

Anforderungen an wirkungsvolle Methoden für transdisziplinäre Wissensintegration

Lena Theiler, Oskar Marg, Anna-Christin Ransiek, Emilia Nagy

Transdisziplinarität als Forschungsmodus zur Lösung gesellschaftlicher Probleme

Umweltsoziolog*innen beschäftigen sich aus sozialwissenschaftlicher Sicht mit Umweltproblemen, Fragen der Nachhaltigkeit oder Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur. Diese Themen stehen oft auch im Zentrum transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung, da es zur Bearbeitung komplexer Nachhaltigkeitsprobleme mehr als nur das Wissen einer Einzeldisziplin bedarf. Ziel dieses Beitrags ist es einerseits, den transdisziplinären Forschungsmodus vorzustellen, und andererseits aufzuzeigen, wie durch bewusste Methodenwahl gesellschaftliche Wirkungen von transdisziplinären Forschungsprojekten bereits während des Forschungsprozesses befördert werden können. Nach einer Einführung in den transdisziplinären Forschungsmodus wird das grundlegende Methodenverständnis transdisziplinärer Forschung geklärt und das diesem Beitrag zugrunde liegende Forschungsprojekt TransImpact vorgestellt. Anhand eines Fallbeispiels werden im Ergebnisteil Anforderungen an die Methodenwahl für wirkungsvolle transdisziplinäre Forschung illustriert. Die Ergebnisse und ihre Verortung werden abschließend diskutiert.

Für die Umweltsoziologie kann dieser Beitrag aus unserer Sicht besonders aus zwei Gründen von Interesse sein: Zum einen sind manche Umweltsoziolog*innen ebenfalls interessiert daran, gesellschaftliche Veränderung im Sinne der Nachhaltigkeit anzustoßen (andere hingegen lehnen diesen normativen Anspruch mit Verweis auf die Objektivität von Wissenschaft ab). Ihre Arbeiten können von den Überlegungen der transdisziplinären Forschung zum Wirkungsanspruch profitieren. Zum anderen arbeiten immer mehr Umweltsoziolog*innen in transdisziplinären Verbundprojekten. Von den vielfältigen in der Umweltsoziologie verwendeten Methoden für Datenerhebung und -verarbeitung in Bezug auf Umweltphänomene (*vgl. beispielsweise Go Along-Interviews (Weber und John), Situationsanalysen (Leger) in diesem Band*) können transdisziplinär Forschende profitieren. So sind beispielsweise qualitative sozialempirische Methoden besonders geeignet für das Erfassen, Analysieren und Bewerten heterogener Wissensbestände innerhalb transdisziplinärer Projekte (Bührmann/Franke 2018). Umweltsoziolog*innen können mit ihren methodischen Kompetenzen entscheidende Funktionen in transdisziplinären Projekten übernehmen. Umgekehrt können sie dabei auch etwas über transdisziplinäre Methoden lernen, so etwa darüber, wie man Prozesse zur Förderung des gezielten Austauschs methodisch gestaltet oder über das bewusste Einbeziehen unterschiedlicher Wissensformen in die eigene Analyse.

Transdisziplinäre (TD) Forschungsansätze haben in den letzten Jahren als Forschungsmodus beständig an Bedeutung gewonnen. Von Beginn an war eines der zentralen Gestaltungsfelder die Nachhaltigkeitsforschung (Schäfer 2013). Denn die Struktur sozial-ökologischer Probleme – wie beispielsweise das nachhaltige Wassermanagement einer Region – ist so komplex, dass ihnen eine rein disziplinäre Herangehensweise nicht gerecht werden kann (Lang et al. 2012, Hirsch Hadorn et al. 2010). Transdisziplinäre Forschung bietet hierfür einen Ansatz, denn sie arbeitet problemorientiert und ist dabei einerseits durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Natur- und Sozialwissenschaften gekennzeichnet, andererseits durch die Zusammenarbeit mit praxisorientierten Akteur*innen, wobei die Form und Intensität der Zusammenarbeit variieren kann (Jahn et al. 2012, Thompson Klein et al. 2001). Wissen für mögliche Lösungen komplexer gesellschaftlicher Probleme wird hier gemeinsam erarbeitet. Das Ziel transdisziplinärer Forschungsprojekte ist es, sozial robuste, akzeptierte und umsetzbare Ergebnisse zu erarbeiten und damit zu einer Lösung des bearbeiteten Problems beizutragen (Bergmann et al. 2017). Der Gestaltungsanspruch transdisziplinärer Forschung ist insofern normativ geprägt, als dass er sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientiert (Jahn et al. 2012). Transdisziplinäre Forschung hat dabei den Anspruch, sowohl für Gesellschaft als auch für Wissenschaft einen Beitrag zu leisten: Im Idealfall wird ein konkretes Problem in einem spezifischen Kontext bearbeitet und die Ergebnisse anschließend so aufbereitet, dass sie sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis verwendet werden können (Krohn et al. 2017, Krohn 2008).

