der größten Herausforderungen.

Zunächst scheint es sehr plausibel, dass Jugendliche nicht im politischen Wirkungsmodus denken, sprechen oder handeln, sondern ihren individuellen Nahraum nutzen, um wirksam zu werden. Dies trifft aber nicht auf alle zu. Unter dem Titel *Eine Generation meldet sich zu Wort* zeigt die deutschlandweite Shell Jugendstudie von 2019, dass 39 Prozent der gegenwärtig 15- bis 25-Jährigen ausdrücklich einen eigenen Anspruch an die politische Gestaltung der Zukunft stellen. Die verbleibenden 61 Prozent agieren nicht politisch, den meisten von ihnen fällt es schwer, sich zu positionieren, einige äußern ein Misstrauen gegenüber der Regierung oder äußern sich in unterschiedlichem Maße (rechts)populistisch (Hurrelmann et al. 2019). Politische Selbstwirksamkeit geht offenbar mit einer Spaltung innerhalb der Generation einher. So stehen die Azubis beispielsweise dem politischen Engagement von aktiven Gruppen ihres eigenen Alters wie Fridays for Future skeptisch gegenüber (Workshop 2, Jänschwalde). Die Überzeugung, mit der Fridays for Future ihr eigenes Sprachrecht einfordert und nutzt, stiftet unter den Auszubildenden eher Irritation:

»[...] das sind einfach nur Schüler, die haben keine Ahnung [...].« (Workshop 2, Jänschwalde).

Wo liegen Hürden für Auszubildende, ihre Selbstwirksamkeitserwartungen in einen politischen Sprech- und Handlungsraum zu übersetzen? Die Workshops legen zwei Gründe nahe: Einerseits sind die Azubis organisational in einen Großkonzern eingebettet, der ihnen bestimmte Argumentationen nahelegt (3.3.1). Andererseits befinden sie sich in einem diskursiven Umfeld, das durch die Erfahrungen des Umbruchs 1989/90 geprägt ist und diesen Umbruch argumentativ mit dem Kohleausstieg in Verbindung bringt (3.3.2).

3.3.1. Die organisationale Einbettung

Die politische Wirksamkeitserfassung der Azubis ist geprägt von institutionellen Strukturen, die ihr individuelles Sprechen und Handeln in offizielle IGBCE⁸-Ge-

7 Hier nach Beierlein (2012) und Niemi (1991) definiert als internale politische Selbstwirksamkeit und abzugrenzen vom Konzept der externalen politischen Wirksamkeit (vgl. dazu Craig et al. 1990).

8 IGBCE: Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie.

werkschaftsargumentationen oder politische Positionen der LEAG einordnet. Für sie geht mit der Unterschrift ihres Arbeitsvertrages bei der LEAG der Eintritt in die Gewerkschaft einher. Der Arbeitskontext wird damit gleichzeitig zum politischen Sprech- und Handlungsraum. So stehen sie beispielsweise während der ersten Lautsitz-Konferenz im September 2019 in Schwarze Pumpe mit IGBCE-Protestschildern zwei Stunden im Regen. Sie nehmen in ihrer Arbeitszeit daran teil (Workshop 1, Schwarze Pumpe). Ihr Spielraum, selbst aktiv zu werden, ist gering – aber sie sind politisch wirksam, wenn auch eher kollektiv als individuell. Das hilft ihnen bei der Orientierung im politischen Diskurs – anders als die Gruppierungen der Shell Studie (Hurrelmann et al. 2019) dies nahelegen –, aber es führt bei den Azubis auch zu einer Reproduktion offizieller Diskurse der Unternehmens- und Gewerkschaftsführung. Die Frage, wie sich ihre Lebenswelt mit ihrer politischen Einstellung verknüpfen lässt, bleibt für sie in diesem organisationalen Kontext unbeantwortet. Deutlich wird dies besonders, als Auszubildende von einem Seminar zu den Themen Demokratie und Rassismus berichten:

»Die IGBCE hat ein Seminar gemacht zu Demokratie und Rassismus. Die wollten uns erklären, was das ist. Und wir sollten unsere Meinung sagen, aber dann haben sie uns gesagt, dass das gar nicht richtig ist, was wir denken.« (Workshop 1, Schwarze Pumpe)

Innerhalb der strukturgebenden Diskurse der LEAG und IGBCE dürfen sich Azubis bewegen; weichen sie aber von deren Diskurslinien ab, besteht kein reflexiver Übungsraum, um die eigene politische Meinung testend zu entwickeln. Umso schwerer wiegt ihre politische Verunsicherung, wenn die sie prägenden Organisationen offensichtlich an politischer Einflusskraft und Reputation verlieren, sie in ihrem privaten Kontext aber wenig positive Erfahrungen, Vorbilder oder Übungsräume vorfinden, um die Wirksamkeit des eigenen politischen Sprechens und Handelns zu erfahren oder zu erproben. So beschreiben sich die Azubis – im Gegenteil zu den Fridays-for-Future-Aktivist(inn)en – als »das kleinste Zahnrad im System« (Workshop 3, Schwarze Pumpe) und sind überzeugt, Strukturwandel mit ihren Ressourcen nicht mitgestalten zu können.

3.3.2. Die diskursive Einbettung

Neben der organisationalen ist auch die diskursive Einbettung in die Strukturbrucherfahrungen der 1990er-Jahre ein Gewicht, das die Jugendlichen hemmt, ihre

Ressourcen politisch selbstwirksam in Anschlag zu bringen. Argumentativ sind für die Azubis Strukturwandel und Kohleausstieg ein und dieselbe Sache. Ihre Erwartungen daran sind größtenteils negativ. Die Befürchtung ist, dass es wieder zu einem ökonomischen Verfall der Region kommen und dass staatliche Unterstützung alleine nicht zu attraktiven, gut bezahlten Arbeitsplätzen der Zukunft führen wird. Im Ergebnis müssten viele die Region verlassen (Workshop 1, Jänschwalde; Workshop 1, Schwarze Pumpe). Ein junger Mann in Jänschwalde bringt auf den Punkt, was viele unterschiedlich ausdrücken. Er wählt als Strukturwandelgegenstand einen Kompass aus der Kiste und sagt:

»Orientierungslosigkeit – angenommen, ich werde hier übernommen, und in zehn Jahren ist Schluss, was soll ich denn dann machen.« (Workshop 1, Jänschwalde)

Die Jugendlichen assoziieren mit dem Strukturwandel einen nicht beeinflussbaren Mangel- und Ohnmachtzustand, den sie aus Erzählungen und Argumentationen ihrer Eltern- und Großelterngeneration rekonstruieren.

»Ich komme aus Hoyerswerda. Von den Geschichten meiner Eltern. Und ich habe es auch so erlebt. Es ist immer mehr abgerissen worden.« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

Dieses tradierte negative Erfahrungswissen der Elterngeneration (vgl. dazu Haag 2018), so zeigt das Zitat, schmälert die eigene Überzeugung, mit den Herausforderungen des jetzigen Strukturwandels umgehen zu können und diesen mitzugestalten.

Die Azubis sind in ihrem sozialstrukturell durch die Folgen der 1990er-Jahre geprägten Raum mit Unzufriedenheitserzählungen aufgewachsen und in diese eingebettet. Auch auf mehrmalige Nachfrage kann keiner der Azubis in Jänschwalde ein soziales Vorbild nennen. Sie betonen sogar, dass sie glauben, dass ihre Großeltern und Eltern oft mit ihrem Leben unzufrieden sind, weil Geld, Zeit oder Familie fehlen. Diese drei Aspekte seien wichtig, um im Alter zufrieden zu sein (Gruppenarbeit, Jänschwalde). Es fehlen soziale Vorbilder, die den Azubis ähnlich und in der Bewältigung von Krisen kompetent sind und die durch Situationen des Modelllernens Emanzipation von den sie umgebenden Unzufriedenheitserzählungen ermöglichen.

4 Transdisziplinäre Forschung im Strukturwandel

Ein transdisziplinärer Ansatz im Strukturwandel stellt uns Wissenschaftler(innen) nicht nur vor organisationale Herausforderungen, sondern fordert auch die Bereitschaft, sich auf einen kontinuierlichen Rollenfindungs-, Rollenaushandlungs- und Rollenverteidigungsprozess einzulassen. Neben den Ansprüchen, die aus den eigenen Disziplinen stammen, formuliert auch das Feld, in dem transdisziplinäre Forschung unterwegs ist, Ansprüche, die es einzuordnen gilt, sei es in unserem Fall der Balanceakt, als Nachhaltigkeitswissenschaftler(innen) im Braunkohleunternehmen zu agieren und dabei trotz eines wachsenden Verständnisses für die Herausforderungen vor Ort und die geknüpften persönlichen Beziehungen die eigenen Ziele im Blick zu behalten und zu kommunizieren. Ein transdisziplinärer Ansatz ist daher zeit-, personal- und kommunikationsaufwendig.

Einige der transdisziplinären Ansätze argumentieren, mit dem erhöhten Ressourcenaufwand zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen, indem lokale Ausgangsbedingungen in der Problemdefinition und Lösungsentwicklung mitgedacht und so im gemeinsamen transformativen Lernen gesellschaftliche Effekte erzielt werden (u. a. Schneidewind et al. 2015; Meisch 2020). Jedoch ist der langfristige transformative Effekt transdisziplinärer Forschung bisher nur schwer erfassbar (u. a. Bergmann et al. 2016). Wir sehen zudem eine ethische Herausforderung in transdisziplinärer Forschung und plädieren dafür, zunächst von der Wirksamkeitserwartung transdisziplinärer Ansätze zu sprechen.

In diesem Sinne reflektieren wir in Kapitel 4.1 unsere eigene Wirkungserwartung und fragen uns abschließend, ob transdisziplinäre Forschung durch Gelegenheiten transformativen Lernens dazu beitragen kann, Selbstwirksamkeitserwartungen von Auszubildenden in einen politischen Sprech- und Handlungsraum zu übersetzen. Im Fazit (Kapitel 4.2) enden wir mit einer kritischen Einordnung unseres Ansatzes.

4.1 Kontrastierung und Katalyse – zur Wirksamkeitserwartung transdisziplinärer Forschung

Mit Forschung gesellschaftliche Effekte erzielen zu wollen ist nicht nur aufgrund eines umstrittenen, solutionistisch wirkenden Wissenschaftsverständnisses (Stroh-schneider 2014) zu diskutieren, sondern auch weil es dem Forschungsfeld implizit vorhält, insuffizient zu sein, ohne zu wissen, ob das Forschungsfeld mit seinen vor-handenen Ressourcen nicht schon das weitestgehend Mögliche tut. Daher sehen wir

den transformativen Effekt unseres Ansatzes darin, mit den Auszubildenden einen Blick dafür zu entwickeln, wo sie bereits ganz ohne wissenschaftliches Zutun selbstwirksam sind. Wir agieren in unserem transdisziplinären Ansatz insofern transformativ, als dass wir dieses Wissen im Wandel mit den Auszubildenden einordnen, explizieren und so für sie und andere adressierbar machen. Wir unterstützen die Auszubildenden also darin, ihre Selbstwirksamkeitserwartungen in einen politischen Sprechraum zu übersetzen. Wir begreifen unsere Rolle als Scharnier zwischen den Erzählungen der Auszubildenden und den politischen Gestalter(inne)n innerhalb der Lausitz. Diese Scharnierfunktion ist unsere Wirkungserwartung und zeichnet sich durch zwei Mechanismen aus, die wir im Sinne einer qualitativen Kategorienbildung *Diskursive Kontrastierung* und *Prozessuale Katalyse* nennen.

1. Diskursive Kontrastierung: Transdisziplinäre Forschung kann erst dann eine Scharnierfunktion einnehmen, wenn sich diejenigen, mit denen sie im Gespräch sein möchte, in eine solche Interaktionssituation offen und ehrlich hineinbegeben (vgl. dazu 3.1). In der Zusammenarbeit mit den Auszubildenden heißt das, dass wir einen Gesprächsraum erschaffen mussten, in dem sie ihre organisationale und diskursive Einbettung erkennen und hinterfragen können, ohne ihr Gesicht zu verlieren, und daraus eine Sprechfähigkeit entwickeln können. Diese Sprechfähigkeit erhoffen wir uns durch eine bewusste diskursive Kontrastierung zu ihrem bisherigen Umfeld zu entschlüsseln. Vier Aspekte (Resonanz, Emanzipation, Diskurs, Konflikt) spielen für die diskursive Kontrastierung eine tragende Rolle: Neue Gesprächskonstellationen bzw. -methoden (z. B. Dynamic Facilitation) sollten die Azubis ermutigen, ungefiltert über ihre Interessen und Tätigkeiten zu erzählen. Diese Erzählungen wiederum sollen sie durch die Reaktion sozialstrukturell äquivalent eingebetteter Auszubildender und/oder des Wissenschaftler(innen)teams in ihrer Bedeutsamkeit gespiegelt bekommen. Durch eine solche *Resonanz* (1) merkten viele der Azubis beispielsweise, wer in der Gruppe eigentlich wo engagiert ist:

»Für mich war überraschend, dass sich viele im Jugendklub einbringen und so doll was verbessern wollen.« Eine andere Auszubildende: »Mir geht es ähnlich wie XXX. Bisher hatte ich nicht den Eindruck, dass sich die Gruppe engagiert [...]« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

Dadurch, so unsere Annahme, ermutigen die Azubis sich gegenseitig, die Ressourcen der eigenen Selbstwirksamkeitserwartung neu auf ihre Bedeutung im

Strukturwandel abzuklopfen, um sich von den tradierten Unzufriedenheitserzählungen (Haag 2018) ihrer Eltern und Großeltern Generation zu *emanzipieren* (2):

»Es [der Workshop] hilft, das Ganze nicht so negativ zu sehen. Ich war immer ziemlich pessimistisch mit dem Strukturwandel. Das hat sich etwas geändert. Ich würde mir wünschen, dass es weitergeht mit der Braunkohle. Ich glaube jetzt stärker, daran mitarbeiten zu können.« (Workshop 3, Schwarze Pumpe)

Emanzipation von einer diskursiven und organisationalen Einbettung wird allerdings erst dann zur Option, wenn Jugendliche realistische Alternativen oder eigene Meinungen im *Diskurs* (3) als verhandelbar erleben – besonders in Situationen, in denen implizit verortete *Konflikte* (4) in der Gruppe erstmals ausgesprochen und ausgetragen werden. Mutig sagt beispielsweise ein Azubi:

»Hoch ausgebildete Leute und Arbeitskräfte für große Betriebe kommen teilweise aus dem Ausland, und die wollen nicht in eine Region kommen, in der sie nicht gewollt sind. Toleranz ist wichtig ...« (Workshop 3, Jänschwalde)

Ein anderer Azubi pflichtet dem bei:

»Wir haben in der Region schon ein Problem mit Rechtsradikalismus. Sieht man ja an den Wahlergebnissen.« (Workshop 3, Jänschwalde).

Während einige in der Gruppe die beiden Azubis unterstützen, betonen andere lautstark, dass die AfD⁹ nicht rechtsradikal sei und internationale Unternehmen nicht ihre Mitarbeitenden mitbringen sollten, da vor Ort entsprechende Arbeitsplätze benötigt würden (Workshop 3, Jänschwalde). Daran, dass solche Themen im dritten Workshop verhandelt werden konnten, wird deutlich, dass die Azubis im Laufe der vorangegangenen Workshops offenbar die positive Erfahrung gemacht hatten, dass normative und argumentative Diversität im Konflikt verhandelt werden muss, um Teil einer Lösungsentwicklung zu sein. Diese konfliktsituation fällt ihnen leichter, wenn sie die Strukturwandelherausforderungen auf ihren konkreten Lebenszusammenhang übertragen, sich also von ihrer

9 Alternative für Deutschland.

organisationalen und diskursiven Einbettung emanzipieren können und auf ihr Gesagtes eine persönliche Resonanz erfahren.

- 2. Prozessuale Katalyse:** Um tatsächlich als Scharnier fungieren zu können, ist unserer Beobachtung zufolge neben einer neuen Kommunikationssituation auch ein zweiter Schritt notwendig: Die Erfahrungen der diskursiven Kontrastierung müssen in einen für die Auszubildenden nachvollziehbaren und zielorientierten Prozess übersetzt werden, der in ein erstes *Produkt* mündet und damit in einen politischen Handlungsraum. Zwei *Produkte* der Workshops mit Auszubildenden stehen beispielhaft für eine prozessuale Katalyse: Einerseits haben wir am Ende der siebenteiligen Workshopreihe in Absprache mit den Auszubildenden eine Studie veröffentlicht, in der wir den Prozess und die Ergebnisse der Workshopreihe für interessierte Akteur(innen) aus Zivilgesellschaft, Politik und Ausbildung zusammengefasst haben. Die Auszubildenden haben der Studie Gewicht verliehen, indem sie ein eigenes Vorwort verfasst haben. Andererseits haben wir den von den Auszubildenden in Schwarze Pumpe entwickelten Fragenkatalog, mit dem andere Auszubildende der LEAG zum Strukturwandel befragt werden könnten, zu einem Onlinefragebogen weiterentwickelt und zur Umsetzungsreife gebracht (vgl. dazu Luh et al. 2020). Aus sozialpsychologischer Perspektive sind diese zwei Beispiele wichtige Signale an die Auszubildenden, denn sie zeigen, dass ihre Teilhabe an Diskursen ihren Sprech- und Handlungsraum im Strukturwandel verändert. Möglicherweise trägt diese Erfahrung dazu bei, dass die Jugendlichen auch in Zukunft politisch selbstwirksamer sprechen und handeln können und so leichter zu einer positiven Beurteilung der eigenen Bewältigungskompetenz kommen (Bandura 1995; Schwarzer & Jerusalem 2002).

4.2 Ein erstes transdisziplinäres Fazit

Transdisziplinäre Wissenschaft bewegt sich gerne mitten im Tornado des Geschehens, weil sie glaubt, durch den Austausch möglichst vieler Positionen das Problem besser verstehen zu können. Im besten Fall möchte sie aber zudem Bestehendes verändern, auch dann, wenn diejenigen, mit denen transdisziplinäre Wissenschaft spricht, das selbst gar nicht möchten. Der Forschungsmodus verschiebt sich also: von der Rechtfertigung von Forschungsergebnissen hin zum Aushandeln eines Konsenses im transdisziplinären Forschungsprozess mit dem Ziel, ein Problem nicht nur zu verstehen, sondern auch zu lösen (Maasen 2007). Wenn das Politische in der Auseinandersetzung durch eine höher gelagerte diskursive Schlich-

tungsrolle von Wissenschaft aufgelöst wird, besteht allerdings auch die Gefahr, dass Akteur(innen) unter dem Schleier der transdisziplinären Wissenschaft diskursiv bevormundet werden. Sie besteht vor allem dann, wenn Prinzipien der Nachhaltigkeit vonseiten der Akteur(innen) infrage gestellt oder abgelehnt werden (Stroh-schneider 2014).

Transdisziplinäre Forschung kann diese Gefahren durch bestimmte Gesprächs-führungsmethodiken wie z. B. Dynamic Facilitation abmildern und mithilfe von Rollenverteilungen im Team reflektieren, beispielsweise der Rolle einer moderierenden und einer beobachtenden Person. Nichtsdestotrotz ist die Herausforderung in der Zusammenarbeit von Nachhaltigkeitswissenschaftler(innen) mit Auszubilden-den in der Braunkohleindustrie umso schwerwiegender: Denn die Azubis befinden sich in der beschriebenen Workshopkonstellation in einer von uns nicht intendier-ten, von den Azubis an ihrem Ausbildungsplatz aber vermutlich wahrgenommenen hierarchischen Situation. Unsere Erwartung als transdisziplinär Forschende, die Strukturwandelherausforderungen von Auszubildenden mit ihnen besser zu verste-hen und daraus Veränderungspotenziale und -ressourcen für selbstwirksames Spre-chen und Handeln im Strukturwandel zu identifizieren, stehen möglicherweise im Spannungsverhältnis zu dem, was die Azubis selbst sich bewusst oder unbewusst vorstellen. Ob wir als Wissenschaftler(innen) bestimmten Themen der Workshops, die sich aus nachhaltigkeitspolitischer Perspektive gut vertreten lassen, intuitiv und unbewusst mehr Raum gegeben haben, haben wir zwar durch Supervisionen im Team und individuelle Feedbackrunden nach den Workshops zu vermeiden ver-sucht; schlussendlich können wir es aber nicht ausschließen. Selbst wenn wir bei-spielsweise durch das Reflexionsinstrument der Chatnachrichten (vgl. 3.1) Kritik oder Intervention anregen, wissen wir nicht, ob dieser Kritikraum für die Auszubil-denden annehmbar ist, da ihre Sprechfähigkeit vorausgesetzt wird.

Herausforderungen und Grenzen unseres transdisziplinären Ansatzes lagen aber nicht nur in unserer eigenen Unsicherheit hinsichtlich unserer Wirkungserwar-tung, nämlich Veränderungspotenziale zu entdecken und zu stärken, sondern auch in der Verstetigung politischer Sprech- und Handlungsräume in der Lebens- und Arbeitswelt der Azubis. Wie verlässt transdisziplinäre Forschung ihr Feld wieder, ohne dass das Erreichte in sich zusammenfällt? Und ist ein solcher Zusammenbruch im Feld folgenreicher, als wenn man gar nicht in Austausch getreten wäre? Wir wis-sen es noch nicht. Zukünftig werden wir bereits im Voraus, im Gespräch mit der Ausbildungsleitung und der Auszubildendenvertretung, über Strukturen und Part-

ner(innen) nachdenken, damit Workshops in dieser Form auch in ihrer inhaltlichen Ausgestaltung und Zielführung ggf. fortgeführt werden.

