

[Auszug aus Schneidewind & Singer-Brodowski (2013), S. 69-75]

Transdisziplinarität und transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung

Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung ist ein Schlüsselbegriff des vorliegenden Buches. Das dahinter stehende Verständnis sei hier erläutert.

Transdisziplinäre Forschung liefert Beiträge zur Lösung gesellschaftlich relevanter Probleme. Sie ist dabei zwangsläufig interdisziplinär und vernetzt unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen. Zudem bezieht sie nicht-wissenschaftliche Akteure des Problemfeldes in ihre Forschung ein, um zu umsetzbaren Handlungsempfehlungen zu kommen.¹ Die Herausforderung einer Nachhaltigen Entwicklung, wie sie weiter vorne entwickelt wurde, ist eines der zentralen Anwendungsfelder transdisziplinärer Forschung.

Der zentrale Unterschied zu „einfacher“ Interdisziplinarität² liegt bei transdisziplinärer Forschung darin, dass die Forschungsprobleme nicht inner-wissenschaftlich, sondern zusammen mit betroffenen gesellschaftlichen Akteuren (z.B. aus Politik, Wirtschaft, Umweltbewegungen, Gewerkschaften) definiert und bearbeitet werden.³ Transdisziplinäre Forschung reagiert auf die erweiterte Rolle von Wissenschaft in der Moderne, in der sie nicht mehr ausschließlich Wissensproduzent, sondern zunehmend auch zum Wissensanwalt und „Wissensbroker“⁴ geworden ist. Transdisziplinäre Forschung katalysiert Veränderungsprozesse in der Gesellschaft, damit wird sie zur „transformativen Wissenschaft“.

Dies führt auch zu einer Ausdifferenzierung der Wissensformen, die im Rahmen einer transdisziplinären Forschung erzeugt werden. Neben das klassische Systemwissen (als „objektives“ Wissen über Zusammenhänge in und zwischen natürlichen und sozialen Systemen), treten ein Transformationswissen als ein von den jeweiligen Akteuren abhängiges Wissen zu konkreten Umgestaltungsmöglichkeiten und ein Zielwissen als ein Wissen über wünschenswerte (und damit automatisch wertbehaftete) Zukünfte.⁵

Erweiterte Wissensformen und der „Transition-Zyklus“: Vom System- zum Ziel- und Transformationswissen

Ein wichtiges Element transformativer Wissenschaft ist ein erweitertes Verständnis von „Wissensformen“. Normalmodus einer wissenschaftlichen Betrachtung ist „Systemwissen“, d.h. ein intersubjektiv reproduzierbares Wissen *über* die Welt. Der Wissenschaftler ist Beobachter der Welt und *erklärt* ihr Funktionieren (z.B. in Modellen). Dahinter verbirgt sich ein naturwissenschaftlich

¹ Vgl. zum Transdisziplinaritätsdiskurs im Umweltbereich insbesondere Jahn u.a. (2012), Thompson Klein u.a. (2000), den Schwerpunkt „Transdisziplinarität“ in der Ausgabe 1/2007 der Wissenschaftszeitschrift GAIA, sowie für ein abgeschwächtes Verständnis von Transdisziplinarität Mittelstraß (2003). Siehe auch die ausführlichere Diskussion einer Modus 2-Forschung in Kapitel 3.

² Schon bei Interdisziplinarität muss zwischen einer „engen Interdisziplinarität“ und einer „weiten Interdisziplinarität“ unterschieden werden. „Enge Interdisziplinarität“ meint im weiteren Verlauf des Buches die Zusammenarbeit von direkt benachbarten Disziplinen z.B. zwischen Chemie und Physik bei der Analyse von Katalyseprozessen. Diese Form der Interdisziplinarität ist heute Standard im Wissenschaftssystem. „Weite Interdisziplinarität“ bezieht sich dagegen auf die Zusammenarbeit über die Grenzen von Natur- und Ingenieurwissenschaften auf der einen und Sozial- und Kulturwissenschaften auf der anderen Seite hinweg. Diese Form der weiten Interdisziplinarität ist heute noch eine Ausnahme im Wissenschaftssystem, für die Bearbeitung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen aber unerlässlich.

³ Zur Herausforderung der Wissensintegration und denen einer transdisziplinären Forschung zugrundeliegenden Qualitätskriterien vgl. Jahn u.a. (2012), Bergmann u.a. (2010).

⁴ Vgl. Nowotny u.a. (2004), S. 117 f.