Durch das Einbeziehen von Akteur*innen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen und Praxisfeldern ergibt sich eine zentrale Herausforderung des transdisziplinären Forschungsmodus: Sehr heterogene Wissensbestände fließen in den Forschungsprozess und die gemeinsame Problembearbeitung ein und müssen dort zusammenggeführt werden. Disziplinäres und interdisziplinäres Wissen, welches während der Projektlaufzeit von den beteiligten Wissenschaftler*innen erarbeitet wird, sowie Wissen von Akteur*innen aus der Praxis¹ muss systematisch aufbereitet, methodengeleitet reflektiert und in den Forschungsprozess und die Ergebnisse aufgenommen werden. Dieser Vorgang wird als transdisziplinäre Wissensintegration bezeichnet (Bergmann et al. 2010). Der Anspruch transdisziplinärer Wissensintegration besteht dabei nicht darin, die unterschiedlichen epistemischen Paradigmen verschiedener Disziplinen und Teildisziplinen zu einer übergreifenden Theorie zu verschmelzen (was auch gar nicht möglich wäre), sondern orientiert sich pragmatisch am bearbeiteten Problem.²

1 Beispiele für Formen von Praxiswissen sind Alltagswissen, Erfahrungswissen oder Prozesswissen (etwa über die Arbeitsweise innerhalb einer Behörde). Diese Anerkennung unterschiedlicher Wissensarten ist anschlussfähig an Haraways Begriff des situierten Wissens (1988).

2 Unterschiedliche Paradigmen – wie z.B. sozial- und naturwissenschaftliche Ansätze – können vielmehr jeweils auf einen anderen Teilaspekt des bearbeiteten übergreifenden Problems angewendet werden. Die Ergebnisse beziehungsweise Zwischenergebnisse müssen jedoch immer wieder aus der

Wie bereits beschrieben, ist es eine normative Zielstellung transdisziplinärer Projekte, Wissen für Problemlösungen zu erarbeiten, die in der Praxis aufgegriffen werden, und so einen Beitrag zur Verbesserung der Situation zu leisten. Es ist, anders gesagt, ein grundlegendes Merkmal transdisziplinärer Forschung, gesellschaftliche Wirkungen anzustreben. Es ist jedoch kaum möglich, kausale Verbindungen zwischen dem Forschungsprozess oder den Ergebnissen eines Forschungsprojekts und den dadurch ausgelösten Wirkungen zu ziehen (Bergmann et al. 2017). Dies liegt zum einen daran, dass zwischen einem Projekt und möglichen Wirkungen große zeitliche, aber auch räumliche Distanzen liegen können (Wiek et al. 2014). Zum anderen sind Wirkungen das Resultat komplexer sozialer Prozesse (Kaufmann-Hayoz et al. 2016). Besser geeignet als die Idee von Kausalbeziehungen zwischen Forschungsprojekt und gesellschaftlichen Wirkungen ist die Vorstellung, dass ein transdisziplinäres Projekt ein Faktor unter vielen sein kann, die konkrete gesellschaftliche Ereignisse oder Entscheidungen beeinflussen (Walter et al. 2007).

Der Begriff Wirksamkeit beschreibt – anders als der Begriff der ‚Wirkung‘ – das *Potenzial* der Forschungstätigkeiten und der erarbeiteten Ergebnisse, Wirkung zu entfalten beziehungsweise zur Veränderung des bearbeiteten Problems beizutragen (Bergmann et al. 2017). Damit verschiebt sich der Fokus auf die Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb eines Forschungsprojekts, um die Wahrscheinlichkeit für spätere Wirkungen zu erhöhen. Die Frage lautet nun, wie Forschungsprozesse oder Forschungsergebnisse methodisch so gestaltet werden können, dass die Potenzialität für spätere Wirkungen (‚Wirkungspotenziale‘) beziehungsweise die Wirksamkeit aktiv vergrößert wird. Um diese Frage zu beantworten, muss erst der Methodenbegriff der transdisziplinären Forschung geklärt werden.

Methodenbegriff der transdisziplinären Forschung

Verschiedene wissenschaftliche Disziplinen analysieren Umweltprobleme mit ihren je eigenen Methoden. Diese Methoden müssen zu den Ebenen des Problems passen, das sie beforschen, ob es auf Ebene von Atomen oder Genen, Ökosystemen und Arten, Individuen oder eben der Gesellschaft liegt. Dies führt zu einer Vielfalt methodischer Zugänge zu den Untersuchungsgegenständen: Sie werden im Labor unter das Mikroskop gelegt, vermessen oder in der Alltagswelt beobachtet. Auch innerhalb der Disziplinen gibt es verschiedene methodische Ansätze, wie beispielsweise in der Soziologie verschiedene quantitative und qualitative Verfahren.

Die Besonderheit transdisziplinärer Forschung liegt nun darin, dass sie für die Bearbeitung komplexer sozial-ökologischer Probleme auf ein breites Methodenverständnis

Perspektive des übergreifenden Problems im Projektteam zusammengeführt, ausgetauscht und diskutiert werden. Die Integration des unterschiedlichen erarbeiteten Wissens über ein Problem kann dabei Konflikte und Missverständnisse erzeugen. Transdisziplinäre Forschung geht in derartigen Situationen idealtypischer Weise pragmatisch bei der Wissensintegration vor, das heißt immer bezogen auf das jeweilige Problem und mögliche Lösungen dafür – und nicht mit dem Anspruch, die Grundannahmen einzelner Disziplinen zu diskutieren oder gar zu verändern.

zurückgreifen muss. Das Problem muss nicht nur analytisch erforscht werden (Systemwissen, das klassische Feld der Wissenschaft), es muss auch beantwortet werden, wie eine Lösung aussehen sollte (Zielwissen) und wie man zu dieser Lösung gelangen kann (Transformationswissen) (Becker 2006, Pohl/Hirsch Hadorn 2006, ProClim 1997).