Ergebnisse und Prozesse wie diese müssen als Forschungspraxis reflektiert werden, denn sie verändern auch den Blick der beteiligten Wissenschaftler(innen) auf den Forschungsgegenstand sowie die Methoden. Neben der wichtigen Erfahrung, dass transdisziplinäre Forschung soziale Beziehungen und dadurch Perspektivwechsel stiftet, bleibt das – in diesem Fall transdisziplinäre – Herausarbeiten von Fragestellungen und Forschungsmethoden im Zentrum der wissenschaftlichen Arbeit. Unsere Forschungspraktiken haben sich anhand dieses Falles entwickelt und prägen unser Nachdenken über die soziale Wirkung von Forschung generell. Das bedeutet aber, dass auch andere Forschungsprozesse soziale Effekte erzielen können, selbst wenn solche Effekte nicht intendiert sind. Damit kommt sozialwissenschaftlicher und anderer Forschung, auch wenn sie nicht transdisziplinär angelegt ist, die Aufgabe einer verstärkten Reflexion des eigenen Handelns zu: Sie kann Einfluss auf soziale Prozesse haben, für die sie mitverantwortlich ist.

Literatur

- Abstimmungsgespräch, Jänschwalde. Beobachtungsprotokoll und Dokumentation. Gespräch mit Ausbildungsleitung und Ausbilder(inne)n in Jänschwalde, 10. September 2019.
- Arendt, H. (1993): Was ist Politik? Fragmente aus dem Nachlass, München.
- Bandura, A. (1995): Exercise of personal and collective efficacy in changing societies, in: Bandura, A. (Hrsg.): Self-efficacy in changing societies, New York.
- Bandura, A. (1977): Self-efficacy. Toward a Unifying Theory of Behavioral Change, in: Psychological Review 84(2), S. 191–215.
- Beierle, S.; Tillmann, F.; Reißig, B. (2016): Jugend im Blick. Regionale Bewältigung demografischer Entwicklungen. Deutsches Jugendinstitut e. V. Halle/Saale.
- Beierlein, C.; Kovaleva, A.; Kemper, C.J., & Rammstedt, B. (2012): Ein Messinstrument zur Erfassung subjektiver Kompetenzerwartungen. Allgemeine Selbstwirksamkeit Kurzsкала (ASKU). GESIS Working Papers 17. GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Köln.
- Bergmann, M.; Jahn, T.; Lux, A.; Nagy, E.; Schäfer, M. (2016): Wirkungsvolle transdisziplinäre Forschung. TransImpact untersucht transdisziplinäre Projekte, in: GAIA 25(1), S. 59–60.
- Buchstein, H. (2018): Demokratie und politische Selbstwirksamkeit, in: Forschungsjournal Soziale Bewegungen 31(1–2), S. 94–100.
- Craig, S. C.; Niemi, R. G.; Silver, G. E. (1990): Political efficacy and trust: A report on the NES pilot study items, in: Political Behavior 12, S. 289–314.

- Cranton, P. (1994): *Understanding and promoting transformative learning: a guide for educators of adults*, San Francisco.
- Dellwing, M.; Prus, R. (2012): *Einführung in die interaktionistische Ethnografie. Soziologie im Außendienst*, Wiesbaden.
- Engler, W. (1999): *Die Ostdeutschen. Kunde von einem verlorenen Land*, Berlin.
- Fischer, F. (2009): Transformative learning through deliberation. Social assumptions and the tacit dimension, in: Fischer, F. (Hrsg.): *Democracy and expertise. Reorienting policy inquiry*, Oxford, S. 1–42.
- Gabler, J.; Kollmorgen, R.; Kottwitz, A. (2016): *Wer kommt? Wer geht? Wer bleibt? Studie zur Verbesserung der Verbleibchancen qualifizierter Frauen im Landkreis Görlitz*, Görlitz.
- Gürtler, K.; Luh, V.; Staemmler, J. (2020): Der Strukturwandel als Gelegenheit für die Lausitz. Warum dem Anfang noch der Zauber fehlt, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 6–7, S. 32–39.
- Haag, H. (2018): *Im Dialog über die Vergangenheit. Tradierung DDR-spezifischer Orientierungen in ostdeutschen Familien*, Wiesbaden.
- Hurrelmann, K.; Albert, M.; Quenzel, G.; Schneekloth, U.; Leven, I.; Wolfert, S.; Utzmann, H. (2019): *Eine Generation meldet sich zu Wort*. 18. Shell Jugendstudie, Weinheim.
- Klein, A. (2014): *Bürgerschaftliches Engagement im ländlichen Raum. Der strukturschwache ländliche Raum als Herausforderung neuer Kooperationskulturen. Vortrag im Rahmen des Zukunftsforums Ländliche Entwicklung* [https://www.zukunftsforum-laendlicheentwicklung.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Dokumente/Downloads2014/Beitraege2014/AbschlKlein.pdf; 26.10.2020].
- Luh, V.; Gabler, J.; Herberg, J. (2020): *Sie wollen bleiben. IASS Workshops mit Auszubildenden in der Lausitzer Braunkohleindustrie. Institute for Advanced Sustainability Studies* [https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/2020-10/IASS_Studie_Lausitz_SieWollenBleiben_Final_201029_2.pdf; 05.11.2020].
- Luh, V. (2019): *Randständigkeit. Der Lausitzer Kohleausstieg im Kontext gesellschaftlicher Entkopplungserfahrungen nach 1989. Eine Ethnographie im Landkreis Spree-Neiße*. Masterarbeit, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Maasen, S. (2007): *Transdisziplinarität in vivo – zur Praxis einer wissenschaftspolitischen Vision*, in: Kropp, C.; Schiller, F. (Hrsg.): *Die Zukunft der Wissenskommunikation. Perspektiven für einen reflexiven Dialog von Wissenschaft und Politik – am Beispiel des Agrarbereichs*, Berlin, S. 221–240.
- Meisch, S. (2020): *Transformative Research. The IASS Approach. Institute for Advanced Sustainability Studies* [https://publications.iass-potsdam.de/rest/items/item_6000351_1/component/file_6000352/content, 26.10.2020].
- Mezirow, J. (1991): *Transformative Dimensions of Adult Learning*, San Francisco.
- Michelsen, G.; Grunenberg, H.; Rode, H. (2012): *Was bewegt die Jugend? Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer*, Bad Homburg.
- Niemi, R. G.; Craig, S. C.; Mattei, F. (1991): *Measuring internal political efficacy in the 1988 National Election Study*, in: *The American Political Science Review* 85, S. 1407–1413.
- Nowotny, H. (1999): *The Need for Socially Robust Knowledge*. *TA-Datenbank-Nachrichten* 8(3–4), S. 12–16.
- Pohl, C.; Hirsch Hadorn, G. (2006): *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung. Ein Beitrag des td-net*, München.
- Polanyi, K. (1944/1973): *The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen*, Berlin.
- Rosa, H. (2016): *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*, Berlin.
- Schneidewind, U.; Singer-Brodowski, M. (2015): *Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren. Reallabore als Katalysator für eine lernende Gesellschaft auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung*, in: Hollstein, B.; Tänzer, S.; Thumfart, A. (Hrsg.): *Schlüsselemente einer*

nachhaltigen Entwicklung: Haltungen, Bildung, Netzwerke. Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik 16(1), S. 10–23.

Scholz, R. W. (2000): Mutual learning as a basic principle of transdisciplinarity, in: Scholz, R. W.; Häberli, R.; Bill, A.; Welti, W. (Hrsg.): Transdisciplinarity: Joint problem-solving among science, technology and society. Workbook II: Mutual learning sessions, Zürich, S. 13–17.

Schwarzer, R.; Jerusalem, M. (2002): Das Konzept der Selbstwirksamkeit, in: Jerusalem, M.; Hopf, D. (Hrsg.): Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen. Zeitschrift für Pädagogik 44, S. 28–53.

Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft, in: Brodocz, A.; Herrmann, D.; Schmidt, R.; Schulz, D.; Schulze Wessel, J. (Hrsg.): Die Verfassung des Politischen, Wiesbaden, S. 175–192.

Ueberschär, E. (2019): Lust auf Zukunft machen. Böll Thema 01/2019 [<https://www.boell.de/de/2018/12/27/lust-auf-zukunft-machen>, 26.10.2020].

WBGU. (2018): Zeit-gerechte Klimapolitik: Vier Initiativen für Fairness. WBGU Politikpapier Nr. 9 [<https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/zeit-gerechte-klimapolitik-vier-initiativen-fuer-fairness>, 26.10.2020].

Zubizarreta, R.; zur Bonsen, M. (2019): Dynamic Facilitation. Die erfolgreiche Moderationsmethode für schwierige und verfahrenere Situationen, Weinheim.

Workshop 1, Jänschwalde. Beobachtungsprotokoll. 15. Oktober 2019.

Workshop 1, Schwarze Pumpe. Beobachtungsprotokoll. 16. Oktober 2019.

Workshop 2, Jänschwalde. Beobachtungsprotokoll. 23. Januar 2020.

Workshop 2, Schwarze Pumpe. Beobachtungsprotokoll. 24. Januar 2020.

Workshop 3, Jänschwalde. Beobachtungsprotokoll. 05. März 2020.

Workshop 3, Schwarze Pumpe. Beobachtungsprotokoll. 6. März 2020.

Gruppenarbeit, Jänschwalde. Ergebnisse der Gruppenarbeit in Jänschwalde. 05. März 2020.

Kleine Routinen für transdisziplinäre Zusammenarbeit – *Ko-Laboration* mit ethnografischen Vignetten gestalten

Catharina Lüder und Jonas Müller

Wissenschaftliches Arbeiten in aktuellen Transformationsprozessen wird zunehmend von einem Geflecht aus vielzähligen Akteur*innen geleistet, mit denen – nicht über die – geforscht wird. Vor allem in Bereichen, die lokal verortete und emotional besetzte Themen und Alltage¹ betreffen, besteht das Erfordernis integrativer sozialwissenschaftlicher Forschung, um für Transformationsprozesse notwendiges Wissen zu produzieren. Hier setzt das Prinzip transdisziplinärer Forschung an, bei dem grob zwischen zwei Lesarten unterschieden werden kann (für eine umfassende Übersicht vgl. u. a. Klein 2017): Transdisziplinarität verstanden (i) als gewissermaßen verstärkte, lebendige Interdisziplinarität und (ii) als gemeinsame Rahmung der Zusammenarbeit zwischen interdisziplinärer wissenschaftlicher Forschung und außerwissenschaftlichen Akteur*innen. Transdisziplinär forschen heißt oftmals, dass die Rahmenbedingungen von der Wissenschaftsseite aus festgelegt werden. Für Interventionen transdisziplinärer Partner*innen verschließt das den Forschungsprozess, sofern sie nicht zum richtigen Zeitpunkt in den Prozess eintreten (Herberg 2020). Zunehmend betonen methodisch orientierte Konzepte das frühzeitige Einbinden von Praxisakteur*innen in die gemeinsame Arbeit an Forschungsprojekten (etwa Pohl et al. 2017). In diesem Beitrag möchten wir einen methodischen Vorschlag für die Gestaltung gemeinsamer Wissensproduktion machen: Mittels ethnografischer Vignetten (kurzen Texten von dichten Alltagsbeschreibungen) wird dafür eine temporäre Forschungsinfrastruktur aufgebaut. Wir greifen dazu einerseits auf die theoretischen Debatten zu Infrastrukturen und Zusammenarbeit und andererseits auf eigene Felderfahrungen zurück. Diese Betrachtungsweise ergibt jedoch nur unter der Annahme Sinn, dass die transdisziplinäre Gestaltung gesellschaftlichen

1 *Alltage* im Plural wird in der Ethnologie recht gebräuchlich verwendet, um deutlich zu machen, dass alltägliche Routinen kontingent und wandelbar sind und kontextspezifisch interpretiert und gelebt werden (vgl. für einen guten Überblick Amelang 2014: Transplantierte Alltage).

Wandels als dauerhaft und kontinuierlich angesehen wird und vor allem als beständig notwendig, also als ein unabdingbarer Umstand für das Gelingen moderner Gesellschaften (Edwards 2003, S. 187).

Qualitativ arbeitende Wissenschaften verschreiben sich der Sichtbarmachung lebensweltlicher Phänomene, ohne dabei außer Acht zu lassen, dass von ihnen produziert Wissen auch Konstruktionen von Wirklichkeit sind: Repräsentation und Darstellung der Forschungsergebnisse sind von Standpunkt und relationaler Einbindung der Forschenden in ihr Forschungsfeld abhängig. Das Umfeld des Forschungsprozesses prägt die Ergebnisse – vor allem in ihrer Relevanz für die einen oder anderen Akteur*innen. Wie mit dieser Kontingenz umzugehen ist, variiert von Disziplin zu Disziplin, vielleicht sogar von Institut zu Institut (man denke an unterschiedliche Denkstile im Sinne Ludwik Flecks (1980 [1935])). In der Ethnografie und der interpretativen Sozialforschung wird versucht, über Reflexivität diejenigen Gegebenheiten sichtbar zu machen, von denen der gesamte Forschungsprozess umgeben und beeinflusst ist. Das Verständnis der Beziehungen zwischen Forschenden und Personen im Feld – also denjenigen Personen, die von der Forschungsarbeit vor Ort betroffen bzw. in sie eingebunden sind – wird in den stark ethnografisch arbeitenden Fächern (Europäische) Ethnologie, Sozial- und Kulturanthropologie und empirischer Kulturwissenschaft seit Langem diskutiert und weiterentwickelt. Die Erkenntnisse aus diesen Diskussionen können auch für die Weiterentwicklung transdisziplinärer Forschung hilfreich sein. Einige plädieren weiterhin dafür, durch Beobachtung und Beschreibung eine rein wissenschaftliche Reflexionsebene für gesellschaftliche Phänomene zu etablieren (Block et al. 2019); doch eine öffentliche, inter- und transdisziplinär angelegte Wissenschaft steht vor dem eigenen und dem durch Feldpartner*innen eingeforderten Anspruch, der gemeinsamen Wissensproduktion Rechnung zu tragen. Vor allem in ethnografischen Projekten wird Zusammenarbeit vonseiten des Feldes eingefordert (Estalella & Sánchez Criado 2015), und Wissenschaft ist angehalten, ihr Vorgehen zu erläutern und durch Zusammenarbeit zu legitimieren. Die Rolle von ethnografisch Forschenden wandelte sich, fachgeschichtlich betrachtet, vom Lehnstuhlethnologen mit zweifelhaftem Anspruch an die Hegemonie des eigenen Wissenshorizonts hin zu reflexiven Erzählenden menschlicher Alltags (vgl. u. a. Lamphere 2018; Holmes & Marcus 2008). Forschung wird nicht länger als rein wissenschaftliche Beschäftigung verstanden, sondern als transdisziplinäre. Dabei prägen Vorannahmen und Erwartungen das gegenseitige Verhältnis, und Machtasymmetrien sind nicht irgendwo in sozialwissenschaftlicher

Analyse verborgen, sondern werden von den Personen im Feld deutlich wahrgenommen, reflektiert und kritisiert (vgl. dazu Schramm 2005). Forschungsprozesse sind feldspezifisch (ortsspezifisch und lokal-kulturell verankert) und müssen flexibel, kreativ und experimentell gestaltet werden (Bogusz & Reinhart 2017; Estallega & Sánchez Criado 2018), sodass sie Austauschprozesse zwischen den Beteiligten zulassen. Dieser Austausch ist wichtig, um eine als sinn- und wirkungsvoll empfundene Zusammenarbeit auf beiden Seiten zu fördern. Dabei sind die Rollen von Wissenschaftstreibenden und Personen im Feld nicht von vornherein festgelegt, sondern müssen zu Beginn und während der Forschung fortlaufend ausgehandelt und gefestigt werden (Hegger et al. 2012). Regelmäßigkeiten müssen etabliert werden, die diese Aushandlungs- und Austauschprozesse ermöglichen. Wir nennen sie im Folgenden Forschungsinfrastrukturen und meinen damit die materiellen und sozialen Rahmenbedingungen, welche die transdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglichen und unterstützen. Personen im Feld können durch passende, integrative Forschungsinfrastrukturen plausibel und sichtbar in transdisziplinäre Wissensproduktion integriert werden.

1 Undurchsichtigkeiten im Forschungsprozess erschweren die Zusammenarbeit

Während unserer ethnografischen Feldforschungen stießen wir darauf, dass Infrastrukturen in Arbeitskontexten ein Problem für die Forschenden sind, weil infrastrukturgestützte Routinen im Feld unsichtbar bleiben. Zusätzlich sind sie ein Problem für die Personen im Feld, weil die Arbeitsroutinen von Wissenschaftstreibenden für sie genauso unsichtbar sind. Zusammenarbeit zwischen Forschenden und Feldpartner*innen kann dadurch erschwert werden. Uns geht es darum, die Unsichtbarkeiten auf beiden Seiten abzubauen und Forschungsprozesse zu schaffen, die gemeinsame Routinen etablieren. Wir schlagen vor, Zusammenarbeit als Infrastrukturierung zu denken, also als den Aufbau von Forschungsinfrastrukturen vorantreibend. Ein offener Infrastrukturbegriff hilft uns dabei, Erkenntnisse aus Literatur und Felderfahrung zu verbinden. Ausgehend von Star und Ruhleder (1996), sehen wir Infrastrukturen als relationale, menschliche/nichtmenschliche Konfigurationen, d. h., in der täglichen Praxis sind es sowohl materielle als auch soziale Aspekte, die sich zu Infrastrukturen fügen. Eine relationale Infrastrukturperspektive sieht Infrastrukturen als in Wissenspraktiken eingebettet, entsprechend

als kontextabhängig und von Mitgliedern der *communities of practice* erlernt.² Sie sind durch ihre Einbettung unsichtbar und treten erst bei Brüchen an die Oberfläche (vgl. auch Star 1999). So bleiben die Infrastrukturen im Feld dem Blick der Wissenschaft zunächst verborgen, genauso wie die Infrastrukturen der Wissenschaft den Personen im Feld. Das macht die Gestaltung von heterogenen Forschungsprozessen und die Etablierung von Forschungsinfrastrukturen herausfordernd. Im Zuge unserer teilnehmenden Beobachtungen, die unabhängig voneinander im Kontext von ethnografischen Forschungen in zwei Behörden entstanden sind (Lüder 2019, Müller 2018), wurde uns bewusst, dass für unsere Überlegungen über das Forschen in und mit Infrastrukturen die Einbettung von Infrastrukturen entscheidend ist. Die Herausforderung bestand vor allem darin, dass die Feldaufenthalte kurz waren (nur wenige Wochen), sodass der Vorteil von teilnehmender Beobachtung, mit der Zeit Teil des Feldes zu werden und dessen Konventionen und Praktiken von innen heraus zu verstehen, nicht greifen konnte. Kurze Forschungszeiträume setzen häufig den Rahmen für projektgebundene, transdisziplinäre Forschung. So bleiben Infrastrukturen im Feld unsichtbar, wenn sie nicht zufällig durch Brüche an die Oberfläche treten. Das gilt für Zeit, finanzielle Ressourcen, Wissensdisparitäten, Strukturen, Orte etc. Sie setzen den Rahmen und beflügeln oder verhindern Zusammenarbeit. Anhand der folgenden Beispiele erläutern wir das Problem und entwickeln daraus eine mögliche Vorgehensweise für transdisziplinäres Forschen, die ihr Potenzial letztlich in der Praxis wird beweisen müssen.

Unser Vorschlag entstand aus einer Reihe unterschiedlicher Erfahrungen und Überlegungen. Für unsere Masterabschlüsse forschten wir beide in Behörden – Jonas Müller in einem Stadtplanungsamt, Catharina Lüder in einer Wetterberatung –, beide mit einem Fokus auf Wissenspraktiken. Die Aufgabengebiete der beiden Behörden unterscheiden sich deutlich. Das Stadtplanungsamt entwickelt mithilfe von Karten Stadtteile einer Stadt an der Ruhr. Die Wetterberatung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) erstellt und verbreitet Wettervorhersagen und -warnungen. Ähnlich ist jedoch, dass die behördliche Arbeit nicht nur auf Vorschriften beruht, sondern die Aufgabenerfüllung darüber hinaus Flexibilität und Kreativität erfordert und vorrangig als Wissensarbeit bezeichnet werden kann. Während unserer Forschungen erkannten wir, dass unsere angestrebte forschungspraktische Zusammenarbeit mit

² Der Begriff *community of practice* geht auf Lave & Wenger (1991) zurück. Gemeint sind Gemeinschaften von Personen, die aufgrund eines geteilten Interesses und/oder Engagements gemeinsame (regelmäßige) Praktiken und Routinen etablieren, die erhalten bleiben, solange das gemeinsame Interesse vorhanden ist.

den Personen im Feld gescheitert war, da uns und ihnen jeweils grundlegende Infrastrukturen und damit zusammenhängende Logiken verborgen geblieben waren. Als wir uns einige Monate danach kennenlernten, stellten wir fest, dass wir während der Forschung auf sehr ähnliche Schwierigkeiten gestoßen waren. Uns beiden waren Infrastrukturen, die die Grundlage behördlichen Arbeitens bilden, zum Teil verborgen geblieben, bis sie in Schlüsselmomenten durch kreative Workarounds sichtbar wurden. Wir erlebten in unserer Feldarbeit, wie wichtig kleine Risse in der Routine sind, um Infrastrukturen zu erfassen: In beiden Behörden ist die Arbeit durch Vorschriften und Organisationsabläufe strukturiert, die oft lange etabliert und wenig flexibel erscheinen. Darüber hinaus ist aber auch die Produktion neuen Wissens (Wissen, das in die Neuerstellung oder Überarbeitung von Wetterberichten oder Karten einfließt) unerlässlich für die Erfüllung routinemäßiger Arbeitsaufgaben und basiert zum großen Teil auf Infrastrukturen (vor allem Karten, Software und soziotechnischen Netzwerken). Jede Position hat festgelegte Aufgaben, aus denen eine spezifische Verantwortung erwächst. Positionen können durch mehrere Personen besetzt sein, z. B. im Schichtbetrieb, entsprechend wird auch die damit zusammenhängende Verantwortung geteilt. Entscheidungen müssen abgestimmt werden, damit klar ist, wer in welcher Situation verantwortlich ist und wie unter Beachtung der geltenden Vorschriften kommuniziert oder gehandelt werden muss. Wissen unterscheidet sich demnach auch innerhalb von *communities of practice* je nach Entscheidungsebene. Die Verbreitung von Entscheidungskompetenz erfordert Schnittstellen (das können Papiere, persönliche Kommunikation oder Technologien sein) zwischen den Hierarchieebenen, da die betrieblichen Praktiken oft von Entscheidungen der Vorgesetzten abhängen. Manchmal funktionieren diese Schnittstellen nicht und bringen Infrastrukturen ins Wanken. Dann müssen kreative Lösungen gefunden werden, die beispielsweise auf persönlichen Kontakten oder etablierten Beziehungen beruhen und es ermöglichen, Aufgaben trotz des Ausfalls von Infrastrukturen zu erfüllen. Jonas Müller erfasste während seines Forschungsaufenthaltes die Bedeutung der informellen Kommunikation erst, nachdem eine formale Kommunikation fehlgeschlagen war und Verwirrung unter Einzelnen über das weitere Vorgehen stiftete. Die Verwirrung wurde erst aufgelöst, als sie zufällig auf einen Kollegen stießen, der ihnen die für die weitere Arbeit notwendigen Informationen gab.