⁵ Vgl. CASS/ProClim (1997). Einen guten Überblick zu transdisziplinärer Forschung und Lehre liefert auch Dubielzig/Schaltegger (2004).

geprägtes Wissenschaftsverständnis, das aktuell das Wissenschaftssystem dominiert. Es ist das Wissen über die Naturgesetze, die unabhängig von jedem einzelnen von uns und dem, was wir über sie wissen, existieren. Doch schon innerhalb der Naturwissenschaften ist dieses Wissenschaftsverständnis brüchig. Werner Heisenberg hat mit der nach ihm benannten Unschärferelation deutlich gemacht, dass selbst in der fundamentalen Physik die beobachtete Natur nicht unabhängig vom Beobachter ist. Sein Sohn, der Biologe Martin Heisenberg macht am Beispiel der Biologie deutlich, dass diese eine noch „schwächere Objektivität“ hat als die Physik oder die Chemie.⁶ Zu viele Kontextvariablen fließen in biologisches Wissen ein und machen Biologie in hohem Maße kontingent. Diese Kontextualisierung gilt nun für die „Mensch“-Wissenschaften, d.h. die Kultur- und Sozialwissenschaften umso mehr. Hier verschwimmen Beobachter und Beobachteter endgültig. Wissen über kulturelle, soziale und ökonomische Zusammenhänge fließt in die Gesellschaft zurück und verändert das Handeln und Denken in eben dieser Wirklichkeit. Eindrucksvoll wurde dies immer wieder in den Wirtschaftswissenschaften illustriert: Ökonomiestudierende, die über mehrere Semester mit dem Menschenbild des Homo Oeconomicus konfrontiert waren, verhalten sich signifikant Eigennutz-orientierter als zu Beginn ihres Studiums. Damit stellt sich automatisch die Frage nach der Rolle der Wissenschaftlerin und des Wissenschaftlers im Transformationsprozess. Sie sind immer eingebettet in die Veränderung der Welt, in der sie agieren. Ihre Beobachtung, die Art ihrer Formulierung und ihrer Rahmung wirken auf die Gesellschaft zurück. Dieses „Eingebettetsein“ ist unhintergebar.

Im „Anthropozän“ wird das Wissen zentral, das sich unmittelbar auf die Wirklichkeit auswirkt. Dadurch wird es wichtig, Wissen darüber zu entwickeln, wohin sich etwas verändern soll und konkretes Veränderungswissen zu erarbeiten, d.h. Wissen, das der Komplexität und der Kontextualität von Veränderungsprozessen gerecht wird. Diese Wissensformen sind nicht außerwissenschaftlich – im Gegenteil:

Es kommen vielmehr neue Wissensformen neben einem reinen Systemwissen ins Spiel, die in der transdisziplinären Nachhaltigkeitswissenschaft seit 20 Jahren intensiv diskutiert werden⁷: Dazu gehört einmal *Zielwissen* über wünschenswerte und denkbare Zukünfte. Dies ist ein Wissen, dass Szenarien mit Werturteilen betroffener Akteure verknüpft. Es ist ein Wissen, das in hohem Maße an Erfahrungen, Bilder und Sprache derjenigen anknüpft, um deren Zukunft es geht und es daher auch ganz anderer Methoden zur Schaffung eines solchen Wissens bedarf.

Schließlich bedarf es eines *Transformationswissens*. Dies ist ein Wissen, das die kontextualisierten Formen von „Alltags-Wissen“ über Transformationsprozesse der gestaltenden Akteure mit einbezieht. Denn jede Transformation knüpft an Vorerfahrungen, Motivationen, Wertvorstellungen der konkreten an der Transformation beteiligten Akteure an.

Alle diese drei Wissensformen gilt es im Rahmen einer transformativen Wissenschaft zu verknüpfen. In den letzten Jahren sind Bezugsrahmen entstanden, die diese Integration und die damit verbundenen methodischen Herausforderungen aufgreifen. Ein wichtiger stammt dabei aus der in den Niederlanden seit Ende der 90er-Jahre entwickelten Transition-Forschung⁸:

Der Transition-Zyklus (vgl. Abb. 1) beschreibt vier Phasen in der wissenschaftlichen Begleitung von Transformationsprozessen. In jeder der vier Phasen sind unterschiedliche der beschriebenen Wissensformen relevant. Bei der „Problemanalyse“ geht es um ein besseres Verständnis des zu verändernden Systems. Hier greifen klassische Formen des Systemwissens. Die „Visionsentwicklung“ beschreibt die Entwicklung von Zielbildern. Was sind wünschenswerte Zukünfte? „Nachhaltige Entwicklung“ und ihre Operationalisierungen beschreiben ein solches Zielbild. Hier ist Zielwissen gefragt. Aufgrund der hohen Bedeutung von Kontextualisierung lassen sich Veränderungsprozesse nicht allein analytisch und modell-basiert beschreiben. Es bedarf Experimente, um Veränderungsmuster zusammen mit den an der Transformation beteiligten Akteuren zu identifizieren. Die Erfahrungen aus den Experimenten und ihre Verallgemeinerung sind die

⁶ So der Biologe Martin Heisenberg anlässlich seines Vortrages am 02.12.2012 auf der VDW-Tagung „Wissenschaft für Frieden und Nachhaltigkeit“.