In der transdisziplinären Forschung werden die oben angesprochenen disziplinären Methoden angewendet, um einen Teilaspekt des Problems zu erforschen. Da aber nicht nur wissenschaftliche Akteure an transdisziplinären Forschungsvorhaben beteiligt sind, werden auch Methoden benötigt, die über das Repertoire disziplinärer Methoden hinausgehen. Je nach Phase eines transdisziplinären Forschungsprozesses (Problemkonstitution, Problembearbeitung, In-Wert-Setzung; Bergmann et al. 2005, Pohl/Hirsch Hadorn 2008) können andere Akteur*innen an einem Projekt beteiligt sein, deren Beiträge methodisch erhoben und aufbereitet werden müssen. Deswegen werden im Fachvokabular auch Vorgehensweisen als transdisziplinäre Methoden bezeichnet, die klassischerweise eher in den Bereichen Prozessgestaltung oder Moderation angesiedelt sind, beispielsweise Verfahren der Bürger*innenbeteiligung. Auch Methoden, die eher aus Produktentwicklung oder Design stammen, werden in transdisziplinären Projekten eingesetzt. Der transdisziplinäre Methodenbegriff ist also weit gefasst. Was diese Vorgehensweisen oder Instrumente zu Methoden macht, ist die Eigenschaft, dass sie „in einem bewussten, geregelten und reflektierten Prozess entwickelt und angewendet werden, der sich beschreiben, nachvollziehen und wieder durchführen lässt“ (Bergmann et al. 2010: 25).

Nicht gemeint ist hingegen, dass mit einem weit gefassten Methodenbegriff disziplinäre Grenzen aufgegeben oder methodische Standards der verschiedenen Disziplinen vernachlässigt werden. Denn die einzelnen Disziplinen und ihre jeweiligen Methoden bleiben (wie beschrieben) notwendig, um einzelne Teilaspekte des Problems zu bearbeiten.

Die Breite des Methodenbegriffs wird gerade in der interdisziplinären Arbeit immer wieder als Beliebigkeit im Vorgehen fehlinterpretiert. Daher ist es wichtig, deutlich zu machen, dass ein weit gefasstes Verständnis von Methoden essenziell ist, um bei einem problemorientierten und somit ganzheitlichen Forschungsansatz mit der Herausforderung der Wissensintegration umzugehen. Derartige Methoden sorgen einerseits für den sozialen und kommunikativen Rahmen der Wissensintegration, und ermöglichen es andererseits, Wissensbestände aus verschiedenen Disziplinen oder Wissen von Praxisakteur*innen zu erfassen, zu bewerten und miteinander zu verbinden, das heißt zu integrieren. Dabei kann es beispielsweise darum gehen, Fachbegriffe in eine Alltagssprache zu übersetzen, sodass sie für alle Beteiligten verständlich werden und so ein gemeinsames Begriffsverständnis im Projekt geschaffen werden kann (in einem monodisziplinären Projekt wäre der Bedarf hierfür weitaus geringer). Aufgrund derartiger aufwendiger Prozesse der Wissensintegration braucht transdisziplinäre Forschung tendenziell mehr Ressourcen als monodisziplinäre Forschung.

Die methodische Integration unterschiedlicher Erkenntnisse, die mit verschiedenen disziplinären Methoden erarbeitet wurde, ist mit Herausforderungen verbunden. Sie erfordert erstens eine vorausschauende Planung transdisziplinärer Prozesse, da viele Integrationsmethoden bereits im Projektdesign verankert sind (z.B. eine gemeinsame Hypothesenbildung zu Beginn eines Projekts). Zweitens sind Kompetenzen für die passende Auswahl und Durchführung von Methoden notwendig. Nicht zufällig fordern transdisziplinär arbeitende Wissenschaftler*innen immer wieder, dass Koordinationsaufgaben transdisziplinärer Projekte systematisch mit Weiterbildungen aus den Bereichen Moderation, Kommunikation oder Projektmanagement unterstützt werden. Drittens benötigen derartige Aufgaben explizit dafür vorgesehen zeitliche und finanzielle Ressourcen, wie es auch in der später diskutierten Empirie deutlich wird.

Die mehrdeutige Verwendung des Methodenbegriffs – für disziplinäre Teilarbeiten und für die übergreifende Integration – kann zu Missverständnissen führen, weshalb in neu gebildeten Forschungsteams eine begriffliche Klärung ratsam ist, was mit „Methode“ gemeint ist. Zudem ist es in transdisziplinären Kontexten wichtig, möglichst explizit zu machen, mit welchem Ziel bestimmte Vorgehensweisen – vor allem bezüglich Relevanz für mögliche Problemlösungen – gewählt werden, welche Notwendigkeiten dafür bestehen (Zeitabläufe, Ressourcen etc.), welche Geltungsbereiche die Methoden haben und wo ihre Grenzen liegen. In Bezug auf Grenzen gilt, wie oben beschrieben: Das Ziel transdisziplinärer Wissensintegration ist nicht, verschiedene disziplinäre Theorien und Methoden zu einem Ansatz zu verschmelzen, was meist auch weder möglich noch notwendig wäre, sondern die je unterschiedlich gewonnenen Teilerkenntnisse problembezogen und methodengeleitet zu integrieren.