Zum ersten Mal bin ich bei einer der zweiwöchigen Teamsitzungen dabei. Während wir darauf warten, dass alle da sind, sprechen einige der Planer*innen über eine Hoch-

wasserkarte, die neu von der Regionalbehörde kam und über bei Starkregen gefährdete Bereiche in der Stadt Aufschluss gibt. Karola, die für diesen Bereich zuständig ist, fragt sich, was das nun für die Pläne der Stadt bedeutet. Sie hat vergeblich versucht, Informationen dazu von der Regionalbehörde zu bekommen, deswegen hat sie selbst recherchiert. Es gab wohl eine Richtlinie in einem anderen Bundesland, und jemand erwähnte Artikel 76 des Wasserhaushaltsgesetzes, aber sie weiß immer noch nicht, welche Auswirkungen die neue Karte für die Arbeit der Anwesenden hat. Soll sie nur als zusätzliche Information zu der bestehenden Karte gesehen werden oder tatsächlich eingezeichnet werden (zwei unterschiedliche Arten der Formalisierung)? Die Gruppe kommt überein, mehrere Strategien zu fahren. Eine ist, die Leitung der Wasserbehörde zu kontaktieren. »Aber du musst sie persönlich anrufen«, fügt ein Kollege hinzu, »sonst leitet sie die Anfrage an einen Mitarbeiter weiter.« Dieser Prozess offenbart eine Anzahl an Wissenspraktiken, die sorgsam zusammengefügt und eingehalten werden müssen, damit Karola den Recherchevorgang erfolgreich gestalten kann. Während es sicherlich irgendwo eine offizielle Richtlinie gibt, die das Problem löst, gibt es keine Anleitung dafür, wie mit der neuen Karte umzugehen ist. Verschiedene Infrastrukturen kommen hier zusammen – von persönlichen Netzwerken und Wissen um die administrativen Vorgänge bis hin zum hochgradig formalisierten Umgang mit dem offiziellen Flächennutzungsplan der Stadt. Mir wurde klar, dass das alltägliche Funktionieren der Verwaltung auf komplexen Arrangements beruht, die in Bewegung kommen, wenn die »Standardinfrastruktur« der Wissensaneignung in der Verwaltung nicht die Lösungen liefert, die die Planer*innen brauchen. (Überarbeitete Vignette JM)

Ebenso wurde Catharina Lüder erst dann auf eine technikgestützte Routine aufmerksam, als ein Mitarbeiter ein Klicken am PC vergaß, weil er durch ein Gespräch mit ihr abgelenkt war.

Mit meinem Notizbuch sitze ich neben Frank, wir sind umgeben von Infrastrukturen, die meisten kann ich nicht sehen. Was ich sehe, ist, wie Frank mit Dingen umgeht. Vor allem blickt er auf sie. In der Wettervorhersage ist Visualität sehr wichtig. Natürliche Phänomene werden auf die visuelle Ebene reduziert, sei es auf eine Wetterkarte auf dem Computerbildschirm oder auf Papier. Frank schaut auf die Warnsoftware mit zahlreichen Farben und Zahlen. Er wählt zwischen verschiedenen Quellen, die ihm Informationen liefern, für mich sehen sie alle gleich aus. Es ist schwierig, Wetter als

Gefahr – als warnwürdig – zu begreifen in diesem klimatisierten Büro. Wie geht Frank mit dem Wetter und dem Risiko um, das er an die Öffentlichkeit kommunizieren muss? Gerade beschreibt er es in einem Text, er schreibt eine standardisierte Wettervorhersage. Wir sprechen über bestimmte Worte, mit denen er die Unsicherheit der Vorhersage kommunizieren kann. Ich meine, das Wort »örtlich« könne auch eine Unsicherheits- bzw. Wahrscheinlichkeitsangabe sein. Frank ist überrascht und sieht es anders. Für ihn drückt eine räumliche Begrenzung keine Wahrscheinlichkeit aus. Ich erkläre meine Sicht, aber Frank bleibt dabei: Um Wahrscheinlichkeiten anzugeben, müssen er und seine Kolleg*innen bestimmte, vorgegebene Ausdrücke verwenden. Er verspricht aber, weiter darüber nachzudenken. Plötzlich kommt die technische Assistentin aus dem Nebenbüro herein und fragt in scharfem Ton, wo denn der Wetterbericht bleibe. Frank hat über unser Gespräch einen Klick am PC vergessen. Der Bericht sollte bereits vor einigen Minuten bei der Assistentin sein, damit sie ihn Korrektur lesen kann. Frank entschuldigt sich, klickt, und das automatisierte System verarbeitet den Wetterbericht. Die Assistentin eilt in ihr Büro, denn der Bericht wird automatisiert veröffentlicht, sodass ihr gerade noch wenige Minuten für das Korrekturlesen bleiben. Diese Routine wird mir erst spät in meinem Feldaufenthalt bewusst. Ohne die Diskussion mit Frank, die ihn ablenkte, wäre ich gar nicht darauf gestoßen. Dabei wird mir jetzt zum ersten Mal praktisch klar, wie stark die Arbeit in der Wetterberatung heute durch automatisierte technische Abläufe bestimmt wird. Hier im Wetterbüro haben die Mitarbeitenden keine Interventionsmöglichkeiten, die Technik wird andernorts verwaltet. Dennoch müssen soziale und technische Infrastrukturen zusammenspielen, um die Automatisierung gut zu gewährleisten. Es wird sehr deutlich, wie Technik und Soziales zusammenhängen. (Überarbeitete Vignette CL)

In der Praxis sind demnach Individuen gezwungen, trotz Richtlinien über allgemeine Arbeitsabläufe (z. B. Arbeitszeiten, Softwareprogramme, Dokumentationspflichten) Situationen kreativ zu handhaben. Die Planer*innen müssen ihr Wissen, wie mit einer bestimmten Person umzugehen ist, versammeln, um für sie wichtige Informationen zu erhalten; die Wetterberater*innen müssen sich gegenseitig unterstützen – durch Nachfragen und Erinnern an Arbeitsaufgaben –, um ihre Arbeitsabläufe mit der automatisierten Technik in Einklang zu bringen. Das bedeutet gleichzeitig, dass wir wahrscheinlich andere Aspekte der Arbeit verpasst haben, die in unseren relativ kurzen Feldaufenthalten nicht durch einen Ausfall sichtbar wurden. Die klassische ethnografische Antwort darauf – zwölf Monate oder länger bleiben – wird aufgrund

von oft kurzen Projektlaufzeiten immer schwieriger (Hess 2007, S. 239). Die Unsichtbarkeit von Infrastrukturen ist also einerseits ein Hindernis für das Verstehen von kontextspezifischen Handlungslogiken durch die Forschenden. Andererseits ist genau diese Unsichtbarkeit, bezogen auf Infrastrukturen des Wissenschaftsbetriebs, auch ein Problem für Personen im Feld, die verstehen möchten, wie die Forschenden arbeiten und welchen Sinn bzw. welche Konsequenzen die Forschung in der Praxis haben kann. Transparenz im Forschungsprozess ist also ein Faktor, der dieses Verständnis befördern kann. Aber auch hier können unsichtbare Infrastrukturen das Verständnis erschweren:

Als Masterstudierende gingen wir eher klassisch-ethnografisch vor, obwohl wir anstrebten, unsere Erkenntnisse noch während des Forschungsprozesses in die Felder zurückzuspielen und transparent zu machen. Wir diskutierten unsere Arbeitsweise mit den Personen im Feld mehrfach und waren zunächst zuversichtlich, eine Art gegenseitiges Verständnis etabliert zu haben. Als wir unsere fertiggestellten ethnografischen Texte dann gegen Ende der Forschungsphase ins Feld gaben, herrschte jedoch Erstaunen, und die Form der Ergebnisse unserer Forschungen wurde abgelehnt. Vor allem die ethnografischen Vignetten in unseren Texten, d. h. die direkt aus dem Material (Feldnotizen, Interviewtranskripte etc.) entnommenen Szenen, die beispielhaft dargestellt und analysiert wurden, um theoretische Überlegungen empirisch zu begründen, führten zu Unverständnis. Uns wurde bewusst, dass auch unsere Arbeitsweise für die Personen im Feld undurchsichtig war: Wie bei ethnografischer Forschung üblich, wurde ihnen ein Entwurf des endgültigen Textes zur Verfügung gestellt und um Anmerkungen gebeten. Insgesamt waren sie mit dem Geschriebenen zufrieden. Dennoch – und das war überraschend – wurde das Textgenre der Ethnografie, insbesondere der ethnografischen Vignetten, als wenig sinnvoll zurückgewiesen.

Als ich auflege, bleibe ich etwas ratlos zurück. Gerade sprach ich mit einer Person aus der Wetterberatung wegen des Unmuts, den mein ethnografischer Text unter einigen Mitarbeitenden ausgelöst hatte. Das meiste gefiel zwar, wurde mir versichert, allerdings sei Unverständnis darüber aufgekommen, warum ich einen erzählend-beschreibenden Text verfasst hatte. Erwartet wurde ein eher sachlich geschriebener Bericht, der nicht so detailreich den Arbeitsalltag beschrieb. Ich erkläre mich bereit, eine E-Mail an alle Beteiligten zu verfassen, in der ich noch einmal den Sinn, die Logik und Vorgehensweise von Ethnografie beschreiben will. Diese E-Mail – so wird mir wiederum tele-

fonisch zurückgemeldet – wird positiv aufgenommen. Deutlich wird an dieser Szene die schnelle Entfremdung zwischen Feld und Forschender nach Ende der Forschung und nach Verfassen des ethnografischen Textes, nunmehr ausschließlich indirekt durch Vermittler*innen (Technik und Vertretungsperson der Gruppe im Feld) kommuniziert. Es fehlt eine Infrastruktur, die zwischen mir und den an meiner Forschung Beteiligten Austausch und gemeinsame Reflexion des Forschungsprozesses ermöglicht hätte, um das Unverständnis über die Textsorte und ethnografische Konventionen zu diskutieren und bestenfalls abzumildern oder aufzulösen. (Überarbeitete Vignette CL)

Ähnlich geschah es in der Stadtverwaltung. Die Stadtverwaltung ist gewohnt, beratende Personen aus der Wissenschaft bei sich aufzunehmen. Sicher gibt es auch im Beratungskontext Reibungen, doch zumindest ist die Art der Zusammenarbeit anerkannt. Dass der ethnografische Text inklusive der Vignetten am Ende keine beratenden Punkte, sondern Alltagsbeschreibungen beinhaltete, stieß – ähnlich wie in der Wetterberatung – auf eine gewisse Enttäuschung, obwohl dies während des gesamten Forschungsprozesses immer wieder mit den Planer*innen diskutiert worden war. Die Überraschung der Personen im Feld über die Ergebnisse unserer Arbeit verdeutlicht, dass unsere Forschungspraktiken und die Infrastrukturen, in die sie eingebettet sind, für die Personen im Feld ebenso undurchsichtig waren wie die ihren für uns. Für eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Personen im Feld muss demnach ein anderer Weg gefunden werden. Vorschläge zur Gestaltung ethnografischer Zusammenarbeit mit Personen im Feld gibt es einige, oft bewegen diese sich im Bereich von Designprozessen und/oder Aktivismus (vgl. u. a. Estalella & Sánchez Criado 2018), die wir aus unserer Forschungserfahrung heraus in behördlichen Forschungsfeldern für nur bedingt nützlich halten. Durch stark strukturierte Arbeitsabläufe, die einerseits Forschenden wenig Raum für Interventionen lassen und andererseits Personen im Feld wenig Zeit und Möglichkeiten geben, sich intensiv in Forschungsarbeit einzubringen, scheint uns eine langfristige und zeitlich intensive Zusammenarbeit schwierig. Die Probleme, auf die wir in unseren Forschungen stießen, betrafen also einmal die Verborgenheit von Infrastrukturen *im Feld* (aus der Sicht Forschender), wie sie Star und Ruhleder (1996) beschreiben, darüber hinaus aber auch die Verborgenheit der Infrastrukturen *in der Wissenschaft* (aus Sicht der Personen im Feld).³ Wir bedienen

3 Dazu können qualitative Datenerhebungsmethoden ebenso gehören wie Publikationskonventionen oder wissenschaftsspezifische Textsorten.

uns im Folgenden aus der Literatur, um verschiedene kooperative Forschungsformate vorzustellen, die sich für transdisziplinäre Forschung eignen. Sie nehmen die Herausforderung an, Datenerhebung und -analyse als denselben Prozess anzusehen, und setzen sich konsequent mit den Bedingungen von Wissensproduktion auseinander, die von Forschenden und Personen im Feld geleistet wird (Streule 2013).

2 Zusammen arbeiten, gemeinsam wissen

Kollaborative oder kooperative Forschungspraktiken sind dazu geeignet, mit heterogenen Situationen in Forschung und Gesellschaft umzugehen (Bogusz 2018). Personen im Feld bringen sich in den Forschungsprozess ein, sodass die gemeinsame Wissensproduktion alltagsrelevant und dialogisch gestaltet ist, Heterogenität beachtet und Reflexivität betont wird (Lamphere 2018, S. 65). Estalella & Sánchez Criado (2018) sprechen von drei Formen ethnografischer Zusammenarbeit: Letztere beginnt bei der Anerkennung der Bedeutung von lokalen Schlüsselpersonen für die Feldarbeit (Kooperationsmodus 1), die weiterentwickelt wurde zur Bearbeitung gemeinsamer politischer Anliegen (Kooperationsmodus 2) und bei einer experimentell-epistemischen Zusammenarbeit auf Zeit angekommen ist (Kooperationsmodus 3). An Kooperationsmodus 3 lassen sich weitere Ausarbeitungen von Zusammenarbeit anbinden: Tanja Bogusz (2018) betont mit dem Begriff *heterogene Kooperation* das Element der Dissonanz. Gesellschaftliche Transformation findet aus ihrer Sicht durch die Zusammenarbeit *disparater Kollektive* (ebd., S. 27) statt, deren Einsichten sich problemorientiert verbinden lassen, wenn die Bewertung unterschiedlicher Wissensformen als gleich relevant erfolgt (ebd., S. 310 f.). Bei der *Ko-Laboration*, die Jörg Niewöhner (2014, 2016) für inter- und transdisziplinäre Projekte vorschlägt, wird die gemeinsame Bearbeitung von Fragestellungen betont, die von allen Beteiligten gemeinsam entwickelt wurden und für sie gleichermaßen relevant sind (Niewöhner 2014, S. 350). Dazu werden von den entstandenen *communities of practice* gemeinsame Infrastrukturen etabliert und gepflegt (ebd.). Beteiligte müssen nicht denselben soziokulturellen Hintergrund teilen. Ihre Zusammenarbeit ergibt sich temporär und ist motiviert durch eine für alle relevante und sinnhafte Beschäftigung mit einem geteilten Interesse (z. B. der Veränderung/Verschönerung eines gemeinsamen Lebensraumes). Auch Personen, die aus *disparaten Kollektiven* zusammenkommen, können daher eine *community of practice* bilden. Entscheidend ist – und das betont die Ko-Laboration –, dass die Fragestellung geteilt wird, nicht

zwingend jedoch die Problemlösung oder die Ergebnisse (Niewöhner 2016). So wird Reflexivität in beide Richtungen eingebracht und in einem ergebnisoffenen Prozess Austausch über gemeinsame Probleme und Fragen initiiert. Die drei dargestellten Ansätze zur Zusammenarbeit teilen einen Fokus auf die produktive Verflechtung der ethnografischen Forschung mit anderen Formen der Wissensproduktion, die nicht nur Antworten auf vordefinierte Fragen produzieren, sondern sich in einem offenen Prozess der gemeinsamen Wissensproduktion einander annähern. Dies beinhaltet ein Gefühl von produktiver und generativer gegenseitiger Irritation. So verstehen wir in unserem Beitrag *Zusammenarbeit* als integrative Formulierung der Aspekte von *heterogener Kooperation* (Bogusz 2018), *Kooperationsmodus 3* (Estalella & Sánchez Criado 2018) und *Ko-Laboration* (Niewöhner 2014, 2016) und verwenden insbesondere Letztere wegen der spezifischen Betonung von Reflexivität.

Im Folgenden versuchen wir, die Diskussionen über Zusammenarbeit mit einer Infrastrukturperspektive zusammenzubringen und methodisch-empirisch fruchtbar zu machen. Dies mag angesichts der geforderten Flexibilität und Experimentierfreudigkeit transdisziplinärer Forschung verwundern, bietet aber unseres Erachtens zwei Vorteile: Infrastrukturen bilden die Grundlage für wissenschaftliche und außerwissenschaftliche Arbeitsweisen, sie existieren also bereits im Feld wie auch in der Wissenschaft. Auch transdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert Infrastrukturen, auf die sie aufbauen kann. Diese in den Mittelpunkt der Überlegungen zu stellen erscheint daher sinnvoll. In Wissenschaft und Praxis basieren sie allerdings auf sehr unterschiedlichen Logiken (bzgl. Fragen, Handlungsoptionen, Zielen u. a.), und diese können eine gute transdisziplinäre Zusammenarbeit hemmen. Es erscheint daher sinnvoll, dezidierte Forschungsinfrastrukturen aufzubauen, die eine temporäre transdisziplinäre Zusammenarbeit zur gemeinsamen Wissensproduktion wahrscheinlicher machen. Gelingende Zusammenarbeit, z. B. in Berufskontexten, ist geprägt von Strategien, um die jeweilige Arbeit nicht einfach nur gut und gewissenhaft zu verrichten, sondern die Arbeitszeit sinnvoll auszufüllen (Bachmann 2014, S. 53; Sennett 2008, S. 241). Dies kann jedoch nur dann gelingen, wenn die notwendigen Rahmenbedingungen vorhanden sind (ebd.). Richard Sennett weist beispielsweise im Kontext der Verlagerung von gesellschaftlichen Aufgaben in die Hände von Freiwilligen darauf hin (und Freiwilligkeit ist bei der Einbindung von außerwissenschaftlichen Akteur*innen in transdisziplinären Projekten essenziell), dass eine gute finanzielle Ausstattung unabdingbar ist, um Kapazitäten zu schaffen, die es Freiwilligen überhaupt ermöglichen, sich in freiwillige Arbeit einzubringen (Sennett 2012,

S. 252). Man schafft ihnen sozusagen Aufmerksamkeitsressourcen (Hannah 2015), die in modernen Gesellschaften knapp sind. Vielfältige Aufgaben in Beruf und Privatleben stehen freiwilligem Engagement in transdisziplinären Forschungsprojekten potenziell entgegen. Die Beteiligten müssen dem transdisziplinären Forschungsprozess Relevanz und Sinnhaftigkeit zuschreiben, um sich in *communities of practice* zu engagieren und sich zugehörig zu fühlen. Die Rahmenbedingungen transdisziplinärer Forschung sind also von großer Bedeutung für die Gestaltung von Zusammenarbeit. Sie als Gemeinschaftswerk zu gestalten, also die Personen im Feld schon bei der Planung der Forschung einzubinden, kann helfen, möglichst große Schnittmengen und Anknüpfungspunkte zu bieten sowie diverse, vor Ort relevante Belange zu artikulieren und die daran anschließende gemeinsame Arbeit an geteilten Fragen zu gewährleisten (Kropp 2017).

Gute Zusammenarbeit kann nur gelingen, wenn Kenntnis und Wissen über die gegenseitigen Logiken und Grundsätze des jeweiligen Vorgehens auf beiden Seiten vorhanden sind. In einem ko-laborativen Ansatz sind Forschende und Nichtforschende temporär Teil derselben *community of practice*. Dafür werden Forschungsinfrastrukturen aufgebaut, die den Beteiligten Anknüpfungspunkte bieten können und so unterschiedliche Handlungslogiken miteinander in Austausch bringen (Niewöhner 2015). Das macht ein Warten auf Brüche nicht nötig, denn es werden ko-laborative Denkräume für transdisziplinäre Partner*innen über das Einbringen ethnografischer Vignetten etabliert. Diese regen eine Gegenüberstellung und Diskussion disparater Perspektiven auf bestimmte Alltagsszenen an und stellen darüber eine Reflexionsebene her. Wir nutzen hier die Erkenntnisse aus der Infrastrukturforschung zusammen mit den Bedingungen für Reflexion aus der Ko-Laboration, um transdisziplinäre Kooperation systematisch-experimentell auszuarbeiten. Für die Charakterisierung von Forschungsinfrastrukturen kommt uns Paul Edwards (2003) zu Hilfe: Er schlägt vor, Infrastrukturen negativ zu definieren, also »as those systems without which contemporary societies cannot function« (ebd., S. 187). Wenn wir ihm in dieser Einschätzung folgen, dann erscheint es für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Gesellschaft notwendig, gezielt Infrastrukturen zu etablieren und zu gestalten, um auf beiden Seiten Verständnis und Reflexivität sicherzustellen und Transformationsprozesse zu ermöglichen. Im Allgemeinen stabilisieren Infrastrukturen Prozesse (ebd., S. 188) und dienen dazu, den Austauschprozess zwischen wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Beteiligten so zu verankern, dass er beide ihrer gegenseitigen Verlässlichkeit versichert und die Annäherung aneinander

unterstützt. Dass der Wille zur Annäherung und Zusammenarbeit da ist, lässt sich aus der wachsenden Zahl gemeinsamer Projekte, u. a. im Bereich Klimaschutz und Energiewende, beobachten.