⁷ Vgl. CASS/ ProClim (1997).

⁸ Vgl. exemplarisch Markard u.a. (2012), Grin u.a. (2010), Loorbach (2007).

Grundlage für „Transformationswissen“ und dadurch ermöglichte Lern- und Diffusionsprozesse. Inzwischen gibt es eine seit vielen Jahren etablierte Praxis solcher „transdisziplinärer Prozesse“, die ausgehend von konkreten Veränderungs- und Gestaltungsherausforderungen zusammen mit Akteuren entsprechende Transformationsprozesse gestalten.⁹

Die Erweiterung der Wissensbasis über die reine Schaffung von „Systemwissen“ hinaus hat drei zentrale „Turns“ („Wenden“) im Wissenschaftsverständnis zur Folge, die im Folgenden kurz skizziert werden: einen „Normative Turn“ (normative Wende), einen „Experimental Turn“ (experimentelle Wende) und einen „Institutional Turn“ (institutionelle Wende).

„Normative Turn“ – die normative Wende

„Zielwissen“ umfasst Werturteile und ist damit normatives Wissen. Im klassischen Wissenschaftsverständnis bleiben Werturteile Teil der außerwissenschaftlichen Sphäre. Viele Disziplinen rühmen sich ihrer „Werturteilsfreiheit“ und beschränken sich vermeintlich darauf, Wirklichkeit nur zu beschreiben. Wenn Wissen jedoch in gesellschaftliche Realität zurückwirkt, dann kann sich Wissenschaft der Ebene der Werturteile nicht entziehen. Sie wirkt sonst implizit normativ, ohne darüber Rechenschaft abzulegen. An den vorherrschenden Wirtschaftswissenschaften wird dies sehr deutlich. Sie haben gesellschaftliche Realität in den letzten Jahrzehnten entscheidend geprägt, sich aber immer auf ihre vermeintliche Werturteilsfreiheit zurückgezogen.

Die normative Wende („Normative Turn“) meint, dass Wissenschaft ihre Werturteile explizit und damit wissenschaftlich diskutierbar und verhandelbar macht. Die gemeinsame Generierung von „Zielwissen“ zusammen mit gesellschaftlichen Akteuren ist der deutlichste Ausdruck einer solchen normativen Wende. Sie begründet auch die Bedeutung einer möglichst pluralistischen Beteiligung unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen am Wissenschaftsprozess.

„Experimental Turn“ – die experimentelle Wende

Die experimentelle Wende („Experimental Turn“) hängt mit der Komplexität und Kontextabhängigkeit sozialer Transformationsprozesse zusammen: Je komplexer und kontextualisierter Veränderungsprozesse werden, desto weniger sind sie alleine analytisch und über Modelle zu beschreiben. Es bedarf Experimente in Form von „Realexperimenten“¹⁰, um sie zu ergründen. Solche Experimente ermöglichen dann Muster-Aussagen, die Akteuren Orientierung für Veränderungsprozesse bieten. Es bedarf daher des Rückgriffes auf geeignete Formen von „Mustersprachen“.¹¹ In aktuellen Transformationsprozessen wie der globalen Transition-Town-Bewegung kommt es genau zur Schaffung solcher Formen des Transformationswissens.¹²

Wissen wird damit revidierbar, es wird reflexiv. All das bedeutet erhebliche Herausforderungen an das Wissenschaftssystem: weg von einer vermeintlichen Objektivität, der Zusammenführung zu einer Wahrheit, hin zu pluralen Wahrheiten, zu breiter Beteiligung am Wissensprozess, Musterausagen und neuen Wissensformen.

All dies bildet das Wissenschaftssystem heute institutionell nicht ab. Es fehlen z.B. weitgehend die infrastrukturellen Voraussetzungen, die etablierten Methoden sowie vertiefte konzeptionelle

⁹ Vgl. Scholz (2011), Scholz u.a. (2006), Scholz/ Tietje (2001).

¹⁰ Groß u.a. (2005).

¹¹ Vgl. zum Überblick zu Mustersprachen in der aktuellen Organisations- und sozialwissenschaftlichen Forschung Humpert/ Stark (2010).