Die Wahl und Kombination transdisziplinärer Methoden ist zentral für die Beförderung von Wirksamkeit. Die im weiteren Text vorgestellte Studie des Forschungsprojekts TransImpact leistet dafür einen Beitrag, indem (abstrakte, aber dafür übertragbare) Anforderungen an die Wahl wirkungsvoller Methoden formuliert werden.

Fragestellung und Untersuchungsdesign

Das Projekt TransImpact setzt an dieser Herausforderung der Methodenwahl an: Erforscht wurde die Beziehung zwischen verwendeten Methoden und Wirksamkeit von transdisziplinären Projekten.³ Zentrale Frage von TransImpact war, welche Anforderungen in transdisziplinärer Forschung für Vorgehensweisen und Methoden gelten, damit bereits während des Forschungsprozesses Wirksamkeit befördert, das heißt ein möglichst großes Potenzial für spätere Wirkungen aufgebaut werden kann (Bergmann et al. 2017).

Um die Frage zu beantworten, wie in einem Forschungsprozess gezielt potenzielle Wirkungen gefördert, das heißt Wirksamkeit gestaltet werden kann, wurden in einem

³ TransImpact war ein vom BMBF gefördertes und vom ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung und dem Zentrum für Technik und Gesellschaft an der TU Berlin von 2016 bis 2019 durchgeführtes Forschungsprojekt.

induktiven, explorativen Verfahren 16 abgeschlossene transdisziplinäre Projekte untersucht, die sich überwiegend mit Problemen der Nachhaltigkeit auseinandergesetzt hatten (Bergmann et al. 2016). Die Projekte wurden entsprechend folgender Kriterien ausgewählt: Die Projekte sollten im deutschsprachigen Raum angesiedelt und abgeschlossen sein, die Bearbeitung eines gesellschaftlichen Problems sollte im Zentrum stehen und verschiedene Disziplinen und Akteur*innen aus der Praxis waren daran beteiligt. Zudem wurde bei der Projektauswahl auf eine Varianz hinsichtlich der Förderstrukturen, der Inhalte sowie der Projektstruktur beziehungsweise -größe und -dauer geachtet.

Anhand von Analysen der Projektdokumente (Anträge, Abschlussberichte, Publikationen) und ergänzender Fragebögen wurde eine Fallbeschreibung jedes Projekts erarbeitet. Darin waren fallspezifisch die verwendeten Methoden und eingetretenen Wirkungen dargestellt. Jeweils vier Projekte wurden dann zu einem gemeinsamen zweitägigen Workshop eingeladen, um projektübergreifende abstrahierte Anforderungen an die Wahl von Methoden für wirkungsvolle Projektarbeit zu diskutieren. Die Inhalte und Ergebnisse der Workshops wurden vom TransImpact-Team in iterativen Schleifen in unterschiedlichen Teamzusammensetzungen zur internen Validierung der Ergebnisse aufbereitet und in einer eintägigen Veranstaltung weiteren transdisziplinär Forschenden zur projektexternen Validierung präsentiert. Insgesamt wurden Anforderungen für die unterschiedlichen Projektphasen Problemkonstitution, Partizipation, Wissensintegration und für die Übertragbarkeit von Ergebnissen formuliert. Die Übersicht über sämtliche Anforderungen ist auf td-academy.org veröffentlicht.

Fallbeispiel

Das im Folgenden als Fallbeispiel verwendete Projekt beschäftigte sich mit nachhaltigem Wassermanagement auf lokaler Ebene. Ziel war es, herauszufinden, was nachhaltiges Wassermanagement in dem untersuchten Gebiet überhaupt bedeutet. Darüber hinaus wollte das Projekt Handlungsempfehlungen für ein langfristig nachhaltiges Wassermanagement im Untersuchungsgebiet formulieren. Typisch für ein TD-Projekt waren es wissenschaftliche Akteur*innen, welche das Projekt anregten und auch die Finanzierung dafür einwarben. Eine Begleitgruppe wurde gegründet, wodurch sich Stakeholder als Vertreter*innen der wichtigsten Akteursgruppen aus der Praxis des Wassermanagements (Kommunen, Energiegewinnung, Landwirtschaftssektor, Behörden etc.) regelmäßig während der Projektlaufzeit trafen. Die wissenschaftlichen Akteur*innen moderierten diese Treffen, bereiteten deren Inhalte vor und dokumentierten die Inhalte der Treffen für die weitere Nutzung im Projekt. Die Projektbeteiligten berichteten, dass sie durch ihre Teilnahme Lernprozesse beziehungsweise eine Sensibilisierung für die Komplexität von nachhaltigem Wassermanagement und langfristiger Kommunalplanung erlebten. Einige Jahre später wurden mehrere Infrastrukturprojekte umgesetzt, welche in den erarbeiteten Handlungsempfehlungen benannt worden waren. Es können keine kausalen Beziehungen zwischen dem Forschungsprojekt und den Infrastrukturprojekten gezogen werden, vielfältige Treiber standen hin-

ter deren Umsetzung. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass das Projekt hier Impulse geben oder verstärken konnte. Die wissenschaftlichen Projektakteur*innen waren nicht an diesen späteren Infrastrukturprojekten beteiligt, die Praxisakteur*innen teilweise schon. In der Wissenschaft bewirkte das Projekt, dass der transdisziplinäre Forschungsansatz auch in weiteren Forschungsprojekten verwendet wurde und vielfach als Fallbeispiel in der Lehre diente.