Ein großes Problem transdisziplinärer Zusammenarbeit ist und bleibt jedoch die Synchronisierung von Alltags- und Forschungsprozessen, denn die darin enthaltenen Wissenspraktiken und Wissensformen haben unterschiedliche Zeitverläufe. In den obigen Ausführungen haben wir über die Schwierigkeiten der kurzen Dauer von Feldaufenthalten geschrieben, die ein anderes Forschen mit dem Feld notwendig machen. Wir schlagen die dichte Beschreibung mithilfe ethnografischer Vignetten und darüber den Vergleich von Praktiken vor, die sich auf Alltag und Wissensformen in der Wissenschaft sowie auch im Feld beziehen können. In unserer Lesart stellen die ethnografischen Vignetten ein Vergleichsobjekt dar (Hannken-Illjes 2010), über welches in *communities of practice* reflektierend diskutiert werden kann. Es ist eine Forschungspraktik, die flexibel im Feld eingesetzt werden kann. Sie sollte jedoch regelmäßig stattfinden, um von Personen im Feld wahrgenommen, als relevant für ihr Lebensumfeld erachtet sowie als in den eigenen Alltag integrierbar erkannt zu werden. Die einzelnen Zusammenkünfte müssen nicht viel Zeit in Anspruch nehmen.

Um erfolgreich zusammenzuarbeiten, müssen aktiv *knowledge relations* (Felt et al. 2016) hergestellt werden, um Forschende und Personen im Feld und ihre unterschiedlichen Arten zu wissen in eine Beziehung zu bringen. Sie müssen den drei Bedingungen transdisziplinärer Wissensproduktion gerecht werden: demokratische Einbindung in der gesellschaftlichen Problemdefinition, Aushandlung eines adäquaten Verhältnisses zwischen theoretischem und erfahrungsbasiertem Wissen für Problemlösungsprozesse und Legitimierung wissenschaftlicher Lösungsvorschläge durch Einbindung gesellschaftlicher Akteur*innen (ebd., S. 733 f.). Mit einem ko-laborativen Ansatz kann möglicherweise die Trennung zwischen *unserem* und *ihrem* Wissen überwunden und eine Verbindung innerhalb von transdisziplinären *communities of practice* hergestellt werden. Die Beteiligten bringen dabei lokales, kulturelles Wissen in den Forschungsprozess ein, welches unerlässlich ist, um eine ortsspezifische und ortssensible Entwicklung relevanter Fragestellungen zu gewährleisten. Niewöhner (2016) argumentiert, dass Ko-Laboration fruchtbar sein kann, wenn sie gegenseitige Irritationen herbeiführt. Solche Irritationen können Routinen und Infrastrukturen sichtbar machen, weil sie Unbewusstes oder Selbstverständliches mit einer neuen Perspektive konfrontieren und zur Diskussion stellen. Methodisch ist dies interessant, weil so eine intensive temporäre Zusammenarbeit gelingen kann. Alltags

stehen nie still und werden nie langweilig. Die ethnografischen Vignetten überführen Erlebtes in einen reflexiven Prozess, in dem Ideen, Konflikte, (Macht-)Asymmetrien im Feld und im Forschungsprozess sichtbar gemacht werden. Hegger et al. (2012) arbeiten einige Empfehlungen für erfolgreiche gemeinsame Wissensproduktion heraus: Bereits die Akquise möglicher beteiligter Personen soll gemeinsam mit dem Feld geschehen, um die breitestmögliche Einbeziehung von relevanten Personen vor Ort zu erreichen. Durch die Anerkennung diverser Perspektiven sollen eine gemeinsame Problem- und Erwartungsdefinition sowie eine explizite Rollenausarbeitung und klare Rollenverteilung während des Forschungsprozesses stattfinden, um Konflikte gering zu halten. Für eine gute Verständigung innerhalb der *communities of practice* sollen die nötigen Ressourcen (z. B. Räume, Materialien, aber auch Zeit) bereitstehen sowie ein System gegenseitiger Anerkennung eingerichtet werden, damit die Zusammenarbeit störungsarm durchgeführt werden kann. Ko-Laboration mittels ethnografischer Vignetten kann dazu beitragen, diese Kriterien zu erfüllen. Die konkrete zeitliche und räumliche Ausgestaltung der Forschungsinfrastrukturen und der Vignetten sollte orts- und kontextspezifisch zwischen Wissenschaftler*innen und Personen im Feld ausgestaltet werden. Denn es handelt sich um eine offene und flexible Methode, die im Vorfeld nur grob geplant werden kann und sich eher im Forschungsprozess entwickeln und festigen sollte.

3 Zusammenarbeit infrastrukturieren: ethnografische Vignetten vermitteln zwischen Alltags und Forschung

Die temporäre Zusammenarbeit vor Ort stellen wir uns folgendermaßen vor: Während der Feldarbeit produzieren ethnografisch Arbeitende zahlreiches Material über Alltags, das sie für eine Analyse zusammenfügen, verdichten und interpretieren (Breidenstein et al. 2015; Emerson, Fretz & Shaw 2008). Daraus entstehen ethnografische Vignetten, die dazu dienen, die Analyse zugänglich und nachvollziehbar zu machen und die wissenschaftliche Interpretationsarbeit bereits während der Feldphase zu plausibilisieren, sodass der endgültige Text dann nicht das Ergebnis eines rein wissenschaftlichen (im strengen Sinne der Definition), sondern eines ko-laborativen, transdisziplinären Forschungsprozesses ist, in dem alle Beteiligten Mitautor*innen sind (Lamphere 2018). Die Ethnograf*innen erstellen kontinuierlich Vignetten, die sie den Personen vor Ort regelmäßig zur Diskussion stellen und damit den ko-laborativen Reflexionsraum (Raum ist im Sinne einer Infrastruktur hier auch

physisch zu sehen) öffnen und offenhalten.⁴ Eine mögliche Forschungsinfrastruktur für Ko-Laboration kann ein für einen begrenzten Zeitraum regelmäßig stattfindendes Erzählcafé sein. Dort kann durch die Vorstellung der Vignetten gemeinsam über Alltagsdiskussionen diskutiert werden, und es können Möglichkeiten für eine (Um-)Gestaltung oder Weiterentwicklung von alltagsrelevanten Infrastrukturen (z. B. im Bereich von Ernährung, Energie und Mobilität) gefunden werden.

Die Technik des Vergleichs kann einer gemeinsamen Reflexivität dienen. Dazu braucht es das Vergleichsobjekt (Hannken-Illjes 2010), das durch die ethnografischen Vignetten bereitgestellt wird. Die Alltagsszenen in den Vignetten werden mit ähnlichen Erfahrungen und Themen verglichen, diskutiert und (neu) bewertet. Die hier angewendete Wissensform ist die des Vergleichs von ethnografischen Fällen (Alltagssituationen) (vgl. Canda 2019, S. 136 ff.; Deville, Guggenheim & Hrdličková 2016). Über die Beschreibung und Analyse wird den an diesen Situationen und an der Forschung Beteiligten die Reflexionsarbeit erleichtert. Die Beobachtungsperspektive von außen ermöglicht den Praxisakteur*innen eine neue Perspektive auf ihren Alltag. Andererseits wird durch die Rückmeldung zu dieser explizit gemachten Beobachtung eine Reflexion auf Wissenschaftsseite ausgelöst, indem ihre Beobachtungsperspektive infrage gestellt wird. Reflexivität ist als gemeinsame Wissensform möglich, weil sie sowohl von Wissenschaftsangehörigen als auch von Menschen in ihrem Alltagsumfeld regelmäßig praktiziert wird (vgl. Boyer 2015; Lynch 2000). Die Beschreibung von Alltagsszenen, die den Alltag damit zum Gegenstand von ko-laborativen Austauschsettings macht, hat mehrere Funktionen: Einerseits findet durch das Etablieren einer zeitlichen und örtlichen Regelmäßigkeit eine Infrastrukturierung statt – so bietet sie einen niedrighwelligen Interventionspunkt für Personen im Feld. Andererseits macht sie Kontexte sichtbar, potenziell auch schwer zugänglich, da sie als Austausch- und Irritationsprozess angelegt ist. Zudem dient sie der Weiterentwicklung von Ideen und Vorstellungen durch Reflexion, Diskussion und Revision konkreter Alltagsszenen vor Ort. Das von uns vorgeschlagene Vorgehen vermittelt zwischen Wissensformen und ist somit eine demokratische Form der Wissensproduktion (Hegger et al. 2012). Ethnografisch Forschende müssen bereit sein zur ständigen Revision und Infragestellung ihrer eigenen Annahmen und vorläufigen Analysen. Als Wissenschaftler*innen produzieren sie bereits im Feld

4 Als weitere Variante können natürlich auch Personen im Feld selbst Vignetten erstellen und in diesen Prozess einbringen.

(Zwischen-)Ergebnisse, viel eher sind sie jedoch Mediator*innen in einem Prozess gemeinsamer Wissensproduktion.

Der durch die Vignetten geöffnete Diskussionsraum ermöglicht ein Sich-in-Bezugsetzen aller Beteiligten zueinander, aber auch zum eigenen Alltag, dem Alltag anderer und zu wissenschaftlichen Beobachtungen. Dieses In-Bezug-Setzen kann aus Zustimmung, Ablehnung, Nachdenklichkeit, Weiterentwicklung oder vielem mehr bestehen. In jedem Fall hat die Beschreibung des eigenen Alltags ein hohes Identifikations- und Reflexionspotenzial. Weil Menschen in der Regel an ihrer eigenen Lebenswelt (und deren Darstellung) interessiert sind, kann man darauf hoffen, über den bei transdisziplinärer *Beteiligung* üblicherweise erreichten Dunstkreis hinaus Menschen in die Ko-Laboration einzubinden. Das heißt, es wird mehr als eine Analyseperspektive auf Alltagsszenen angewendet und transdisziplinär verhandelt. Dabei geht es nicht um eine Harmonisierung von Perspektiven, sondern um ein Aufeinandertreffen von Weltsichten (Born 2006; Dietzsch 2014). Dadurch, dass nicht erst der fertige Text, sondern die Vignetten kontinuierlich mit dem Feld diskutiert werden, wird einer Überraschung und ggf. Ablehnung am Ende der Forschung vorgebeugt. Innerhalb der *community of practice* haben sich wissenschaftliche und gesellschaftliche Akteur*innen kennengelernt und ausgetauscht, und ihre jeweiligen Arbeitsweisen und damit zusammenhängenden Infrastrukturen sind nicht mehr undurchsichtig, da gemeinsame Praktiken der Wissensproduktion im Forschungsprozess etabliert wurden. Die Ergebnisse des von uns beschriebenen ko-laborativen Prozesses sind keine rein wissenschaftlichen, sondern transdisziplinäre Erkenntnisse, also ein Gemeinschaftswerk. Sie entstehen in eigens etablierten Forschungsinfrastrukturen, die auf jeweils im Feld und in der Wissenschaft bereits genutzten Infrastrukturen aufbauen, über ausgehandelte Routinen und Rollen eine temporäre *community of practice* erzeugen und eine gemeinsame Praxis des Vergleichens, Diskutierens und Reflektierens entstehen lassen. Diverse Alltage einzubinden und die betreffenden Personen darüber zu informieren, ebenso wie die Raum- und Zeitinfrastrukturen für die Ko-Laboration zu schaffen ist Aufgabe der wissenschaftlichen Akteur*innen, denn sie verfügen über die notwendigen Ressourcen, um dies zu bewerkstelligen. Ist das nicht der Fall, kann diese Art der Forschung nicht durchgeführt werden. Die Ausstattung mit adäquaten Ressourcen ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Ko-Laboration. Denn Kontinuität und Regelmäßigkeit erfordern das Vorhandensein von ausreichend Zeit- und Rauminfrastrukturen sowie von Aufmerksamkeitsressourcen.

4 Einladung zur empirischen Durchführung

In diesem Beitrag haben wir anhand von Fallstudien gezeigt, wie in Feldforschungen Verstrickungen zwischen Forschenden und Feldern entstehen, die Routinen beeinflussen und Infrastrukturen entstehen lassen. Im Lichte aktueller soziomaterieller Transformationsprozesse will ein fruchtbarer Weg der Zusammenarbeit zwischen heterogenen Wissensarten gefunden werden, der – so eine mögliche Annahme – über einen gemeinsamen Reflexionsraum stattfindet. Wir haben einen Vorschlag für die Zusammenarbeit mittels Forschungsinfrastrukturen vorgebracht, der durch ethnografische Vignetten eine Infrastrukturierung von temporären Forschungszusammenhängen ermöglicht und ko-laborative Praktiken des Beschreibens und Vergleichens für die transdisziplinäre Forschung nutzbar macht. Insofern ermöglicht uns Reflexivität durch Ko-Laboration die transdisziplinäre Zusammenarbeit. Wir haben in diesem Zusammenhang dargelegt, wie ethnografische Vignetten in transdisziplinärer Forschung dazu genutzt werden können, Prozesse der Wissensproduktion so zu gestalten, dass die *transdisziplinäre* Urheber*innenschaft von Wissen Anerkennung findet und zu einer gegenseitigen Anerkennung von Forschenden und Personen im Feld beiträgt. Welche konkreten Settings sich für ko-laborative Forschung anbieten und mit welchen Implikationen, ist eine empirische Frage, die wir hier unbeantwortet lassen müssen. Wir laden transdisziplinär Forschende ein, ihr gemeinsam mit ihren Feldpartner*innen nachzugehen.

Literatur

- Amelang, K. (2014): *Transplantierte Alltage. Zur Produktion von Normalität nach einer Organtransplantation*, Bielefeld.
- Bachmann, G. (2014): *Kollegialität. Eine Ethnografie der Belegschaftskultur im Kaufhaus*, Frankfurt a. M., New York.
- Block, K. et al. (2019): *Soziologie der Nachhaltigkeit. Zwischen Transformation und Reflexion*, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit, Sonderausgabe IV*, S. 1–17.
- Bogusz, T.; Reinhart, M. (2017): *Öffentliche Soziologie und experimentalistische Kollaboration. Zum Verhältnis von Theorie und Methode im Kontext disruptiven sozialen Wandels*, in: Selke, S.; Treibel, A. (Hrsg.): *Öffentliche Gesellschaftswissenschaften. Grundlagen, Anwendungsfelder und neue Perspektiven*, Wiesbaden, S. 345–359.
- Bogusz, T. (2018): *Experimentalismus und Soziologie. Von der Krisen- zur Erfahrungswissenschaft*, Frankfurt a. M., New York.
- Born, G. (2006): *Digitising Democracy*, in: *The Political Quarterly*, 76, S. 102–123.
- Boyer, D. (2015): *Reflexivity reloaded: from anthropology of intellectuals to critique of method studying sideways*, in: Hylland Eriksen, T.; Garsten, C.; Randeria, S. (eds.): *Anthropology now and next: Essays in honor of Ulf Hannerz*, New York, S. 91–110.
- Breidenstein, G. et al. (2015): *Ethnografie. Die Praxis der Feldforschung*, 2., überarbeitete Aufl. Konstanz, München.
- Candea, M. (2019): *Comparison in Anthropology. The Impossible Method*, Cambridge.
- Deville, J.; Guggenheim, M.; Hrdličková, Z. (2016): *Introduction: The Practices and Infrastructures of Comparison*, in: dies. (ed.): *Practising Comparison. Logics, Relations, Collaborations*, Manchester, S. 17–41.
- Dietzsch, I. (2014): *Öffentlichkeit unter den Bedingungen urbaner Superdiversität. Überlegungen zum Umgang mit einer Kategorie in den Kulturwissenschaften*, in: Schmitt, C.; Vonderau, A. (Hrsg.): *Transnationalität und Öffentlichkeit. Interdisziplinäre Perspektiven*, Bielefeld, S. 7–53.
- Edwards, P. N. (2003): *Infrastructure and Modernity: Force, Time and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems*, in: Misa, T. J.; Brey, P.; Feenberg, A. (Hrsg.): *Modernity and Technology*, Cambridge, London, S. 185–225.
- Emerson, R. M.; Fretz, R. I.; Shaw, L. L. (2008): *Writing Ethnographic Fieldnotes*, 2. Aufl. Chicago, London.
- Estalella, A.; Sánchez Criado, T. (2015): *Experimental Collaborations: An Invocation for the Redistribution of Social Research*, in: *Convergence*, 21(3), S. 301–305.
- Estalella, A.; Sánchez Criado, T. (2018): *Introduction: Experimental Collaborations*, in: dies. (Hrsg.): *Experimental collaborations: Ethnography through fieldwork devices*, New York, Oxford, S. 1–30.
- Felt, U. et al. (2016): *Transdisciplinary sustainability research in practice: Between imaginaries of collective experimentation and entrenched academic value orders*, in: *Science, Technology, & Human Values*, 41(4), S. 732–761.
- Fleck, L. (1980 [1935]): *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Frankfurt a. M.
- Hannah, M. (2015): *Aufmerksamkeit und geographische Praxis*, in: *Geographische Zeitschrift*, 103(3), S. 131–150.
- Hannken-Illjes, K. (2010): *Making a comparative object*, in: Scheffer, T.; Niewöhner, J. (Hrsg.): *Thick comparison. Reviving the ethnographic aspiration*. Leiden, Boston, S. 181–193.
- Hegger, D. et al. (2012): *Conceptualising joint knowledge production in regional climate change adaptation projects: success conditions and levers for action*, in: *Environmental Science and Policy* 18, S. 52–65.

- Herberg, J. (2020): Control before Collaborative Research – Why Phase Zero Is Not Co-Designed but Scripted, in: *Social Epistemology*, 34(4), S. 395–407.
- Hess, D. (2007): Ethnography and the Development of Science and Technology Studies, in: Atkinson, P.; Coffey, A.; Delamont, S.; Lofland, L. (Hrsg.): *Handbook of Ethnography*, Los Angeles u. a., S. 234–245.
- Holmes, D.; Marcus, G. (2008): Collaboration Today and the Re-Imagination Of The Classic Scene of Fieldwork Encounter, in: *Collaborative Anthropologies*, 1(1), S. 81–101.
- Klein, J. T. (2017): Typologies of Interdisciplinarity: The Boundary Work of Definition, in: Frodeman, R.; Klein, J. T.; Pacheco, R. C. S. (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, 2. Aufl. Oxford, S. 21–34.
- Kropp, C. (2017): Infrastrukturen als Gemeinschaftswerk, in: Engels, J. I.; Janich, N.; Monstadt, J.; Schott, D. (Hrsg.): *Nachhaltige Stadtentwicklung. Infrastrukturen, Akteure, Diskurse*, Frankfurt a. M., New York, S. 198–219.
- Lamphere, L. (2018). The Transformation of Ethnography: From Malinowski's Tent to the Practice of Collaborative/Activist Anthropology, in: *Human Organization*, 77(1), S. 64–76.
- Lave, J.; Wenger, É. (1991): *Situated learning: Legitimate peripheral participation*, Cambridge.
- Lüder, C. (2019): Wetter als technisch vermittelter Wissensprozess, in: Kox, T.; Gerhold, L. (Hrsg.): *Wetterwarnungen. Von der Extremereignisinformation zu Kommunikation und Handlung. Beiträge aus dem Forschungsprojekt WEXICOM*, Berlin: *Forschungsforum Öffentliche Sicherheit*, Freie Universität Berlin (Schriftenreihe Sicherheit 25), S. 19–41.
- Lynch, M. (2000): Against Reflexivity as an Academic Virtue and Source of Privileged Knowledge, in: *Theory, Culture & Society*, 17(3), S. 26–54.
- Müller, J. (2018): Über das Navigieren durch stadtplanerische (Un)Ordnung, in: Bürgin, R.; Kurath, M. (Hrsg.): *Planung ist unsichtbar. Planungssoziologie zwischen relationaler Design- und Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT)*, Bielefeld, S. 67–90.
- Niewöhner, J. (2014): Perspektiven der Infrastrukturforschung: care-ful, relational, ko-laborativ, in: Lengersdorf, D.; Wieser, M. (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Science & Technology Studies*, Wiesbaden, S. 341–352.
- Niewöhner, J. (2015): Infrastructures of Society, Anthropology of, in: Wright, J. D. (Hrsg.): *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 12, 2. Aufl. Oxford, S. 119–125.
- Niewöhner, J. (2016): Co-laborative anthropology: Crafting reflexivities experimentally [erschieden auf Finnisch in: Jouhki, J.; Steel, T. (Hrsg.): *Ethnologinen tulkinta ja analyysi. Kohti avoimempaa tutkimusprosessia*, Helsinki, S. 81–125].
- Pohl, C.; Krütli, P.; Stauffacher, M. (2017): Ten Reflective Steps for Rendering Research Societally Relevant, in: *GAIA*, 26(1), S. 43–51.
- Schramm, K. (2005): You have your own history. Keep your hands off ours! On being rejected in the field, in: *Social Anthropology*, 13(2), S. 171–183.
- Sennett, R. (2012): *Together. The Rituals, Pleasures and Politics of Co-operation*, New Haven, London.
- Sennett, R. (2008): *The Craftsman*, New Haven, London.
- Star, S. L.; Ruhleder, K. (1996): Steps toward an ecology of infrastructure: design and access for large information spaces, in: *Information Systems Research*, 7, S. 111–134.
- Star, S. L. (1999): The Ethnography of Infrastructure, in: *American Behavioral Scientist* 43(3), S. 377–391.
- Streule, M. (2013): Trend zur Transdisziplinarität. Kritische Einordnung einer ambivalenten Praxis qualitativer Stadtforschung, in: *Forum Qualitative Sozialforschung*, 15(1), Art. 17.