¹² Vgl. Hopkins (2011), zum Überblick über Realexperimente im urbanen Kontext sowie ihre methodischen Implikationen Schneidewind/ Scheck (2013). Auch die Ökonomie-Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom arbeitete an ähnlichen Mustersprachen zur Klassifizierung der von ihr untersuchten Allmende-Konstellationen.

Grundlagen für eine Ausweitung entsprechender Formen von „Realexperimenten“. Sie sind für die Schaffung von Transformationswissen aber von zentraler Bedeutung.

„Institutional Turn“ – die institutionelle Wende

Dies führt unmittelbar zur dritten Wende, der institutionellen Wende („Institutional Turn“). Wissenschaft existiert nicht im Institutionen-freien Raum. Die Ausgestaltung des institutionellen Rahmens von Wissenschaft hat erhebliche Auswirkungen darauf, wie sie inhaltlich und methodisch praktiziert wird. Erst mit dem Blick auch auf die institutionellen Voraussetzungen kann die Gestaltung einer transformativen Wissenschaft gelingen.¹³

Der institutionelle Rahmen umfasst dabei sowohl Formen der disziplinären Organisation, die Organisation der Wissenschaftseinrichtungen, die Art der Forschungsprogramme, aber auch die Karriere- und Qualifizierungswege. In der Transition-Theorie werden diese Dimensionen unter dem Begriff des „Regimes“ zusammengefasst.¹⁴ Ein umfassendes Verständnis von transformativer Wissenschaft muss diese institutionelle Dimension mit umfassen. Kapitel 2 greift diesen Aspekt unter der Idee einer „Modus 3“-Wissenschaft wieder auf.

Auf dem Weg zu einer transformativen „Literacy“

Die Verbindung von naturwissenschaftlich-technischen, ökonomischen, institutionellen und kulturellen Wissensbeständen, der explizite Umgang mit Normativität, Realexperimenten und der institutionellen sowie gesellschaftlichen Einbettung von Wissenschaft: All dies sind zentrale Bausteine einer transformativen Wissenschaft.

Im Nachhaltigkeitsdiskurs hat Roland Scholz (2011) in seinem Werk „Environmental Literacy in Science and Society“ (Scholz 2011) den Literacy-Begriff für die Debatte über eine Nachhaltigkeitswissenschaft verfügbar gemacht, um notwendige Weiterentwicklungen in unseren Wissensverständnissen begrifflich zu fassen. Scholz versteht unter „Environmental Literacy the ability to read and utilize environmental information appropriately, to anticipate rebound effects, and to adapt to changes in environmental resources and systems, and their dynamics“¹⁵. Es ist die Fähigkeit, Umweltinformationen adäquat aufzunehmen, zu verstehen und in geeigneter Form in sein individuelles Handeln, aber auch in das Handeln von Unternehmen oder der Politik einfließen zu lassen.

Bei der „Literacy“ geht es letztlich um eine „Sprach- und Denkkraft“¹⁶, die sich nicht auf wenige Gelehrte bezieht, sondern zum inkorporierten Wissen gestaltender Akteure wird.

In Anlehnung an die Definition von Scholz kann eine „Transformative Literacy“ dann verstanden werden als „the ability to read and utilize information about societal transformation processes to accordingly interpret and get actively involved in these processes.“ Es geht also um die Fähigkeit, Transformationsprozesse adäquat in ihrer Violdimensionalität zu verstehen und eigenes Handeln in entsprechende Transformationsprozesse einzubringen. Transformative Wissenschaft würde Bausteine für eine solche „Transformative Literacy“ liefern.¹⁷

Es geht daher bei einer transformativen Wissenschaft letztlich darum, eine neue „Sprach-“ und „Denkkraft“ zu entwickeln, nicht nur konzeptionell, sondern gesellschaftlich praktiziert – in

¹³ Vgl. zu den institutionellen Herausforderungen der Etablierung einer „Sustainability Science“ insb. Yarime u.a. (2012).

¹⁴ Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 5 des Buches.

¹⁵ Scholz (2011), S. 540 f.

¹⁶ Für die Inspiration zu diesen kraftvollen deutschen Äquivalenten zum englischen Literacy-Begriff gilt unser Dank Ernst Ulrich von Weizsäcker.

¹⁷ Vgl. zu dieser Übertragung Schneidewind (2013).

gesellschaftlichen, politischen und ökonomischen Diskursen. Und genau das gelingt bisher nicht im deutschen Wissenschaftssystem: Darum gibt es die entsprechenden und oben dargestellten Defizite in der Politik- und Gesellschaftsberatung, die immer noch zu stark Technologie-orientiert und von einem verengten Wahrheitsverständnis geprägt ist.