Ergebnisse

Aus der in TransImpact untersuchten Empirie ließen sich abstrakte Anforderungen ableiten, deren Adressierung die Wahrscheinlichkeit erhöhen können, dass transdisziplinäre Projekte Wirksamkeit entfalten.⁴ Diese Anforderungen müssen in jedem Forschungsprojekt jeweils individuell – angepasst an den spezifischen Kontext und das bearbeitete Problem – mit Methoden beziehungsweise deren Kombination gefüllt werden.

Aus dem empirischen Vergleich von vier transdisziplinären Forschungsprozessen lassen sich folgende Anforderungen an die Wahl von wirkungsvollen Integrationsmethoden identifizieren (td-academy.org 2018):

1. Wissen über das Problem einbeziehen
2. Zuständigkeiten und Verfahren festlegen
3. Anlässe zur Wissensintegration schaffen und Gelegenheiten nutzen
4. Wissensintegration sozial und kommunikativ fördern

Diese Anforderungen haben das Ziel, den Fokus auf Stellen im Forschungsprozess zu lenken, wo ein Projekt aktiv Potenziale für mögliche Projektwirkungen gestalten kann. Sie sind bewusst abstrakt formuliert, denn die konkrete Art und Weise, wie die Anforderungen adressiert werden, unterscheidet sich von Projekt zu Projekt. Sich der von TransImpact erarbeiteten Anforderungen bewusst zu sein, kann die Projektleitung oder -koordination bei der Konzipierung und Begleitung eines Projektes unterstützen. Viele Entscheidungen zur Projektstruktur und verwendeten Methoden werden in der Phase der Problemkonstitution beziehungsweise in der Antragsphase getroffen, sie müssen also bereits vor Projektbeginn geplant werden. Gleichzeitig muss ein Projekt in der Lage sein, während des Projektverlaufs flexibel auf die Projektdynamik und die Bedürfnisse der Beteiligten zu reagieren, zum Beispiel mit Blick auf Anlässe für die Wissensintegration und auf die soziale beziehungsweise kommunikative Dimension der Wissensintegration.

Am Fallbeispiel des oben vorgestellten transdisziplinären Forschungsprojekts sollen die vier Anforderungen näher erläutert und illustriert werden. Auf diese Weise soll exemplarisch aufgezeigt werden, wie sich diese Anforderungen methodisch umsetzen lassen.

⁴ Hingegen war es nicht möglich, in der nachträglichen empirischen Auswertung eine direkte Verbindung von Einzelmethoden zur Wirksamkeit eines Projekts herzustellen.

Wissen über das Problem einbeziehen

Die erste von TransImpact formulierte Anforderung an die Methodenwahl für wirkungsvolle Projekte im Bereich Wissensintegration lautet, Wissen über das Problem einzubeziehen. Die empirische Auswertung hat gezeigt, dass ein Projekt nur dann wirksame Ergebnisse produzieren kann, wenn es unterschiedliche Wissensbestände integriert, die relevant sind für mögliche sozial robuste, akzeptierte und umsetzbare Lösungen des bearbeiteten Problems.

Im Beispielprojekt wurde diese Anforderung auf unterschiedliche Arten eingelöst: In drei Arbeitspaketen bearbeiteten Doktorand*innen und PostDocs disziplinäre Fragestellungen. Dazu verwendeten sie Methoden aus den Bereichen Hydrologie (Messungen), Humangeographie (Interviews, Archivrecherche für historische Daten) und Glaziologie (Messungen und Experiment). Regelmäßig stattfindende Stakeholdertreffen boten stets die Gelegenheit, das Wissen der Praxisakteur*innen in die Arbeit der disziplinären Arbeitsgruppen einzubeziehen. Zwischenergebnisse aus den wissenschaftlichen Arbeitspaketen wurden präsentiert und die Kommentare der Praxisakteur*innen strukturiert eingearbeitet. So stellte beispielsweise bei einem Treffen ein Wissenschaftler das Ergebnis seiner Berechnungen zur Wassermenge des lokalen Stausees vor, woraufhin der Vertreter des Elektrizitätswerks protestierte, dass diese Zahlen nach seiner Erfahrung nicht stimmen konnten. Die Nachberechnungen zeigten, dass der Vertreter des Elektrizitätswerks Recht hatte. Auf diese Weise fand fortlaufend eine Verifizierung und Anreicherung der Zwischenergebnisse statt.