Mit modularen Smartphones Müll vermeiden und andere Missverständnisse

Über die Intervention in eine produktorientierte Bewegung und die methodologischen Früchte des Scheiterns

Dr. Stefan Laser

1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag diskutiert Erfahrungen aus eigener ethnografischer Forschung zum Thema Elektroschrott (ausführlich: Laser 2020, Teil III). Bei diesem Thema kommen soziale wie ökologische Herausforderungen zusammen. Die Mengen an Elektroschrott nehmen stetig zu, digitale Geräte werden komplexer, verlangen zunehmend nach Energieressourcen und lassen sich immer schwerer reparieren oder materiell verarbeiten. Der *Global E-Waste Monitor* – eine regelmäßig durchgeführte globale Erhebung – schätzt die Menge an global produziertem Elektroschrott im Jahr 2019 auf 53,3 Millionen Tonnen, rund 9 Millionen Tonnen mehr als 2014 (Forti et al. 2020). Zugleich ist der elektronische *Müllberg* in seiner Zusammensetzung besonders giftig, was das rohstoffliche Recycling der Materialien unter *amateurhaften* Bedingungen gefährlich machen kann – eine Arbeit, die vor allem in Ländern des globalen Südens geleistet wird. Obsolete Elektronikgeräte wie Handys, Serverschränke, aussortierte Spielekonsolen, Toaster oder Produktionsreste sind aber auch schlicht voll mit wertvollen Materialien. Es gibt aufgrund dieses Spannungsverhältnisses eine scharfe globale Auseinandersetzung rund um Elektroschrott. Klar scheint lediglich, dass sich etwas ändern muss. Verschiedene Akteur(inn)e(n) streben eine Transformation von Wertschöpfungsketten an, um in der Folge neue, nachhaltige Strukturen zu etablieren. Was als Gefahr oder Chance, als progressiv oder hinderlich gesehen wird, variiert jedoch je nach Position und Erfahrung.

Die Transformation hin zu einem nachhaltigen Umgang mit Elektronikgütern und ihrem Abfall wurde lange gefordert. Sie ist nun seit rund zwei Dekaden Thema juristischer Aushandlungen und hat zu einigen globalen Verschiebungen geführt (Cooper

2000; Lepawsky 2018). In meiner Forschung (Laser 2020) beschreibe ich die Entwicklung als eine Transformation hin zu einer Infrastruktur des Hightechrecyclings und gehe zentralen Akteur(inn)en nach. Die vielfältigen Details dieses Wandels sollen fortan nicht vertieft werden. Vielmehr erörtere ich in diesem Kapitel das *Verhältnis* von Sozialwissenschaftler(inne)n zu erforschten Akteur(inn)en und Transformationsprozessen. Was heißt der Anspruch einer nachhaltigen Transformation – geäußert im Feld – für die eigene Forschung? Wie knüpft man an Auseinandersetzungen und konkurrierende Positionen an? Wo und in welcher Form ist eine eigene Intervention sinnvoll, eventuell gar eine kritische? Der vorliegende Beitrag stellt diese Fragen ins Zentrum und argumentiert dafür, Interventionen im Feld als potenziell methodologisch wertvolle Instrumente zu betrachten, die aber flexibel angepasst werden müssen.

Was selten öffentlich besprochen wird, sind die *impliziten Wertungen* und daraus folgende *Ausschlussprozesse*, die in eine Transformation eingehen und sie grundlegend prägen. Die zentrale methodologische Grundlage zur Diskussion dieser Prozesse bietet im vorliegenden Beitrag ein bewertungssoziologisches Gerüst. Die Bewertungssoziologie ist ein junges und dynamisches Forschungsfeld, das etablierte wissenschaftliche Strukturen infrage stellt und neu sortiert (Lamont 2012; Meier et al. 2016). Mit ihrer Perspektive sollen implizite Wertordnungen diskutierbar gemacht werden, die eine Auseinandersetzung mit den nichtnachhaltigen Kräften von Transformationen blockieren können.

Dafür ist es nötig, die Diskussion an einem greifbaren Fall zu orientieren. Im Folgenden stelle ich ein praktisches Experiment aus meiner Forschung vor, mit dem ich auf Akteur(inn)e(n) zugegangen bin, bestimmte Bewertungen diskutierbar machen wollte und eine Intervention gesucht habe. Als Fall bespreche ich ein innovatives Smartphone-Konzept, das Google entwickelt hat und vertreiben wollte: ein modulares Smartphone namens *Project Ara*, das Elektroschrott sozusagen von vornherein mitdenken wollte. Durch einen baukastenförmigen Aufbau sollten die grundlegenden Teile des Geräts leicht austauschbar und anpassbar und das Telefon sollte durch ein offenes Entwicklungs- und Produktionsnetzwerk so insgesamt deutlich länger *haltbar* gemacht werden. Das Smartphone ist hier auch symbolisch von Bedeutung, weil es oft als markanter Bestandteil der wachsenden Elektroschrottberge bemüht wird. Die Projektentwickler(innen) von *Ara* haben die interessierte Öffentlichkeit, potenzielle Nutzer(innen) sowie Entwickler(innen) einbezogen, etwa in Form von Onlineabfragen und offen zugänglichen und gut dokumentierten Entwicklungskonferenzen. Kraft erhalten hat *Ara* zudem von einer produkt- und technologieorien-

tierten Bewegung (Hess 2005) namens *Phonebloks*, die die Industrie dazu bewegen wollte, mit dem modularen Telefon ein *phone worth keeping* zu entwickeln. Mit David Hess gesprochen, kann Phonebloks vornehmlich als *produktorientierte* Bewegung verstanden werden, die ihren Fokus auf ökologische Werte legt. Produktorientierte Bewegungen wollen bestimmte industrielle Routinen durchbrechen, um Wandel anzuregen, hier ökologischen Wandel. Die politischen Initiativen setzen bei der Verhandlung von Streitfragen den Fokus auf technische Änderungen – Diskussionen von inhaltlichen, abstrakten Problemen sind stets an materielle Artefakte gebunden. Derartige Bewegungen sind offen für eine Übernahme ihrer Ideen durch private Unternehmen, es ist sogar ihr ausdrückliches Ziel. Das war im Fall von Phonebloks zu beobachten. Das gesamte Unterfangen des modularen Smartphones ist jedoch nach circa drei Jahren der Entwicklung gescheitert. Ein Jahr vor dem Ausrufen des Scheiterns strebte ich an, den teilweise bereits verstimmt öffentlichen Austausch darüber zu nutzen, um Elektroschrott fallspezifisch als Thema zu besprechen – im Anschluss an den öffentlichen und offenen Charakter der Interaktionen im Feld. Dazu entwickelte ich eine passgenaue Website, bot eine Aufbereitung der Ara-Entwicklung an und lud in Absprache mit involvierten Akteur(inn)en der produktorientierten Bewegung zu einer Forumsdiskussion ein. Die dabei gesammelten Erfahrungen bieten die empirische Grundlage für Reflexionen zum Interventionsbegriff.

Eine kurze theoretische Auseinandersetzung mit dem Thema Intervention soll den Anfang bilden, wobei Ansätze aus den interdisziplinären *Science and Technology Studies* in den Fokus rücken. In diesen wird eine bestimmte Position in der Transformationsforschung eingenommen, die auf den Wissensaustausch zwischen unterschiedlichen Wissensformen aus ist – insbesondere auch zwischen Expert(inn)en- und Lai(inn)enwissen. Der darauffolgende Abschnitt widmet sich den methodischen Grundlagen und stellt den erwähnten Fall vor. Anschließend wird die Intervention selbst detailliert eingeführt und im abschließenden Fazit diskutiert.

2 Über Interventionen in der Transformationsforschung und die Perspektive der Wissenschafts- und Technikforschung

Intervention ist ein trügerischer Begriff. Er verspricht viel, nicht zuletzt viel Unheil. Ist es wünschenswert, in Transformationsprozesse einzugreifen, und was meint das überhaupt? In den Sozialwissenschaften führt die Auseinandersetzung mit dieser Frage zu einer jahrhundertealten Debatte um Werturteilsfreiheit und Modi der Kri-

tik (Kneer & Moebius 2010; Vobruba 2017). Dieser Beitrag geht davon aus, dass sich in Transformationsprozessen Wissenschaft und Gesellschaft gegenseitig prägen. Ich greife auf Ansätze aus den interdisziplinären Science & Technology Studies (fortan: STS) zurück, um diesen Zusammenhang genauer zu diskutieren.

Die STS untersuchen, wie Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft verankert sind, wie in ihnen Werte eingeschrieben sind, wie sie Welt formatieren, und letztlich auch, inwiefern eine andere Gestaltung der Welt durch ein anderes Arrangement von Wissenschaft und Technik denkbar ist (einleitend etwa: Bauer et al. 2017; Latour 2007; Niewöhner et al. 2012). Es gibt keine kohärente Perspektive im Feld, aber die versammelten Forscher(innen) teilen eine besondere methodologische Sensibilität: Wissenschaft und Technik werden nicht als außersoziale Faktoren herangezogen, sondern selbst als erklärungs-würdig angesehen; nichtmenschliche Akteur(inn)e(n) werden als Teil sozialer Ordnungsbildung berücksichtigt; scheinbar langweilige technische Dinge werden als Ausgangspunkte genommen, um latente Strukturen aufzudecken oder einflussreiche Akteur(inn)e(n) zu untersuchen. In einem einschlägigen Beitrag hat Sismondo (2008) eine Differenzierung eingeführt, die eine weitere Fokussierung erlaubt. Er zeigt auf, dass es traditionell zwei große Forschungsstränge in den STS gibt: theoretische Auseinandersetzungen mit den Fundamenten von Wissenschaft und Technik einerseits und aktivistische Ansätze andererseits. Erstere interessierten sich etwa dafür, wie wissenschaftliche Thesen in einem hochkomplexen Bereich wie der Atomphysik in spezifischen Denkkollektiven und mithilfe soziotechnischer Apparaturen stabilisiert werden können. Aktivistische Ansätze wiederum heben hervor, dass die Entstehung von Atomwaffen und Umweltzerstörung auch mit Arbeits- und Produktionsweisen wie jenen der Atomphysik zusammenhängen, wogegen es zu mobilisieren gelte. Sismondo schlägt den Begriff eines *engagierten* Forschungsansatzes vor, um den Zwischenraum zwischen diesen beiden Perspektiven zu stärken, denn dort fände fruchtbarer Austausch statt (ebd., S. 21). Die *engagierten* STS diskutieren eng eingrenz-bare Themen und erkunden Relationen aus Wissenschaft, Technik und Öffentlichkeit, um Fragen der Demokratie und Expertise zu erörtern.

Intervention ist ein wichtiges Stichwort für die engagierten STS (auch wenn Sismondo sie in seinem Beitrag nicht im Detail bespricht). Die Diskussion ist breit gefächert (siehe etwa Zuiderent-Jerak & Bruun Jensen 2016). Im Folgenden rückt nur einer von mehreren möglichen Ansätzen ins Zentrum. Im Anschluss an Deweys Pragmatismus lehne ich zunächst eine scharfe Trennung von Wissen und Handlung

ab, um auf die Produktion von Wissen *qua* Handlung zu bauen (Dewey 1954, 1998). In *Experimentalismus und Soziologie* hat Bogusz (2018) die Konsequenzen dieses Ansatzes für sozialwissenschaftliche Analysen herausgearbeitet. Kooperativ, aktiv, intervenierend – das ist für Bogusz (ebd., S. 346) der pragmatistische Arbeitsmodus, der fruchtbare Analysen hervorbringen kann, die zudem direkt anschlussfähig an die engagierten STS sind (und dort rezipiert werden). Hier bedeuten Interventionen Reflexionen über die eigene Rolle im Feld sowie über die Frage, wie durch Anpassungen der eigenen Praktiken Erfahrungswissen im Feld generiert werden kann – mit einem Fokus auf »Erfahrungen, die im Sinne ihrer Zweckhaftigkeit im Angesichts [eines] Problems praktisch verarbeitet werden« (ebd., S. 55).

Ein besonderer Fall ist das Problem des wachsenden Berges an giftigem Elektroschrott. Hier kommen Menschen und Maschinen in komplexen Produktions- und Konsumtionssystemen zusammen. Eine mögliche Intervention muss sich mit der Art und Weise auseinandersetzen, wie Menschen und Maschinen in Produktions- und Konsumtionssystemen konfiguriert werden (Suchman 2007, S. 152). Die STS regen dazu an, geltende *Praktiken* zu untersuchen, und fragen danach, wie Erfahrungswissen von Akteur(inn)en zu einer neuen Ausrichtung von Praktiken beitragen kann.

In welchem Verhältnis zur allgemeineren Transformationsforschung steht schließlich ein Interventionsbegriff, der die Generierung von Erfahrungswissen anstrebt und dabei stark an die STS-Literatur anknüpft? Auf die Soziologie der Nachhaltigkeit aufbauend, kann die Transformationsforschung zunächst grob in zwei Stränge aufgeteilt werden: Auseinandersetzungen mit *Problemdynamiken* einerseits und *Transformationsstrategien* andererseits (Blühdorn et al. 2020; Brand 2018; Neckel et al. 2018). Im vorliegenden Fall geht es um die Untersuchung der *Relation* zwischen diesen beiden Strängen. Ich verstehe Intervention daher als intermediäre Praktik. Der Erfahrungsbegriff wiederum regt dazu an, von Akteur(inn)en und ihren Praktiken zu *lernen* – von Verflechtungen mit Problemstellungen und Lösungsstrategien; von Verankerungen, aber auch von Freiheitsgraden, die sich aus der Situierung in spezifischen soziotechnischen Settings ergeben. Entscheidend ist, dass auch sozialwissenschaftlich forschende Personen an Erfahrungen beteiligt sind und von ihnen beeinflusst werden. Die eigene Intermediation ist von Bedeutung. Eine Möglichkeit, Praktiken und Erfahrungswissen von Akteur(inn)en zentral zu stellen – und zu explizieren –, ist ein experimentelles Vorgehen. Das ist eine spezifische Interventionsform, die Akteur(inn)e(n) direkt involvieren will, indem sie »relationale

Urteilsbildung durch Interaktion mit dem Objekt« (Bogusz 2018, S. 71) anregt. Über Unruhe wird Reflexion ermöglicht, sowohl für die Entwickler(innen) als auch für die sozialwissenschaftliche Analyse. Ein solches Experiment rückt nun ins Zentrum der Diskussion.

3 Modulare Smartphones als digitale Kontroverse. Über den Fall und die Methode der Untersuchung

Die empirische Grundlage bildet ein nunmehr abgeschlossenes Promotionsprojekt, in dem anhand mehrerer Fälle das globale Recycling von Elektroschrott – und dessen Transformation – untersucht wurde (Laser 2020). Im Folgenden wird einer der (drei) Fälle genauer diskutiert: die einleitend erwähnte Smartphone-Innovation.

Die Art und Weise, wie Smartphones produziert und konsumiert werden, ist ökologisch nicht nachhaltig: zu viele neue Geräte, zu wenige Reparaturoptionen, ein wachsender Energie- und Ressourcenbedarf; das sind nur einige der zahlreichen Probleme. Die Folgen dieser Produktionsweise sind ungleich verteilt – wie auch bei anderen Umweltkrisen sowie dem eng damit zusammenhängenden Klimawandel (Laser, Schlitz 2019). Mit der modularen Smartphone-Entwicklung wird eine Initiative diskutiert, die eine Transformation der globalen Wertschöpfungsketten von Smartphones anstoßen wollte.

Im Jahr 2013 erregte ein YouTube-Video des niederländischen Aktivisten und Designers Dave Hakkens Aufmerksamkeit, das in den Medien mit Interesse besprochen wurde (siehe etwa im *Spiegel*: Stöcker 2014). Schnell erreichte das Video 20 Millionen Aufrufe. Vorgestellt wurde ein modulares Smartphone namens *Phonebloks* – als nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Geräten. Durch eine schnell daran anknüpfende Kooperation mit dem Unternehmen Google sollte diese Idee im sogenannten *Project Ara* realisiert werden.¹ Die Idee von Phonebloks und Ara war einfach und komplex zugleich (mehr Details: Laser 2020, Kap. 9). Smartphones sind höchst integrierte Geräte, die enthaltene Technik ist eng verzahnt. Es war der *System-on-a-Chip*-Aufbau, der den iPhone- und Android-Geräten einst zum Erfolg verhalf: die Integration der zentralen technischen Rechen- und Speicherein-

1 Technische und organisatorische Details sind für diesen Zusammenhang zweitrangig. Google hatte schon vorher an dieser Idee gearbeitet, entschied sich aber wegen Phonebloks dazu, eher publik zu gehen. Google lud die Bewegung zur Kooperation ein, was zu etlichen Besuchen im Silicon Valley führte. Ein direktes Arbeitsangebot von Google schlug Hakkens jedoch aus und verstand sich weiterhin als externer Aktivist.

heiten auf kombinierten Chipsystemen. Sie wurde über die nächsten Jahre durch ein Verlöten und Verkleben mit weiteren Rechen- und Sensoreinheiten radikalisiert.

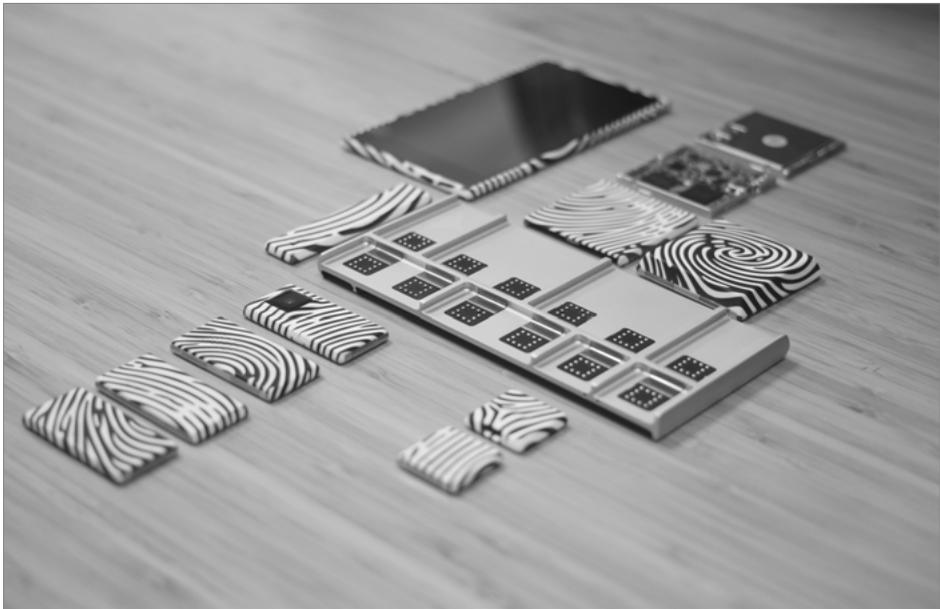


Abbildung 1: Project-Ara-Prototyp

Die einzelnen Teile eines Computers rücken im Smartphone nicht nur näher zusammen, sie sind nicht mehr voneinander zu trennen. Eine stärkere Integration verringert die Größe eines Geräts und beschleunigt Rechen- und Speicherzyklen. Aber sie macht Smartphones auch besonders anfällig für Totalschäden und blockiert hardwareseitige Flexibilität. Ein Tausch von beschädigten oder langsamen Einzelkomponenten ist nicht vorgesehen, eine Reparatur aufwendig. Innovationen im Smartphone-Sektor sind daher auf einen steten Release neuer Modelle und eng abgestimmte Wertschöpfungen angewiesen (Lee, Gereffi 2013). Hier knüpft die Vision eines modularen Smartphones an: Das Smartphone wird durch einen baukastenförmigen Aufbau, neue technische Kommunikationsstandards, einen großen Markt an *Modulen* mit unterschiedlichen technischen Features und vor allem eine einfache Handhabung durch simples Einrasten von Modulen über Magnettechnik neu konzipiert. Ara und Phonebloks gehen über Initiativen wie das *Fairphone* hinaus, weil der technische Aufbau des Geräts mehr als eine erhöhte Reparaturfähigkeit

anstrebt.² Das Foto eines Prototypen von Googles *Project Ara* illustriert den Kern der Vision (Abb. 1). Zu erkennen ist, dass Module unterschiedlicher Größe angedacht waren, auch ein Display sollte etwa im Handumdrehen getauscht werden können. Diese Module sollten die Träger von Rechen- und Speichereinheiten, aber auch von diversen Sensoren und Eingabeformen sein. Ein klassisches Telefon sollte mit wenigen Bewegungen um ein Diabetesmessgerät, eine hochauflösende Kamera, eine Spielekonsole oder schlicht eine größere Batterie erweitert werden können. Eine beliebte Form der Interaktion zwischen Google und der interessierten digitalen Öffentlichkeit war daher auch das kreative Austauschen von Modulideen, wobei neben Kamera- und Spielekonsoleentwürfen auch *grüne* Ideen wie Solarantriebsmodule vorkamen (ein nicht selten gemachter Vorschlag).

Oben ist *Project Ara* in der Vergangenheitsform beschrieben. Diese hat hier eine doppelte Berechtigung, denn einerseits hat die Entwicklung des modularen Smartphones mehrere Stufen durchlaufen, und die obige Beschreibung dokumentiert nur einen von mehreren Zwischenständen; andererseits ist das gesamte Vorhaben 2016 für gescheitert erklärt worden, und Google brach die Entwicklung ab. Krisen hatten sich schon rund ein Jahr zuvor angedeutet. Begleiter(innen) und Kommentator(inn)en hatten schon in früheren Entwicklungsstufen Zweifel über bestimmte technische, organisatorische und umweltspezifische Entscheidungen geäußert. In meiner übergeordneten Forschung zu Elektroschrott fungiert die Auseinandersetzung mit den modularen Smartphones als markanter Fall: Anhand dessen soll die Rolle von innovativen Produktions- und Konsumptionsformen aus dem Silicon Valley für die Herstellung von Elektroschrott und die Festigung einer Infrastruktur des Hightechrecyclings untersucht werden. Die Begleitung eines Innovationsprozesses mit seinen vielfältigen Unsicherheiten bietet dazu aufschlussreiches Untersuchungsmaterial. Die Krise der Innovation im Jahr 2015 habe ich in meiner Forschung dazu genutzt, mit einem engen Fokus die besondere digitale Öffentlichkeit rund um das modulare Smartphone zu analysieren.

Phonebloks und *Project Ara* formten zusammen eine Initiative, die zu einem wesentlichen Teil im digitalen Raum beworben, besprochen und kollaborativ weiterentwickelt wurde. Von Bedeutung waren dafür digitale Plattformen aus dem Silicon

2 So das Argument im vorliegenden Fall. Die genauen Beziehungen – auch zwischen den Communities – sind weitaus komplexer und müssten eigens studiert werden. Es handelt sich um zwei Ideen, die relativ zeitgleich in den Niederlanden entwickelt wurden und diverse strukturelle Ähnlichkeiten haben. Zu einer Analyse der sozialen Bewegung siehe etwa Haucke (2018).

Valley, vor allem die einschlägigen Kanäle: YouTube, Facebook, Twitter, Instagram, Tumblr, Reddit, Google-Forum sowie die marketingspezifische Plattform D-Scout (die auf eine qualitative Forschung durch Nutzer(innen) setzt, was Google etwa für Feedback zu kreativen Ideen bzgl. der produktspezifischen *User Experience* nutzte).³ 2013 und 2014 konnte das Projekt mit dieser Strategie interessierte Akteur(inn)e(n) direkt ansprechen und mobilisieren, etwa in spezifischen Foren, aber auch mit mehreren live gestreamten Entwickler(innen)konferenzen, die zur Partizipation einluden. Das lief zwei Jahre lang scheinbar erfolgreich. 2015 kündigte das Entwicklungsteam des Project Ara eine unerwartete und große Überarbeitung des Designs des modularen Smartphones an. Vereinfacht gesagt, war es der dritte Prototyp von Ara. Er wich in entscheidenden Elementen vom beliebten zweiten Prototyp ab, den ich mit der obigen Kurzbeschreibung und dem Bild dokumentiert habe. Eine derartige Neugestaltung ist keine ungewöhnliche Route bei Innovationen, wie die STS-Innovationsforschung zeigt (Latour 1996; Rammert 2013). Aber in diesem Fall führte sie bei den interessierten Akteur(inn)en im digitalen Raum zu Protest – der neue Prototyp schien aus der Sicht der involvierten digitalen Öffentlichkeit hinter vorherige Entwicklungen zurückzufallen. Und die Entscheidung war ohne jegliche Einbindung dieser Öffentlichkeit gefällt worden.

Ich deute die kritisch-reflexive Diskussion der Entwicklung von Ara als Bewertungspraxis, die es im Detail zu untersuchen gilt. Mit der *Soziologie des Wertens und Bewertens* hat sich in der letzten Dekade ein kreatives Forschungsfeld geformt, das sich der Entwicklung von Methodologien zur Analyse von Bewertungen widmet (Antal et al. 2015; Cefai et al. 2015; Kjellberg, Mallard 2013; Lamont 2012). Von besonderer Bedeutung ist, dass die Diskussion der vorliegenden Innovation über digitale Infrastrukturen vermittelt wird, also von digitalen Bewertungspraktiken geprägt ist, die besondere zeitliche und räumliche Charakteristika aufweisen (Kropf & Laser 2018). Die Modi und Techniken, wie auf den unterschiedlichen Plattformen Aufmerksamkeit generiert wird, beeinflussen die Art und Weise, wie in Diskussionen Wert kreiert, zugeschrieben und verteilt wird. Daher nutze ich die *Kontroversenkartografie* (das *Mapping of Controversies*) als methodisches Werkzeug, um die digitalen Bewertungspraktiken rund um das modulare Smartphone von Phonebloks und

3 Die Vielfalt der digitalen Interaktionen rund um das modulare Smartphone wurde in einem separaten studentischen Forschungsseminar zum Thema der Kontroversenkartografie erhoben, das an der Universität Kassel zusammen mit Jörn Lamla veranstaltet wurde. Mein Dank für die gute Zusammenarbeit gilt dabei insbesondere Franziska Bindbeutel, Jasmin Dierkes und Alexander König.

Google zu untersuchen. Die Analyse soll ausloten, wie Erfahrungswissen gehoben und Praktiken neu konfiguriert werden können. Die Kontroversenkartografie ist aus den STS erwachsen. Sie geht davon aus, dass über Kontroversen soziale Ordnungen geformt werden, wobei öffentliche Kontroversen als fruchtbare Untersuchungseinheiten identifiziert werden. Im Sinne des Pragmatismus geht der Ansatz davon aus, dass die Öffentlichkeit Hilfe bei der Entfaltung von Kontroversen benötigt (Dewey 1996; Lippmann 1925; Marres 2007): zur Bewertbarmachung von Relationen, Streitpunkten und Transformationspfaden (Laser, Ochs 2018). Jenseits dieser Grundlagen ist die Kontroversenkartografie auch eine dezidiert digitale Methode: Sie fokussiert auf digitale Öffentlichkeiten und Methoden und zielt auf einen kreativen Einsatz von Erhebungs- und Repräsentationswerkzeugen ab. Das *Mappen* von Kontroversen erlaubt experimentelle Untersuchungsdesigns, feinstufige Analysen und eine Einbindung der involvierten Akteur(inn)e(n) (Marres 2015; Venturini et al. 2015).

Ich habe die Kontroversenkartografie auf den besonderen Verlauf des vorliegenden Falls und die spezifische digitale Öffentlichkeit rund um das modulare Smartphone ausgerichtet. Die Details entfalte ich im nächsten Abschnitt, vorab seien nur die zentralen methodischen Arbeitsschritte genannt. Leitende Werkzeuge der Kontroversenkartografie sind die Anlage und Weiterentwicklung von spezialisierten Kontroversenwebsites. Ich habe für das modulare Smartphone nach der Publikation des dritten Ara-Prototypen eine solche Website entwickelt (Mitte 2015). Die auf einem eigenen Blog gehostete Seite namens *Modular Controversies* diente dem Ziel, eine *Timeline* zur Geschichte der modularen Smartphones anzubieten und zugleich ausgewählte Problemstellungen in dieser Geschichte näher zu erörtern. Die Website sollte weniger für sich sprechen denn eine öffentliche Diskussion anstoßen, also als spezifisches Artefakt Anschluss ermöglichen. So konnten schließlich quantitative und qualitative Daten erhoben, In-situ Interviews mit involvierten Personen geführt und Memos und theoretische Reflexionen generiert werden. Die Details der Intervention rücken nun ins Zentrum der Analyse.

4 Eine Intervention über und in digitale Netzwerke

Das modulare Smartphone verfolgte zwei ambitionierte Ziele, die offensiv kommuniziert wurden. »Ich wollte demonstrieren, wie man ein gutes Smartphone bauen kann, das 100 Jahre hält«, so fasste es Dave Hakkens zusammen (Hakkens zit. nach Braun, Hentschel, 2015), der Phonebloks entwickelte und damit der ganzen Idee Schwung

gab. Google knüpfte mit Ara daran an und fügte mit der hauseigenen Marketing-hybris ein wenig bescheidenes »for the next 6 billion people« hinzu (Weber 2016). Die neuen modularen Smartphones sollten nicht nur nachhaltig, sie sollten umfassend verfügbar sein, vor allem für neue User(innen). Phonebloks und Google erstrebten ein gänzlich neues Ökosystem, in das die modularen Geräte eingebettet werden sollten. Es sollte ein *Ara-Markt* entstehen – ähnlich aufgebaut wie ein *App-Store* –, auf dem flexibel Module und Teile gekauft werden konnten. Freie Entwickler(innen) wurden angesprochen und mit spielerischen Mitteln eingebunden, um sie für die Erfindung von Einzelteilen gewinnen zu können (mehr zu diesem Teil der Ara-Geschichte bieten: Drewlani, Seibt, 2018). Es gilt jedoch, die aufmerksamkeitsregenden Behauptungen jenseits der schillernden Öffentlichkeitsarbeit zu analysieren.

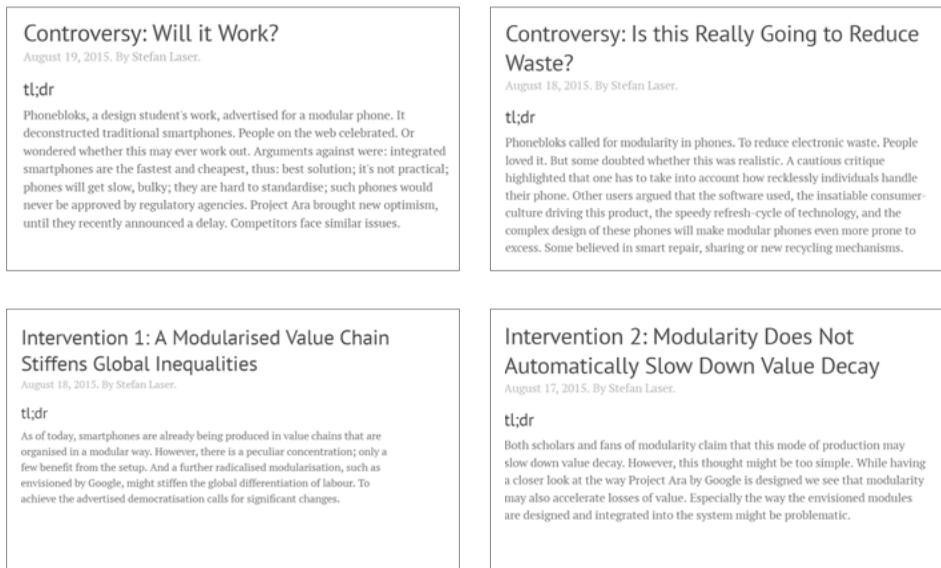


Abbildung 2: Auszüge aus der Website *Modular Controversies*. Screenshots aus dem eigenen Archiv (Hyperlinks nicht mehr abrufbar)

Die verschiedenen technologischen Entwicklungen, die in den ersten zwei Jahren des Projekts vorgestellt wurden, verwiesen darauf, in welcher Form und mit welchen Mitteln das modulare Smartphone realisiert werden sollte. In das Produkt- und Marktdesign wurden so bestimmte Werte eingeschrieben. Mit der Gestaltung meiner Website wollte ich der interessierten Online-Community einen Einblick in

sozialwissenschaftliche Reflexionen bieten. Strategisch positionierte ich mich als Intermediär, fokussiert auf eine für die Transformationsforschung entscheidende Relation: auf die Verhandlung von Problemdynamiken bei gleichzeitiger Betrachtung von potenziellen Transformationsstrategien. Die Neuausrichtung des Projekt Ara im Jahr 2015 bot dafür eine gute Grundlage.

Auf der Website präsentierte ich vier kurze Thesen, die eine Diskussion anregen sollten. Die Kontroverse diente als Aufhänger für eine Intervention, sie sollte Themen sowie Akteur(inn)e(n) greifbar machen – mit wenigen Klicks. Abbildung 2 gibt einen Einblick in die Gestaltung (nach der Kurzbeschreibung folgten längere Beiträge, die auch bebildert wurden). Ich fasste zusammen, wie Phonebloks und Google Elektroschrott als Problem thematisierten, welche technischen Hürden Entwickler(innen) umtrieben und wie das neue Marktsystem sich zu etablierten Wertschöpfungsketten von Smartphones verhielt. Und ich besprach die These der Ara-Projektleitung, dass das modulare Smartphone mitsamt seinen Modulen einen geringeren Wertverlust haben würde als übliche Smartphones.

Insbesondere die Beiträge zu Elektroschrott und die Frage nach dem Wertverlust waren auch als Kritik formuliert. Das System von Google schien mir – und auch einigen anderen Kommentator(inn)en – gerade *nicht* auf Nachhaltigkeit getrimmt zu sein. Google, so unsere These, war vielmehr daran interessiert, einen höchst flexiblen Markt aufzubauen. Der hätte zur Folge gehabt, dass Google als Vermittler zwischen Entwickler(inne)n und Konsument(inn)en auftreten könnte und durch hohen Wettbewerb eine stete Neuentwicklung sowie den ständigen Neukauf von Modulen angeregt hätte. Diese These lässt sich heute mit Staab (2019) und Zuboff (2019) gut plausibilisieren: Google wollte mit Ara einen proprietären Markt aufbauen und darin Produkte entwickeln lassen, deren Datenströme für die digitale Werbeindustrie von hohem Wert sind, da sie an die unmittelbare Verhaltensebene von Konsument(inn)en heranführen. Im Sinne dieser These wären Produktion und Konsum der Geräte keineswegs nachhaltig gewesen, dagegen stünden starke Wachstumsimperative, eine Vielzahl an neuen Geräten und Einzelteilen, mehr Daten- und Energiebedarf sowie letztlich auch mehr Abfall. Einige Expert(inn)en spekulierten, dass die Module eines solchen modularen Smartphones besonders anfällig und schlecht reparierbar wären, also Obsoleszenzraten nach oben gehen würden (allgemeiner besprechen das auch Agrawal et al. 2016; Proske & Jaeger-Erben 2019). Was genau passieren würde, war aber inmitten der Entwicklung der Innovation unklar. Spielraum für Nachfragen, eventuelle Neujustierungen und kreative Impulse – kurz für Intervention – war gege-

ben. Die potenzielle *nachhaltige Nichtnachhaltigkeit* (Blühdorn et al. 2020) der neuen Smartphones wurde 2015 aber nicht ausführlich besprochen. Die Reflexion schien vor allem unter den interessierten Konsument(inn)en blockiert zu sein. Zugleich ging ich im Sinne der *engagierten STS* davon aus, dass diese Akteur(inn)e(n) über ein besonderes Erfahrungswissen verfügen und mithilfe der Methode der Kontroversenkartografie besonders gut über derartige Fragen sprechen können. Die Website diente vor diesem Hintergrund als Werkzeug, um einen Perspektivwechsel anzuregen. Intervention fungiert als intermediäre Praxis.

Die eigentliche Intervention durch meine Forschung begann mit dem *Sharing* der Website – der erste Schritt, um einen Perspektivwechsel bei interessierten Akteur(inn)en anzuregen. Das Ziel war also, die Inhalte über soziale Netzwerke an interessierte Akteur(inn)e(n) zu bringen. Dabei fokussierte ich zunächst auf die Plattform Reddit – ein Social-News-Aggregator, auf dem Nachrichten und Informationen unterschiedlichster Art und Form diskutiert werden, wobei die Diskussionen sich auf unterschiedliche Unterforen bzw. *Subreddits* verteilen. Ich zielte auf ein Subreddit, das sich Googles Project Ara widmete und relativ aktiv war. Nachdem meine Webseite fertiggestellt war, teilte ich die *Modular-Controversies*-Website. Ich war schon vorher als User aktiv, nun steigerte ich mein Engagement. Der geteilte Input wurde aber zunächst von den Moderator(inn)en des Subreddits blockiert. Die Art der Intervention, so schien es, musste angepasst werden. Jeder Subreddit wird von einer kleinen Moderator(inn)engruppe geleitet, die auch über die Veröffentlichung von Inhalten wacht. Sie lehnten meinen Beitrag ab, weil er als Eigenwerbung (*self promotion*) klassifiziert wurde. Nach einigen Nachfragen und Anpassungen im Text konnte ich die Blockade auflösen, aber der Akt der Blockade selbst brachte eine erste interessante Einsicht. Auf dem Subreddit gab es anscheinend derart viele Beiträge mit neuen kleinen *Gadget-Blogs*, die sich nur der Diskussion von Googles Smartphone widmeten, dass die Moderator(inn)en radikal aussortierten und strukturell ähnliche Beiträge als *Spam* einordneten. Ein Mehr an Einsichten generierte diese erste Verteilaktion hingegen nicht, denn mehr als ein paar positive Bewertungen und leicht gestiegene Webseitenbesuche erhielt ich nicht. Die Community des Subreddits war an Schnipseln über potenzielle Ara-Neuigkeiten interessiert, die wenige Tage später publiziert und separat diskutiert wurden. Als Informationsquelle blieb der Subreddit somit von Bedeutung.

Die Reddit-Aktion resultierte in wenigen Interaktionen, aber sie bereitete den Boden für weitere Experimente. Ich nutzte die Erfahrung, um aktiver auf die Community von Phonebloks zuzugehen. Phonebloks war die zentrale Instanz, die modu-

lare Smartphones mit einer Reduktion von Elektroschrott und mit viel öffentlicher Resonanz in Verbindung brachte. Abfall sollte antizipiert und verhindert werden, so Phonebloks Forderung – durch eine andere Art des Produzierens und Konsumierens von Smartphones. Mit meiner Website wollte ich den zentralen Akteur(inn)en von Phonebloks eine Möglichkeit geben, dieses und weitere Ziele neu zu reflektieren, mit einem kritischen Blick auf die Entwicklungen von Project Ara, die das Team teils selbst mit begleitet hatte. Laut Hess (2005) sind produktorientierte Bewegungen aufgeschlossen gegenüber derartigen Interventionen; es ist sogar typisch, so Hess (2005, S. 520), dass anhand von Designentscheidungen Kontroversen über die Gestaltung der Technik entstehen, was sodann zur Erkundung von Alternativen genutzt werden kann. Eine vertiefende, rein inhaltlich-abstrakte Diskussion kann auch Teil einer Auseinandersetzung sein. Derartige Kontroversen können anhand kleiner Aspekte keimen und latent im Hintergrund mitlaufen, bevor sie offenbar werden. Oft hilft nur eine unmittelbare Felderfahrung, um von diesen Entwicklungen zu erfahren. Im digitalen Raum kommt die Schwierigkeit hinzu, dass oft nicht einmal klar ist, wer und wie viele Akteur(inn)e(n) zu den relevanten Personen mit Erfahrungswissen und Engagement gehören. Ich schrieb Phonebloks via Mail an, machte auf die Kontroversenwebsite aufmerksam und bekam schnell eine Antwort. Der Phonebloks-Redakteur Tomas war begeistert und interpretierte die Website als Kritik, die es zu besprechen galt. »What would be great if we could open up this discussion in the community. I think it's worth discussing openly to come up with a good conclusion«, so sein Vorschlag. Der zweite *Geburtstag* von Phonebloks stand an, das war aus Phonebloks-Sicht ein guter Zeitpunkt, um einen Schritt zurückzutreten, den Verlauf des Projekts zu evaluieren und latent schwelende Kontroversen zu explizieren. Wir vereinbarten ein Skype-Telefonat, zu dem auch Dave Hakkens zugeschaltet wurde, um uns eine Strategie zu überlegen, wie die Community im Forum angesprochen werden könnte. Mehrere Gespräche folgten.

Das Ziel der Phonebloks-Aktion war eine Aktivierung der User(innen). Dazu sollte die Diskussion in mehrere Schritte aufgeteilt werden – mit spielerischen Inputs zum Einstieg und anschließend fokussierten Diskussionsfragen. Diese Grundlagen wurden zwischen Tomas, Dave und mir ausgehandelt. Die schrittweise Strategie sollte die Perspektivverschiebung behutsam einleiten und dann anhand genauer Fragestellungen fruchtbar machen. Ich bereitete Textgrundlagen für die Social-Media-Kanäle von Phonebloks, ihren Blog und vor allem für das Forum vor, was dann von Tomas und Dave leicht angepasst wurde, bevor es losging. Abbildung 3 zeigt das Interesse,

das schließlich durch einen *Post* auf Facebook erzeugt werden konnte, außerdem abgebildet ist der Trigger, der im Forum die Diskussion eröffnen sollte. Die Sprache wurde im Sinne der Phonebloks-Routinen möglichst zugänglich gestaltet – knapp, präzise, an Meilensteinen von Phonebloks ausgerichtet. Ein leicht humoristischer Unterton, in Anlehnung an die Diskussionskultur im Forum, sollte zusätzlich Interesse wecken. Und das Ergebnis? Trotz knapp 25 Beiträgen im Forum fiel die Resonanz auch in diesem Fall eher bescheiden aus.

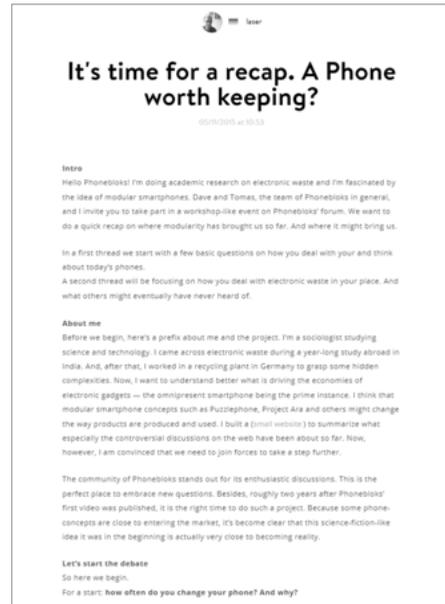
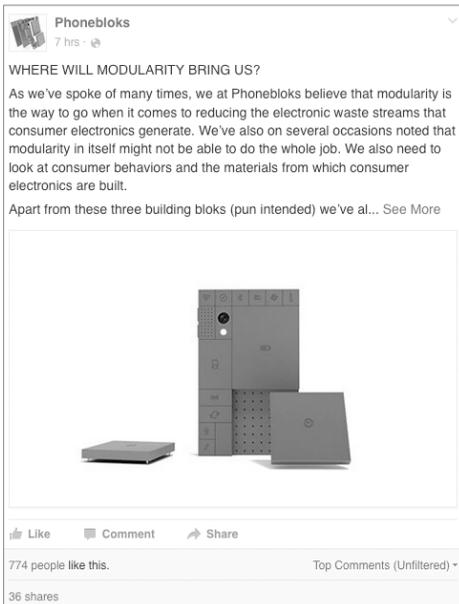


Abbildung 3: Phonebloks-Intervention. Facebook-Eintrag des Phonebloks-Accounts (links), Diskussions-Trigger im Phonebloks-Forum (rechts). Screenshots aus dem eigenen Archiv (Hyperlinks nicht mehr abrufbar)

Die Diskussion im Forum hat keinen Schwung aufgenommen oder eine Perspektivverschiebung angeregt, aber die Intervention hat trotzdem Einsichten generiert. Zunächst stachen Kommentare auf Facebook heraus. Neben Hunderten an *Likes* motivierte der Phonebloks-Beitrag zum Thema (s. o.) auch mehrere inhaltliche Reaktionen. Es war etwas kurios. User(innen) nutzten die Aktion, um sich zu echauffieren und Phonebloks anzugreifen. Man wollte ein fertiges Produkt sehen, keine Diskussion. Knapp 35 *Likes* erhielt etwa der folgende Beitrag: »The bigger

question is ...When will you have a working consumer product on the market??? While I like the concept I have seen less and less in the way of transparency regarding this actually becoming a reality.« Als diese Reaktionen auf Facebook zu lesen waren, reagierte Tomas zu meiner Überraschung relativ gelassen. Er wies darauf hin, dass sie etwa über ihre E-Mail-Adresse ständig ähnliche Kommentare oder nachdrücklich formulierte Anfragen erhielten. Viele der Nachrichten zeigten ein fundamentales Desinteresse an Phonebloks Geschichte, Initiative oder Kapazitäten. Der Beziehungsstatus von Phonebloks zu den eigenen *Followern* ist kompliziert, wenn man so will. Interessanterweise offenbarte Tomas diesen Status, erst *nachdem* unser Projekt bereits gestartet war. Trotz allem wollte er weitermachen, nicht zuletzt weil er die Zusammenarbeit mit Dave genoss und Inspiration daraus zog.