Zentral für den Verlauf des Projekts war auch die Tatsache, dass einer der drei Projektleiter selbst in der Projektregion aufgewachsen ist und bereits seine Doktorarbeit über Wassermanagement in der Region geschrieben hatte. Seine Vernetzung erleichterte den Zugang zu manchen Praxisakteur*innen. Außerdem fungierte er als „Übersetzer“ zwischen den lokalen Akteur*innen und den in der Region nicht heimischen Wissenschaftler*innen. Er verfügte über kontextspezifisches Wissen (z.B. über lokale Gepflogenheiten oder historisch gewachsene Strukturen), welches sich das Projektteam ohne ihn erst hätte erarbeiten müssen und nicht von Anfang an in das Projektdesign und die Ansprache der Praxisakteur*innen hätte aufnehmen können. Abstrakter und damit auch für andere transdisziplinäre Forschungsprojekte anwendbar formuliert: Es bietet sich für den Einbezug von Wissen über das Problem als planbare Vorgehensweise an, bei der Zusammenstellung des Projektteams auch eine oder mehrere Personen auszuwählen, die mit den lokalen Gegebenheiten oder bestimmten Akteursgruppen gut vertraut sind.⁵ Zugleich ist dies ein Beispiel für das breite Methodenverständnis transdisziplinärer Forschung.

5 Diese Person muss nicht zwingend – wie im gezeigten Beispiel – zugleich auch Wissenschaftler*in im Projekt sein (auch wenn sie dann die Schnittstellenfunktion besser ausfüllen kann), sondern kann dort auch als Praxisakteur*in agieren.

Zuständigkeiten und Verfahren festlegen

Die zweite Anforderung an die Methodenwahl für wirkungsvolle Projekte im Bereich Wissensintegration lautet, personelle Zuständigkeiten und organisatorische Verfahren für Wissensintegration festzulegen. Hintergrund dieser Anforderung ist die Erkenntnis aus der Empirie von TransImpact, dass sozial robustes, integriertes Wissen am besten in einem methodisch gesteuerten Prozess erarbeitet wird. Eine durchdachte, reflektierte und iterative Wissensintegration passiert nicht von selbst. Wenn sich ein Projekt bereits frühzeitig Gedanken darüber macht, wie diese Anforderung adressiert wird, kann es klare Verantwortlichkeiten und sowohl personelle als auch zeitliche Ressourcen für Wissensintegration schaffen. Zentrale Fragen hierfür sind: Wer koordiniert die Prozesse der Wissensintegration, wer ist jeweils in verschiedenen Phasen beteiligt (und wer nicht) und welche Mittel stehen hierfür zur Verfügung?

Das Beispielprojekt legte die Zuständigkeit für die Wissensintegration bereits im Projektdesign fest. Es schuf ein eigenes Arbeitspaket für die inter- und transdisziplinäre Wissensintegration und besetzte diese Stelle mit einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin (PostDoc). Diese strukturelle Zuordnung machte es möglich, die Aufgabe der Integration mit zeitlichen und finanziellen Ressourcen auszustatten und im Projekt zu verankern. Diese Person koordinierte und gestaltete unter anderem die Stakeholder-treffen und war jederzeit ansprechbar für die Praxisakteur*innen. Für die interdisziplinäre Integration entwickelte sie ein Instrument, womit die wissenschaftlichen Projektbeteiligten ihre Forschungsergebnisse unter normativen Gesichtspunkten bewerten konnten und wo unterschiedliche Teilergebnisse zusammengefasst wurden.

Als Gegenbeispiel dient ein anderes Projekt aus der TransImpact-Empirie. In diesem Projekt waren für die Integration ursprünglich nur wenige Projekttreffen mit jeweils allen beteiligten Akteur*innen geplant. Schnell stellte sich heraus, dass dieses Verfahren zu träge war. Eine Kerngruppe bestehend aus 4-5 Personen als Vertreter*innen der zentralen Akteursgruppen wurde gebildet und monatliche Treffen im Projektgebiet eingerichtet. Bei diesen Gelegenheiten konnte die Kerngruppe gemeinsam zeitnah und flexibel über die nächsten Schritte entscheiden.

Anlässe zur Wissensintegration schaffen und Gelegenheiten nutzen

Eine dritte Anforderung an die Methodenwahl für Wissensintegration lautet, dass Anlässe zur Wissensintegration geschaffen und sich ergebende Gelegenheiten genutzt werden. In den untersuchten Projekten wurde deutlich, dass Wissensintegration geplant werden sollte, aber gleichzeitig Offenheit und Aufmerksamkeit für Unvorhergesehenes bestehen muss. Wie oben bereits erwähnt, müssen für Wissensintegration Ressourcen, Zeiten und Formate vorgesehen werden. Gleichzeitig ist es nicht möglich und auch nicht ratsam, vor Projektbeginn alles im Detail festzulegen. Um die Wirksamkeit zu fördern, können beispielsweise zu Beginn Integrationsformate oder Arbeitspakete vorgesehen werden, die dann während der Projektlaufzeit entsprechend der akuten Bedürfnisse oder erarbeiteten Ergebnisse inhaltlich gefüllt und ausgestal-

tet werden. Manchmal ergeben sich auch nicht vorgesehene Gelegenheitsfenster oder Möglichkeiten, die spontan für Wissensintegration genutzt werden können.

Im Beispielprojekt wurden von Beginn an Zeitfenster und Formate für die methodische Zusammenführung vom heterogenen Wissen eingeplant. Relativ früh im Projektverlauf wurden beispielsweise Vorstellungen der Praxisakteur*innen zur zukünftigen Entwicklung der Region abgefragt und von den wissenschaftlichen Akteur*innen in drei unterschiedlichen Visionen zusammengefasst, also das heterogene Wissen in konkrete Produkte integriert. Später wurden diese Visionen in Szenarien wieder aufgenommen und mit den Ergebnissen disziplinärer Modellierungen ergänzt.