Phonebloks wurde als Startup verstanden, nicht als Ansammlung von Freiwilligen, die eine Industrie ändern wollten (wie es Phonebloks formulierte). Das Engagement der User(innen) war stets auch emotional aufgeladen; zu beobachten waren leidenschaftliche Fans. Als Sozialwissenschaftler konnte ich der online versammelten Masse kein neues Smartphone zeigen, und auch Phonebloks selbst war nie darauf aus, etwas zu entwickeln. Aber genau diese Art der Produktion war anscheinend gefragt – nicht die Produktion von Inhalten und eine Reflexion über digitale Netzwerke. Die Krise im Jahre 2015, als das Project Ara neu konfiguriert wurde, war eine schlechte Ausgangslage, um Distanz zu nehmen. Anders gesagt: Die Intervention scheiterte auch daran, dass ich zu stark an der Untersuchung eines Problems festhielt, während gleichzeitig die Aufmerksamkeit für Problemlösungen fehlte, die aber im Feld nachgefragt wurden. Das scheint nicht nur meine, sondern auch Phonebloks' grundlegende Schwierigkeit gewesen zu sein. Ihrer produktspezifischen Bewegung ist der Bewegungscharakter verloren gegangen, viele User(innen) haben sich zu Kund(inn)en entwickelt, andere haben sich anscheinend abgewandt. Ich startete kein weiteres Experiment mehr, denn nach der Untersuchung und Verarbeitung der Daten aus der Phonebloks-Aktion folgte das offizielle Ende von Project Ara. Phonebloks wurde zunehmend inaktiv, bis es rund ein Jahr später die zentralen eigenen Kanäle deaktivierte (etwa die beliebte Facebook-Seite). Dave Hakkens konzentriert sich seitdem auf Plastikmüll, reist durch die Welt für YouTube-Reportagen und entwirft mit anderen zusammen DIY-Schreddersysteme. Trotzdem bleibt das modulare Smartphone ein Thema und Anlass für Nachfragen, wie er etwa 2018 in einem neuen YouTube-Clip erzählt, der den Titel *What happened to Phonebloks? – 5 years later* trägt.

5 Fazit

Im vorliegenden Beitrag habe ich eine Intervention vorgestellt, die User(innen) auf sozialen Netzwerken dazu einladen sollte, die Entwicklung einer scheinbar nachhaltigen Innovation zu reflektieren. Im Fokus stand ein modulares Smartphone, das von der produktorientierten Bewegung Phonebloks als Lösungsstrategie im Umgang mit Elektroschrott angepriesen wurde und welches Google vermutlich zur Entwicklung eines flexiblen und wettbewerbsgetriebenen Smartphone-Markts nutzen wollte, bevor die Initiative zu aussichtslos und kostspielig schien. Das gesamte Projekt erzeugte insbesondere in sozialen Netzwerken Aufmerksamkeit und mobilisierte heterogene Akteur(inn)e(n). An eine Krise des Projekts im Jahr 2015 anschließend, wollte ich das Interesse und die Akteur(inn)e(n) im Internet ansprechen, um mit einem Perspektivwechsel die Entwicklung des Projekts zu diskutieren. Über eine eigens entworfene Website und strategisch abgestimmte Aktionen in sozialen Netzwerken sollte eine experimentelle Intervention angeleitet werden – verstanden als Mobilisierung von Erfahrungswissen, um eine Transformation hin zu einer nachhaltigen Ökonomie zu reflektieren. Die Impulse haben nicht gezündet, und das Projekt des modularen Smartphones ist wenige Zeit später für gescheitert erklärt worden. Die vorliegende Analyse setzt auf eine bewertungssoziologische Methodologie. Mit Blick auf die Fallgeschichte fällt auf, dass ich als teilnehmender Forscher eingebunden wurde in ein Netz aus Fehlversuchen, Abwertungen, ja schlicht gescheiterten Experimenten. Zum Abschluss des Beitrags drängt sich daher eine Frage auf: Ist die Intervention gescheitert, und hätte man das Scheitern nicht voraussehen können?

Ich kann nicht leugnen, dass ich mir eine andere Resonanz erhofft hatte. Aber es gab Resonanz, und der Begriff des Scheiterns ist für die hier vollzogene Intervention nicht passend. Ich habe mit der Website und den Aktionen auf Reddit sowie mit Phonebloks zwar nur wenige Akteur(inn)e(n) für eine Diskussion von E-Schrott mobilisieren können. Zu einer kollaborativen Zusammenarbeit kam es auch nicht. Aber das Engagement hat sich aus zwei Gründen gelohnt:

Erstens hat sich die digitale Intervention als gutes Vehikel erwiesen, um mit Expert(inn)en ins Gespräch zu kommen und Einsichten aus dem Maschinenraum einer Transformation zu erhalten. Es hat eine eigene Form teilnehmender Beobachtung erlaubt. Weil ich eine handhabbare Website gebaut und mich auf die Arbeitsweise von Phonebloks eingelassen habe, konnte ich mich etwa zu mehreren Gesprächen mit dem Team treffen und so auch zwischen den Zeilen etwas über die

Entwicklung der modularen Innovation von Google lernen. Es ist unwahrscheinlich, dass ein modulares Smartphone jemals zur Reduktion von Elektroschrott geführt hätte. Aber es war auch niemals mein Interesse, eine mehr oder weniger vielversprechende Idee zu begleiten und ihr schlicht zum Gewinn zu verhelfen. Meine Motivation schließt an Bogusz' Vorschlag an, »relationale Urteilsbildung durch Interaktion mit dem Objekt« (Bogusz 2018, S. 71) anzustreben (siehe den obigen Abschnitt »Über Interventionen in der Transformationsforschung«). Das Bauen einer Website – eines vermittelnden Artefakts – hat bei dieser Untersuchung geholfen. Die *engagierte* Untersuchung des Falls vom modularen Smartphone hat es letztlich erlaubt, besser nachzuvollziehen, wieso bei der Verhandlung des komplexen Themas Elektroschrott *stets* der Blick auf Smartphones und individuellen Verbrauch gerichtet wird. Das ist eine Ergänzung zu weiteren Maßnahmen, die eher diffus auf Konsumverantwortung denn auf systematische Müllvermeidung durch eine Kritik der Industrie setzen (Lepawsky 2018; Laser 2020). Scheinbar heilsame Innovationen binden Leidenschaften, die politisch auch anders mobilisiert werden könnten.

Zweitens bieten die Reaktionen der Öffentlichkeit an sich schon Reflexionspotenzial. Zunächst erlaubte mir die Gestaltung der Website, erste Thesen aus der Forschung zu testen und sie in klare Worte zu fassen. Das ist eine eigenständige Arbeit, die Präzision fordert und fördert. Weiterhin bot die Interaktion mit den User(inne)n von Reddit und Phonebloks einen Einblick in das Verhältnis der Online-Community zum Stand des Entwicklungsprozesses der Innovation. Viele Akteur(inn)e(n) waren anscheinend nicht an einer ausführlichen Debatte interessiert und wollten schlicht ein neues Gerät sehen. Sie wollten etwas in der Hand halten. Die Sehnsucht nach einer technischen *Lösung* war hier stärker als nach einer vertiefenden Auseinandersetzung mit Wertkonflikten. Einer produktspezifischen Bewegung kann vor diesem Hintergrund der Bewegungscharakter verloren gehen, wobei im Voraus unklar ist, ob, wann und wie ein solches Verschieben auftritt. Als Sozialwissenschaftler traf ich vor diesem Hintergrund auf einen Erwartungsdruck, der schwer einzulösen war – aber auch nicht eingelöst werden muss. Solange man nicht zu viel verspricht, ist das aus meiner Sicht unproblematisch. Analytischen Mehrwert hat die Erfahrung allemal. Durch die teils mühsame Arbeit an und mit der Online-Community versteht man besser, welche Rolle eine kleine Idee – ein neues Smartphone-Design – in der komplexen Wertschöpfung des digitalen Kapitalismus spielt. Das Wissen, das ich mit meinem Phonebloks-Experiment erhoben habe, ist von Erfahrungen darüber geprägt, wie eigene Leidenschaften und politische Initiativen sukzessive verschoben

und abgewertet werden können, sodass manche Akteur(inn)e(n) deshalb wohl in eine Schutzhaltung oder offen auf Distanz gegangen sind.

Für die Transformationsforschung hält das hier beschriebene experimentelle Vorgehen Lehren bereit, die sich auf das eigene Engagement in technisch vermittelten Situationen beziehen. Ich habe eine Intervention unternommen, die einerseits auf die Verbindung von Problemdynamiken abzielte und andererseits auf Transformationsstrategien. Ich sehe ein generell großes Potenzial darin, zur Untersuchung dieser Verbindung Prozesse und Situationen mit einem hohen Maß an *Unsicherheit* zu besprechen. Ich habe den Fall der modularen Smartphones bewusst zu einem Zeitpunkt untersucht, als der Ausgang noch offen war. Thesen konnten nur vorläufig sein. Solche Situationen bieten ein besonderes Reflexionspotenzial – für eigene Analysen wie auch für die involvierten Akteur(inn)e(n). Methodologisch kann die Intervention damit ein wertvolles Instrument sein, mit dem auf konkrete Orte und Zeiten rekurriert werden kann. Im Sinne des Pragmatismus ist die Intervention besonders dann ertragreich, wenn sie auf Grundlagen und Modi von virulenten *Problemstellungen* abzielt. Hier bieten sozialwissenschaftliche Analysen die Möglichkeit – und so habe ich es in meiner Forschung auch anzuwenden versucht –, Ordnungen und ihre Alternativen sichtbar zu machen und sie in ihren jeweiligen Konsequenzen auszu-leuchten. Das bleibt in öffentlichen Verhandlungen oftmals nur implizit. Antworten darauf, wo man im Feld interveniert und wie man an Akteur(inn)e(n) anknüpft, können zwar gut vorbereitet werden; im Grunde ist ein solches Vorgehen aber dennoch auf ein behutsames Ertasten, also auf einen offenen Such- und Prüfprozess, angewiesen. Fruchtbar erscheint mir, sich mit unterschiedlichen *Verfahren* zu beschäftigen und vor diesem Hintergrund konkurrierende Modi der Bearbeitung vorzuschlagen. Die Sozialwissenschaft muss deutlich machen, dass Technik- und Produktentwicklung (hier als Kern einer produktspezifischen Bewegung) nie rein die Entwicklung von isolierten Objekten bedeuten. Aus Prozessen und Praktiken ergeben sich immer auch soziale und materielle Ordnungen, Beziehungen und Hierarchien, um deren Errichten und Ausräumen es geht. Das Beharren auf Reflexionen, so hat sich im vorliegenden Fall gezeigt, kann jedoch auch selbst zum Problem werden, wenn die involvierten Akteur(inn)e(n) auf *Handfestes* bzw. auf *Lösungen* warten. Verwickelt in öffentliche Aushandlungen mit kurzen Aufmerksamkeitsspannen und gereizten Stimmungen, ist die sozialwissenschaftliche Analyse in besonderem Maße herausgefordert – vielleicht stößt sie auch schnell an ihre Grenzen. Prozesse der Schließung und des Abbruchs gehören dazu.

Abschließend sei noch einmal explizit auf das Potenzial der *engagierten* STS für die Transformationsforschung eingegangen. Die STS sind an sich bereits eine Intervention – eine wissenschaftsinterne –, die einen fruchtbaren Perspektivwechsel anregt. Die STS weigern sich, eine scharfe Grenze zwischen sozialen und technischen Verhandlungen zu ziehen, vielmehr wollen sie die Dinge zusammen betrachten. Für die Untersuchung von digitalen Praktiken etwa kann das wegweisende Einsichten erlauben. Es ist nicht möglich, die Logiken und Routinen von proprietären sozialen Netzwerken gänzlich nachzuvollziehen, die Netzwerke sind bewusst verschlossen. Eine Intervention kann als *Umweg* dahin dienen, subtile Ordnungen, Standards und infrastrukturelle Vermittlung nachvollziehen zu können. Soziale Netzwerke und digitale Öffentlichkeiten nehmen bei der Verhandlung von Transformationen inzwischen eine entscheidende Rolle ein. Es bedarf weiterer experimenteller Set-ups und neuer Strategien (Marres 2017), um sich auf diese Räume einzulassen und die Positionen und teils seltsam anmutenden Praktiken von Akteur(inn)en einordnen zu können.

Literatur

- Agrawal, V. V.; Atasu, A.; Ülkü, S. (2016): Modular Upgradability in Consumer Electronics: Economic and Environmental Implications: Modular Upgradability in Consumer Electronics, in: *Journal of Industrial Ecology*, 20(5), S. 1018–1024.
- Antal, A. B.; Hutter, M.; Stark, D. (2015): *Moments of Valuation: Exploring Sites of Dissonance*, Oxford.
- Bauer, S.; Heinemann, T.; Lemke, T. (Hrsg.) (2017): *Science and technology studies. Klassische Positionen und aktuelle Perspektiven*, Berlin.
- Blühdorn, I.; Butzlaff, F.; Deflorian, M.; Hausknost, D.; Mock, M. (2020): *Nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit. Warum die ökologische Transformation der Gesellschaft nicht stattfindet (2. Aufl.)*, Bielefeld.
- Bogusz, T. (2018): *Experimentalismus und Soziologie. Von der Krisen- zur Erfahrungswissenschaft*, New York; München.
- Brand, K.-W. (2018): Welche Nachhaltigkeit? Warum die *Soziologie der Nachhaltigkeit* weder in menschlichen Überlebensfragen begründet werden kann noch neu erfunden werden muss, in: *Soziologie und Nachhaltigkeit*, Sonderausgabe.
- Braun, J., & Hentschel, J. (2015): Eine Recycling-Reportage. Der Gipfel des Elektroschrottberges ist bald erreicht. WIREDE Germany. 27.10.2015 [<https://www.wired.de/collection/business/ausgabe-1115-der-letzte-mull/>; 01.10.2020].
- Cefaï, D.; Zimmermann, B.; Nicolae, S.; Endreß, M. (Hrsg.) (2015): Special issue on Sociology of Valuation and Evaluation, in *Human Studies*, 38(1).
- Cooper, T. (2000): WEEE, WEEE, WEEE, WEEE, all the way home? An Evaluation of Proposed Electrical and Electronic Waste Legislation. *European Environment*, 10(3), S. 121–130.

- Dewey, J. (1954): *The Public and Its Problems*. Chicago.
- Dewey, J. (1996): *Die Öffentlichkeit und ihre Probleme*. Berlin; Wien.
- Dewey, J. (1998): *Die Suche nach Gewißheit. Eine Untersuchung des Verhältnisses von Erkenntnis und Handeln*. Berlin.
- Drewlani, T.; Seibt, D. (2018): *Configuring the Independent Developer*, in: *Journal of Peer Production*, 12, S. 96–114.
- Forti, V.; Baldé, C. P.; Kuehr, R.; Bel, G. (2020): *The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential*. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA).
- Haucke, F. V. (2018): *Smartphone-enabled Social Change: Evidence From the Fairphone case?*, in: *Journal of Cleaner Production*, 197, S. 1719–1730.
- Hess, D. J. (2005): *Technology- and Product-Oriented Movements: Approximating Social Movement Studies and Science and Technology Studies*, in: *Science, Technology & Human Values*, 30(4), S. 515–535.
- Kjellberg, H.; Mallard, A. (2013): *Valuation Studies? Our Collective Two Cents*, in: *Valuation Studies*, 1(1), S. 11–30.
- Kneer, G.; Moebius, S. (Hrsg.) (2010): *Soziologische Kontroversen. Beiträge zu einer anderen Geschichte der Wissenschaft vom Sozialen*, Frankfurt a. M.
- Kropf, J.; Laser, S. (2018): *Eine Bewertungssoziologie des Digitalen*, in: Kropf, J.; Laser, S. (Hrsg.): *Digitale Bewertungspraktiken: Für eine Bewertungssoziologie des Digitalen*, Wiesbaden, S. 1–16.
- Lamont, M. (2012): *Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation*, in: *Annual Review of Sociology*, 38(1), S. 201–221.
- Laser, S. (2020): *Hightech am Ende. Über das globale Recycling von Elektroschrott und die Entstehung neuer Werte*, Reihe: *Soziologie des Wertens und Bewertens*, Wiesbaden.
- Laser, S.; Ochs, C. (2018): *Kontroversen bewertbar machen. Über die Methode des Mapping of Controversies*, in: Kropf, J.; Laser, S. (Hrsg.): *Digitale Bewertungspraktiken. Für eine Bewertungssoziologie des Digitalen*, Wiesbaden, S. 97–125.
- Laser, S.; Schlitz, N. (2019): *Facing Frictions: Waste and Globalised Inequalities*, in: *Journal Für Entwicklungspolitik*, 35(2), S. 5–32.
- Latour, B. (1996): *Aramis, or the Love of Technology*, Harvard.
- Latour, B. (2007): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, Frankfurt a. M.
- Lee, J.; Gereffi, G. (2013): *The Co-Evolution of Concentration in Mobile Phone Global Value Chains and Its Impact on Social Upgrading in Developing Countries*, in: *SSRN Electronic Journal*.
- Lepawsky, J. (2018): *Reassembling Rubbish: Worlding Electronic Waste*, Cambridge.
- Lippmann, W. (1925): *The Phantom Public*, Harcourt, Brace and Co.
- Marres, N. (2007): *The Issues Deserve More Credit: Pragmatist Contributions to the Study of Public Involvement in Controversy*, in: *Social Studies of Science*, 37(5), S. 759–780.
- Marres, N. (2015): *Why Map Issues? On Controversy Analysis as a Digital Method*. *Science, Technology, & Human Values*, 40(5), S. 655–686.
- Marres, N. (2017): *Digital Sociology: The Reinvention of Social Research*, Cambridge; Oxford.
- Meier, F.; Peetz, T.; Waibel, D. (2016): *Bewertungskonstellationen. Theoretische Überlegungen zur Soziologie der Bewertung*, in: *Berliner Journal für Soziologie*, 26(3–4), S. 307–328.
- Neckel, S.; Besedovsky, N.; Boddenberg, M.; Hasenfratz, M.; Pritz, S. M.; Wiegand, T. (2018): *Die Gesellschaft der Nachhaltigkeit. Umriss eines Forschungsprogramms*, Bielefeld.

- Niewöhner, J.; Sørensen, E.; Sørensen, E. (Hrsg.) (2012): Science and Technology Studies. Eine sozialanthropologische Einführung, Bielefeld.
- Proske, M., Jaeger-Erben, M. (2019): Decreasing Obsolescence with Modular Smartphones? – An Interdisciplinary Perspective on Lifecycles, in: Journal of Cleaner Production, 223, S. 57–66.
- Rammert, W. (2013): Technik aus soziologischer Perspektive 2: Kultur – Innovation – Virtualität, Wiesbaden.
- Sismondo, S. (2008): Science and Technology Studies and an Engaged Program, in: Hackett, E. J.; Amsterdamska, O.; Lynch, M.; Waycman, L. (Hrsg.): The handbook of science and technology studies, Cambridge, S. 13–32.
- Staab, P. (2019): Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit, Berlin.
- Stöcker, C. (2014, Februar 28): Projekt Ara: Google entwickelt Bausatz-Handy. Spiegel Online [<http://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/googles-projekt-ara-das-bausatz-handy-a-956028.html>; 01.10.2020].
- Suchman, L. (2007): Feminist STS and the Sciences of the Artificial, in: E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, & J. Wajcman (Hrsg.): The Handbook of Science and Technology Studies, Cambridge, S. 139–164.
- Weber, H. (2016): A brief history of Google's ill-fated modular smartphone, Project Ara (2016, September 2). VentureBeat [<https://venturebeat.com/2016/09/02/a-brief-history-of-googles-ill-fated-modular-smartphone-project-ara/>; 10.10.2020].
- Venturini, T., Ricci, D., Mauri, M., Kimbell, L., Meunier, A. (2015): Designing Controversies and Their Publics, in: Design Issues, 31(3), S. 74–87.
- Vobruba, G. (2017): Die Kritikkontroverse, in: Soziologie. Forum der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, 46(2), S. 173–190.
- Zuiderent-Jerak, T., Jensen, C. B. (2007): Editorial Introduction: Unpacking *Intervention* in Science and Technology Studies. Science as Culture, 16(3), 227–235.
- Zuboff, S. (2019): Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus, New York; München.

Autorinnen und Autoren

Clemens Blümel ist Wissenschafts- und Technikforscher. Gegenwärtig ist er als kommissarischer Leiter der Abteilung Forschungssystem und Wissenschaftsdynamik am Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung beschäftigt. Von 2010 bis 2013 entwickelte, implementierte und koordinierte er den Masterstudiengang Wissenschaftsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin. Zwischen 2014 und 2016 setzte er sich im Rahmen eines DFG-SPP-(1409)-geförderten Forschungsprojekts mit der Formation und Legitimierung neuer Forschungsfelder auseinander. Zwischen 2007 und 2010 war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter in zahlreichen Projekten im Bereich der Innovationsforschung am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung tätig.