Anlässe für Wissensintegration müssen aber nicht zwangsläufig in gemeinsame Produkte münden. Die regelmäßigen Treffen der Praxisakteur*innen waren ebenfalls wichtige Anlässe für Wissensintegration. Alle beteiligten Praxisakteur*innen waren in unterschiedlichen Funktionen in den Bereichen Wassernutzung und Wassermanagement tätig, hatten aber teilweise bis zu den Treffen noch nie miteinander gesprochen. Der Austausch und die Diskussionen während der Treffen förderte das gegenseitige Verständnis der unterschiedlichen Arbeitsweisen und Interessen der Beteiligten beziehungsweise ihrer Institutionen. Die Teilnahme an den Treffen bewirkte Lernprozesse durch ungesteuerte Wissensintegration.

Im Beispielprojekt wurde jedoch nicht alles von Beginn an festgelegt. Die Inhalte der Stakeholdertreffen beispielsweise wurden von Mal zu Mal gestaltet. So war es möglich, einerseits auf die Bedürfnisse der Praxisakteur*innen einzugehen, und andererseits flexibel auf den Projektverlauf zu reagieren.

Wissensintegration sozial und kommunikativ fördern

Die vierte Anforderung an die Methodenwahl für wirkungsvolle Projekte lautet, Wissensintegration nicht nur als kognitive Aufgabe zu sehen, sondern auch deren soziale und kommunikative Dimension zu berücksichtigen. Eine vertrauens- und verständnisvolle Arbeitsatmosphäre wirkt sich positiv auf die Qualität der Zusammenarbeit und der Ergebnisse aus. Die Beteiligten identifizieren sich mehr mit den Ergebnissen, nutzen sie eher und tragen sie mit Überzeugung in andere Kontexte weiter.

Das Beispielprojekt wurde dieser Anforderung gerecht, indem es sehr viel Wert auf Übersetzungsarbeit legte. Im Projekt waren deutsch- und französischsprachige Akteur*innen beteiligt und die gesamte Projekt- und Öffentlichkeitskommunikation fand zwei- bis dreisprachig statt (wissenschaftliche Publikationen in Englisch). Die Praxisakteur*innen bewerteten es sehr positiv, dass die wissenschaftlichen Beteiligten bereit waren, sich in einer Fremdsprache auszudrücken, damit sie selber weiterhin in ihrer Muttersprache kommunizieren konnten.

Anschließend an die Stakeholdertreffen organisierten die Projektverantwortlichen immer wieder einen informellen Ausklang für die Beteiligten, bei denen ein regionales Brauchtum aufgenommen wurde. Diese Möglichkeit zum informellen Austausch vor Ort und die Anerkennung der lokalen Traditionen durch die von außen kommen-

den wissenschaftlichen Akteur*innen wurden positiv gesehen und förderten die Projektatmosphäre.

Für die Integration zwischen den wissenschaftlichen Akteur*innen spielten gemeinsame Exkursionen ins Projektgebiet eine wichtige Rolle. Dabei übernahm jeweils eine Disziplin beziehungsweise ein Arbeitspaket die Organisation der Exkursion und hatte die Aufgabe, den anderen Beteiligten einen Einblick in ihre Problemstellungen, Vorgehensweisen und Daten zu vermitteln. Dieses Erleben und Begreifen vor Ort vertiefte das interdisziplinäre Verständnis.

Zusammenfassung

Die untenstehende Tabelle führt die im Beispielprojekt verwendeten Methoden der Wissensintegration zusammenfassend auf (linke Spalte). In der mittleren Spalte sind diese Methoden verallgemeinert dargestellt, rechts die von TransImpact formulierten Anforderungen an die Wahl von Methoden zur Gestaltung von Wirksamkeit im Bereich Wissensintegration.

Überblick über die im Beispielprojekt verwendeten Methoden gruppiert nach Anforderungen

Im Beispielprojekt verwendete Methoden und Vorgehensweisen	Verallgemeinerte Methoden und Vorgehensweisen	Anforderung an wirkungsvolle Methoden für Wissensintegration
<p>Hydrologische Untersuchungen Wasserbedarf/ Verfügbarkeit in der Region</p> <p>Gletscherexperiment zur Bestimmung der Abflusswege</p> <p>Interviews, historische Dokumente der Wasserleitungen und Besitzverhältnisse</p> <p>Projektleiter aus der Gegend, kennt relevante Akteur*innen und Situation, hat schon Doktorarbeit über Wassermanagement im Gebiet geschrieben</p> <p>Regelmäßiger Austausch mit einer festen Gruppe von Stakeholdern, Präsentationen und Rückspielen von Projektergebnissen</p>	<p>Disziplinäre Methoden zur Datenerhebung</p> <p>Person mit Wissen über lokale Gegebenheiten im Projektteam</p> <p>Institutionalisierter konstanter Austausch und Validierung von Zwischenergebnissen durch Praxisakteur*innen</p>	<p>Wissen über das Problem einbeziehen</p>
<p>Synthesaufgaben (Integration) als eigenes Arbeitspaket</p> <p>Projektmitarbeiterin für interdisziplinäre Synthese und Kontakt zu Praxisakteur*innen (transdisziplinäre Integration) zuständig</p>	<p>Personelle und zeitliche Ressourcen vorgesehen</p>	<p>Zuständigkeiten und Verfahren für Wissensintegration festlegen</p>