Stefan Böschen hat die Professur für Technik und Gesellschaft am Human Technology Center (HumTec) der RWTH Aachen inne. Zu seinen Schwerpunkten gehören Wissenschafts-, Technik-, und Risikoforschung, Technikfolgenabschätzung, Theorie moderner Gesellschaften. Aktuelle Projekte sind: *ComplexEthics* (BMBF, 2017–2020), *Forschungscampus Flexible Elektrische Netze (FEN): DC-Sozio-Ökonomik* (BMBF, 2020–2025), *Corona Divides* (VW Stiftung, 2021/22). Aktuelle Veröffentlichungen: Böschen, S. et al. (2020): Identity Politics: Participatory Research and Its Challenges Related to Social and Epistemic Control, in: *Social Epistemology*, 34(4). Böschen S.; Groß, M.; Krohn, W. (Hrsg.) (2017): *Experimentelle Gesellschaft. Das Experiment als wissenschaftsgesellschaftliches Dispositiv*, Baden-Baden. Er ist einer von drei Organisator*innen der Transformationsplattform REVIERa an der RWTH Aachen.

Cynthia Browne ist Senior-Wissenschaftlerin am interdisziplinären DFG-Graduiertenkolleg *Das Dokumentarische: Entzug und Exzess* an der Ruhr-Universität Bochum und 2020/21 Fellow am Institute for Advanced Sustainability Studies in Potsdam. Sie ist außerdem Associate am Anthropology Department der Harvard-Universität, wo sie 2019 promoviert wurde.

Agnes Förster leitet als Architektin und Stadtplanerin den Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtentwicklung an der RWTH Aachen University und ist Gründerin und Partnerin von STUDIO | STADT | REGION. Mit ihren interdisziplinären Teams erforscht und erprobt sie Methoden und Prozesse, die Wandel in Gang setzen, sodass Lösungen für zentrale Zukunftsfragen gefunden und umgesetzt werden können. Dabei gilt es, Kompetenzen zu Gestaltungs- und Steuerungsfragen räumlicher und gesellschaftlicher Transformation interdisziplinär zu verknüpfen. Sie ist eine der drei Organisator*innen der Transformationsplattform REVIERa, die sich fakultätsübergreifend mit den langfristigen Perspektiven des Strukturwandels im Rheinischen Revier beschäftigt. Agnes Förster ist Mitglied der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung DASL, des Fachbeirats der GEWOFAG Holding GmbH München und des Kuratoriums der IBA 2027 StadtRegion Stuttgart.

Julia Gabler lehrt an der Hochschule Zittau/Görlitz im MA-Studiengang Management Sozialen Wandels (Vertretungsprofessur). Sie forschte 2018–2020 am Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS) in Potsdam zu Konflikt- und Kooperationsdynamiken im Strukturwandel der Lausitz. Davor war sie am TRAWOS-Institut der HSZG als wissenschaftliche Mitarbeiterin an verschiedenen Forschungsprojekten beteiligt u. a. zu den Verbleibchancen von Frauen in ländlichen Regionen, Feldern sozialer Innovationen im ländlichen Raum und zu Fragen der Landsoziologie. Sie ist mit zahlreichen Initiativen und Akteur*innen der Lausitz eng verbunden und initiiert und begleitet Projekte mit transformativem Potenzial.

Ute Goerke arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Partizipation und Transformation an der Ruhr-Universität Bochum und am Kulturwissenschaftlichen Institut in Essen (KWI). Sie studierte in Braunschweig, Lund (Schweden) und Heidelberg Geologie/Paläontologie. Nach vielen Jahren als Journalistin, Redakteurin und Autorin absolvierte sie einen M. Sc. in Umweltwissenschaften an der FernUniversität Hagen. Im Fokus ihres Forschungsinteresses stehen vor allem Nachhaltigkeit und eine faire Beteiligung der Bürger*innen. Schwerpunkte legt sie auf die sozialökologische Transformation, die Agrarwende und die Umsetzung einer nachhaltigen Bioökonomie.

Tobias Haas arbeitet seit 2018 und bis 2021 im Projekt *Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz* am Institut für transformative Nachhaltig-

keitsforschung (IASS) in Potsdam. Nach dem Studium der Volkswirtschaftslehre und der Politikwissenschaft an der FU Berlin hat er seine Promotion zum Thema *Die politische Ökonomie der Energiewende. Deutschland und Spanien im Kontext multipler Krisendynamiken in Europa* im Jahr 2017 an der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen abgeschlossen. Im Anschluss daran arbeitete er an der FU Berlin in einem Forschungsprojekt zur Verkehrswende. Im Sommer 2018 war er Stipendiat an der Friedrich-Schiller-Universität Jena im Kolleg Postwachstumsgesellschaften. Seine Forschungsschwerpunkte liegen an der Schnittstelle zwischen sozialökologischer Transformationsforschung und Politischer Ökonomie.

Jeremias Herberg ist Assistenzprofessor am Institute for Science in Society der Radboud-Universität in Nimwegen und Affiliate Scholar am IASS Potsdam. Seine qualitativen und transdisziplinären Untersuchungen in der Wissenschafts- und Nachhaltigkeitsforschung zeigen, wie der Ausstieg aus den fossilen Industrien mit Konflikten über Wissenschaft und Demokratie einhergeht. Davor hat er in einem Postdoc-Projekt an der Leuphana Universität die politischen und epistemischen Grundlagen der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung untersucht. Er promovierte an der Leuphana und im Rahmen eines Gastaufenthaltes an der University of California, Berkeley zur regionalen Ökonomisierung von Bildungseinrichtungen (*Illusion Fachkräftemangel – der Zwischenraum von Bildung und Wirtschaft in Deutschland und Nordkalifornien*, erschienen in der Reihe politische Soziologie, Springer VS). Er hat Soziologie in Wien und Science and Technology Studies in Maastricht studiert.

Jan-Hendrik Kamlage ist Politikwissenschaftler und Postdoc am Center Environment, Resources and Energy Economics (CURE) an der Ruhr-Universität Bochum. Er leitet die inter- und transdisziplinär arbeitende Forschungsgruppe Partizipation und Transformation. In seiner Forschung untersucht er, ob und unter welchen Bedingungen Transformationen durch Bürger*innenbeteiligung, offenen Austausch, Ko-Kreation und Kollaboration verschiedener Gruppen von Akteur*innen in den wichtigen Transformationsfeldern der Energiewende wie etwa dem Netzausbau und der Bioökonomie gelingen können.

Andreas Knie ist Politikwissenschaftler am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) und Hochschullehrer an der Technischen Universität (TU) Berlin.

Am WZB leitet er zusammen mit Weert Canzler die Forschungsgruppe *Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung*. Davor war er Leiter der Forschungsgruppe *Wissenschaftspolitik*. Seit Juni 2018 fungiert er als Head of Scientific Development (CSO) der Choice GmbH. 2006 gründete Andreas Knie das Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel GmbH (InnoZ). Darüber hinaus war er von 2001 bis 2016 Bereichsleiter für Intermodale Angebote und Geschäftsentwicklung der Deutschen Bahn AG. Andreas Knie ist außerdem in beratender Funktion für Kommunen und Organisationen zu den Themen Verkehr, Mobilität, Digitalisierung & Nachhaltigkeit tätig. Der Autor diverser Bücher und Experte für Mobilität in den Medien ist zudem Mitglied des Beirats der Scientists for Future, im Rat der Agora Verkehrswende sowie Vorstandsmitglied des Vereins Mobility2Grid.

Sonja Knobbe ist promovierte Wirtschaftsphilosophin und forscht zu nachhaltigen Formen der Ökonomie und ihren Schnittstellen zur Gesellschaft. Seit 2018 ist sie im Team der PartizipationsKultur und war dort an verschiedenen Forschungsprojekten im Bereich Energiewende und nachhaltige Transformation beteiligt. Derzeit koordiniert sie das Projekt *BioökonomieREVIER – Modellregion für nachhaltiges Wirtschaften* am Centrum für Umweltmanagement, Ressourcen und Energie (CURE) der Ruhr-Universität Bochum.

Stefan Laser ist Mitglied des RUSTlab (Ruhr University Science and Technology Lab) an der Ruhr-Universität Bochum und wissenschaftlicher Mitarbeiter (Postdoc) am Sonderforschungsbereich *Medien der Kooperation* in Siegen, wo er im Teilprojekt *Normale Betriebsausfälle. Struktur und Wandel von Infrastrukturen im öffentlichen Dienst* die Bahn erforscht. Laser promovierte in Kassel zur globalen Wertschöpfung von Elektroschrott, nachdem er zuvor in Jena und Neu-Delhi Soziologie und interkulturelle Wirtschaftskommunikation studiert hatte. Seine Forschung baut auf Ansätzen der Science & Technology Studies auf, in der Forschung arbeitet er mit ethnografischen Methoden. Vor diesem Hintergrund hat er zu methodologischen Grundlagen, Nachhaltigkeit, Digitalisierung, der Bewertungssoziologie, den interdisziplinären Abfallstudien sowie der Wirtschaftssoziologie publiziert.

Peter Letmathe forscht und lehrt in den Feldern des Controllings, des betrieblichen Wertschöpfungsmanagements und des Umweltmanagements an der RWTH Aachen und hat dort den Lehrstuhl für Controlling inne. Seine praktischen Erfah-

rungen umfassen mehr als zwei Jahre Arbeit in der Möbelindustrie sowie mehr als 80 oft interdisziplinäre Forschungsprojekte mit der Industrie und verschiedenen Forschungseinrichtungen. Seine interdisziplinäre Forschung umfasst den Mobilitätssektor, die Energietransformation, die Digitalisierung der Industrie und Informations- und Kommunikationstechnologien. Letmathe hat seine Forschungsergebnisse im *Journal of Operations Management*, im *Contemporary Accounting Review*, im *European Journal of Operational Research (EJOR)*, im *OR Spectrum*, im *International Journal of Production Economics*, in *Business Strategy and the Environment*, im *International Journal of Operations and Production Management* und in der *Zeitschrift für Betriebswirtschaft* veröffentlicht. Er ist einer der drei Organisator*innen der Transformationsplattform REVIERa an der RWTH Aachen.

Catharina Lüder forscht zu Veränderungen von Mensch-Umwelt-Verhältnissen an der Schnittstelle von Stadt(planung), Alltag und verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen. Mit ethnografischen Methoden erkundet sie, wie Konzepte von Natur und Technik zwischen verschiedenen Wissensformen und -kulturen verhandelt werden. Nach dem Studium der Publizistik und Kommunikationswissenschaft, der Sozial- und Kulturanthropologie (Freie Universität Berlin) sowie der Europäischen Ethnologie mit einem Schwerpunkt in Wissenschafts- und Technikforschung (Humboldt-Universität zu Berlin) arbeitete sie zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Soziologie der Universität Kassel. Aktuell lehrt und forscht sie am Institut für Empirische Kulturwissenschaft und Europäische Ethnologie der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Victoria Luh ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im BMBF-Projekt *Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz* am Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung in Potsdam (IASS). Ethnografisch erkundet sie die lokalen Herausforderungen und Konflikte, die mit sozial-ökologischen Transformationsfragen einhergehen, und untersucht, welche Rolle transdisziplinäre Forschung in diesen Umbruchprozessen spielen kann. Sie hat Sozialwissenschaften, Politikwissenschaft und Wirtschaftspsychologie an der Humboldt-Universität zu Berlin und an der Leuphana Universität Lüneburg studiert.

Anna Mengede ist assoziiertes Mitglied der Forschungsgruppe Partizipation und Transformation an der Ruhr-Universität Bochum und hat zuvor sowohl als studen-

tische Hilfskraft und später als wissenschaftliche Mitarbeiterin im internationalen Forschungsprojekt Participedia am KWI Essen gearbeitet. Sie studierte in Münster und in Halifax (Kanada) Soziologie und Anglistik/Amerikanistik. Im Jahr 2020 schloss sie an der University of Leeds in England ihren Master of Science in Social Inequalities ab. Ihre Forschungsinteressen liegen insbesondere in den Bereichen Bildungschancen, Jugendforschung und Intersektionalität.

Jonas Müller ist ein überzeugter Anhänger von Zusammenarbeit in den Wissenschaften und arbeitet zurzeit an der TU Clausthal als Koordinator des Verbundvorhabens TRANSENS, in dem erstmalig in Deutschland transdisziplinäre Forschung zur nuklearen Entsorgung in größerem Maßstab betrieben wird. Bis 2020 lehrte er an der Universität Kassel Soziologie und forschte, nachdem er sein Studium der Europäischen Ethnologie an der Humboldt-Universität zu Berlin mit einem Schwerpunkt in Wissenschafts- und Technikforschung beendet hatte. Er beschäftigte sich thematisch insbesondere mit verschiedenen Formen räumlicher Planung, Interdisziplinarität und Nachhaltigkeit.

Patrizia Nanz war von 2016 bis 2020 wissenschaftliche Direktorin am IASS und ist Professorin für transformative Nachhaltigkeitswissenschaft an der Universität Potsdam. Seit 2021 ist sie Vizepräsidentin des Bundesamtes für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung. Sie erforscht die Gelingensbedingungen gesellschaftlichen Wandels und experimentiert mit ko-kreativen Denk- und Gestaltungsprozessen, um zentralen Herausforderungen wie dem Klimawandel zu begegnen. 2016 veröffentlichte sie zusammen mit Claus Leggewie *Die Konsultative* (Klaus Wagenbach Verlag). Seit 2002 hat Patrizia Nanz eine Professur für politische Theorie an der Universität Bremen inne. Nach dem Studium der Philosophie an der Jesuitenhochschule (München) lernte sie bei Jürgen Habermas und Charles Taylor, nicht zuletzt weil beide Wissenschaft und gesellschaftspolitisches Engagement verbinden. Am European University Institute promovierte sie in Politikwissenschaft über Europäische Öffentlichkeit.

Maren Paegert ist seit 2020 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Controlling an der RWTH Aachen. Dort studierte sie zuvor Wirtschaftsingenieurwesen mit der Fachrichtung Maschinenbau und den Schwerpunkten Innovationsmanagement und Produktionstechnik. Ihr Studium schloss sie mit Auszeichnung ab und erhielt die Springorum-Denkmünze. Im Rahmen ihrer Forschung untersucht

sie die ganzheitliche Bewertung von Technologien im Sinne einer nachhaltigkeitsbezogenen, zukunftsgerichteten Bewertung ihrer Potenziale. Sie ist Mitglied des interdisziplinären Forschungsteams der Transformationsplattform REVIERa zum Strukturwandel im Rheinischen Revier. Zudem wirkt sie am NRW-Forschungskolleg *ACCESS! Transformationspfade zu einer nachhaltigen Mobilität* mit.

Dagmar Simon oblag als Politikwissenschaftlerin von 1993 bis 2007 die Leitung des Referats Forschungsplanung und -koordination im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) sowie von 2006 bis 2007 die wissenschaftliche Koordination des Instituts für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ). 2008–2016 leitete sie die Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik am WZB, und seit Oktober 2016 ist sie Geschäftsführerin von EVACONSULT und Gastwissenschaftlerin am WZB. 2008–2018 war sie Mitglied der Interdisziplinären Arbeitsgruppe *Exzellenzinitiative* der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, seit 2009 auch der Arbeitsgruppe *Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards* der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie Mitinitiatorin und Mitglied des *European Network for Research Evaluation in the Social Sciences and Humanities*. Sie gibt die sozialwissenschaftliche Zeitschrift *Leviathan* mit heraus. Seit 2017 ist sie Vorsitzende des Hochschulrats der Universität Paderborn, seit 2018 stellvertretende Vorsitzende des Kuratoriums der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin sowie Mitglied des Kuratoriums der Technologiestiftung Berlin.

Johannes Staemmler leitet seit 2018 und bis 2021 das BMBF-Projekt *Sozialer Strukturwandel und responsive Politikberatung in der Lausitz* zusammen mit Jeremias Herberg und David Löw Beer am IASS. Der Fokus dieser Arbeit ist, die Potenziale demokratischer Gestaltung des Strukturwandels herauszuarbeiten, der durch das anstehende Ende des Braunkohlebergbaus beschleunigt wird. Staemmler studierte Internationale Beziehungen an der Technischen Universität Dresden und Public Policy an der Hertie School of Governance in Berlin, wo er 2014 für seine Arbeit zur Rolle zivilgesellschaftlicher Akteur*innen in schrumpfenden Städten promoviert wurde. Schwerpunkte seiner Forschung und Beratung sind die Beobachtung und Gestaltung komplexer Veränderungsprozesse in Organisationen, Städten und Regionen. Er ist außerdem einer der Gründer*innen des Netzwerkes *Dritte Generation Ost*. Unter seiner Herausgeberschaft erschien zuletzt *Wir machen das schon. Lausitz im Wandel* (2021 Berlin).

Eva Strobel ist seit 2018 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtentwicklung an der RWTH Aachen. Nach dem Studium der Architektur an der TH Karlsruhe ging sie mit dem Graduiertenstipendium des DAAD für zwei Jahre ans M.I.T. in Cambridge, USA. Im Programm Master of Science in Architecture Studies/Urbanism widmete sie sich Planungsprozessen in der Stadtentwicklung und der räumlichen Planung von industriell geprägten Regionen. Nach mehreren Jahren praktischer Tätigkeit in der Schulbauberatung setzt sie nun ihre forschungsbezogene Arbeit zu transformativen Planungsprozessen an der RWTH fort. Sie ist seit ihrer Initiierung Teil des organisatorischen Teams der Transformationsplattform REVIERa.

Alexander Wentland leitet das DFG-Projekt *Regionale Innovationskulturen Verstehen* sowie den Forschungsschwerpunkt Mobilitätswandel am Lehrstuhl für Innovationsforschung des Munich Center for Technology in Society (MCTS) der TU München. Er forscht zu kulturellen und politischen Grundlagen von sozialökologischen Transformationen. In seiner Dissertation beschäftigte er sich mit Zukunftsbildern von Mobilität und Energie. Zu seinen Interessenschwerpunkten gehören darüber hinaus die Governance und Geografie von Innovationen, damit verbundene Vorstellungen sozialer Ordnung sowie Fragen zur Risikowahrnehmung und Vulnerabilität in technisierten Gesellschaften.

Stefan Zundel ist Professor an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg für Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkten in der Energie- und Umweltökonomik. Seine Forschungsinteressen sind Innovationsökonomik und regionale Entwicklung. Er ist insbesondere in der Begleitforschung zum Strukturwandel in der Lausitz im Gefolge des Ausstiegs aus der Braunkohleverstromung aktiv. Er ist verheiratet und hat vier Kinder. Nähere Informationen zu Publikationen, Forschungsprojekten, Lehrangeboten und Forschungsgruppe finden sich auf www.b-tu.de/fg-energie-umweltoekonomik.

Weitere Autoren im oekom verlag

J. Freihardt

Draußen ist es anders

Auf neuen Wegen zu einer Wissenschaft für den Wandel

Erscheinungstermin: 04.03.2021

256 Seiten, Broschur

Preis: 24 €, ISBN 978-3-96238-296-4

Wir stehen am Scheideweg: Tief greifender gesellschaftlicher Wandel ist nötig, um ein gutes Leben für alle zu ermöglichen. Wissenschaft kann diesen Wandel anstoßen und beschleunigen – wenn sie stärker als bisher mit Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft zusammenarbeitet. Das ist der Anspruch einer transformativen Wissenschaft: Deren Akteure analysieren Wandel nicht nur, sondern gestalten ihn aktiv mit.

K. Kristof

Wie Transformation gelingt

Erfolgsfaktoren für den gesellschaftlichen Wandel

Erscheinungstermin: 05.03.2020

216 Seiten, Broschur

Preis: 26 €, ISBN 978-3-96238-132-5

Um ökologische Herausforderungen zu meistern, reicht es nicht zu fragen: „Was soll sich verändern?“ Ebenso wichtig ist, wie wir Veränderungen tatsächlich realisieren können. Damit rücken die Erfolgsfaktoren für gesellschaftlichen Wandel in den Vordergrund. Kora Kristof stellt zentrale Erfolgsfaktoren und konkrete Wege zu einer erfolgreichen Transformation vor – für Politik, Zivilgesellschaft und wissenschaftliche Politikberatung.

Gesellschaftliche Veränderungen speisen sich oft aus wissenschaftlichen Erkenntnissen. Gerade der Klimawandel zeigt dies eindrücklich. Wissenschaft ist aber immer auch Teil der Phänomene, die sie beobachtet. Jene Forscher*innen, die sich aktiv an einem Wandel beteiligen, sind mit besonders vielfältigen Erwartungen konfrontiert. Sie sollen Wissen bereitstellen, Lösungen vorschlagen und passgenau an Politik und Öffentlichkeit kommunizieren.

Wie die wechselseitige Einbettung von Wissenschaft und Gesellschaft auch die Forschungspraxis verändert, zeigen 14 Beiträge u. a. am Beispiel des Strukturwandels im Rheinland, im Ruhrgebiet und in der Lausitz. Engagierte Forschung befördert die demokratische Auseinandersetzung mit Transformationskonflikten. Sie strukturiert die Suche nach Lösungen in Politik und Praxis und hinterfragt wirkmächtige Annahmen. Für die involvierten Wissenschaftler*innen bedeutet das eine Ausweitung ihres Selbstverständnisses und ihrer Methoden.

Dieses Buch gibt der Debatte über eine gesellschaftlich wirksame Wissenschaft einen starken Rückenwind. Absolut lesenswert!

Uwe Schneidewind, Oberbürgermeister von Wuppertal

„Wenn sich alles ändern soll, kann das die Wissenschaft nicht unberührt lassen. Das Buch liefert einen Kompass.“

Claus Leggewie, Politikwissenschaftler

„Wird Forschung von Politik selektiv in Anspruch genommen, muss sie sich über ihre politische Rolle klar werden. Fragen von Gerechtigkeit und Vernunft werden dann virulent. Solche Zusammenhänge führen die Autoren dieses Bandes exemplarisch vor Augen.“

Claus Offe, Politikwissenschaftler