Im Beispielprojekt verwendete Methoden und Vorgehensweisen	Verallgemeinerte Methoden und Vorgehensweisen	Anforderung an wirkungsvolle Methoden für Wissensintegration
<p>Zukunftsvisionen für die Region durch Praxisakteur*innen erarbeitet</p> <p>In Szenarien werden Visionen und disziplinäre Ergebnisse zusammengeführt</p> <p>Nachhaltigkeitsbewertung der Szenarien durch alle beteiligten Wissenschaftler*innen: disziplinäre Perspektiven plus normative Aspekte</p> <p>Inhaltliche Gestaltung der Stakeholdertreffen: flexibel an den Projektverlauf angepasst</p>	<p>Wissensintegration in Produkten: Visionen, Szenarien, Bewertung</p> <p>Wissensintegration durch ungesteuerten Austausch</p> <p>Aufmerksamkeit für Projektdynamik und Bedürfnisse der Praxisakteur*innen</p>	<p>Anlässe zur Wissensintegration schaffen und Gelegenheiten nutzen</p>
<p>Informelles Beisammensein nach Stakeholdertreffen (Anerkennen eines lokalen Brauchtums)</p> <p>Hohe Aufmerksamkeit der Projektleitung für Übersetzungsarbeit</p> <p>Gemeinsame Exkursionen des Projektteams ins Feld</p> <p>Gegenseitige Unterstützung der Doktorand*innen bei Feldversuchen</p>	<p>Planung von Gelegenheiten für informellen Austausch</p> <p>Gemeinsame Erlebnisse</p>	<p>Wissensintegration sozial und kommunikativ fördern</p>

Diskussion

Das hier dargestellte Fallbeispiel mit seinen Methoden illustriert exemplarisch, wie sich die Anforderungen an Wissensintegration umsetzen lassen, die sich für die Erhöhung der Wirkungspotenzialität transdisziplinärer Forschung als relevant herausgestellt haben. Damit wird auf die Vielfalt möglicher Methoden für diesen Zweck hingewiesen. Zugleich verweisen die Ergebnisse darauf, dass es sich bei der Auswahl und dem Einsatz von Methoden in transdisziplinärer Forschung aufgrund des vorhandenen Gestaltungsspielraums auch um einen kreativen Prozess handelt. Die hier gezeigten Methoden lassen sich weder in ihren Details noch in ihrer Gesamtheit eins zu eins auf andere Projekte übertragen. Übertragbar sind jedoch die Anforderungen und die Methoden in ihrer verallgemeinerten, abstrahierten Form. Bei ihrer Anwendung in anderen Kontexten müssen sie wieder konkretisiert werden.

Die dargestellten Methoden stellen – da es sich um ein exemplarisches, illustratives Fallbeispiel handelt – nur einen kleinen Teil der Möglichkeiten dar. Je nach Art des bearbeiteten gesellschaftlichen Problems, Kontext, Fragestellung, Projektzielen, Vorgeschichte und Zusammensetzung der Projektbeteiligten sind andere konkrete me-

thodische Vorgehensweisen geeignet.⁶ Wenn ein transdisziplinäres Forschungsprojekt die in TransImpact gewonnenen Erkenntnisse zur Steigerung der eigenen Wirkungspotenziale anwenden möchte, sollte es sich mit den genannten Anforderungen auseinandersetzen und die jeweilige methodische Umsetzung an die eigenen kontextuellen Bedingungen anpassen, wobei es sich von den hier genannten Methoden und Vorgehensweisen inspirieren lassen kann. Eine Limitierung der hier präsentierten Ergebnisse besteht darin, dass ein Kriterium für die Auswahl der zu analysierenden transdisziplinären Forschungsprojekte darin bestand, dass sie als erfolgreich im Sinne der untersuchten Wirksamkeit bewertet wurden. Der Fokus der Analyse lag auf Erfolgsfaktoren.

Die in diesem Artikel präsentierten Anforderungen an eine wirkungsvolle Methodenauswahl für Wissensintegration sind das Ergebnis aus der Empirie vier untersuchter Projekte und der Validierung durch weitere transdisziplinär Forschende. Im Einzelnen bestätigen die Ergebnisse zunächst bestehende Erkenntnisse. So gibt es etwa Überschneidungen zwischen der ersten von TransImpact formulierten Anforderung im Bereich Wissensintegration, Wissen über das Problem einzubeziehen, und der generellen Anforderung an transdisziplinäre Forschung, Systemwissen zu erarbeiten (Pohl/Hirsch Hadorn 2006). Der Anforderung, Anlässe zur Wissensintegration zu schaffen und Gelegenheiten zu nutzen, entspricht in vielen Forschungsprojekten die Erarbeitung von integriertem Zielwissen (beispielsweise in partizipativen Szenarioprozessen).

Der besondere Mehr- und Neuigkeitswert der Erkenntnisse liegt hingegen in der übergreifenden Herausarbeitung der besonders relevanten Punkte und Prozesse in transdisziplinärer Forschung, um gezielt Potenziale für gesellschaftliche Wirkungen aufzubauen. Kaum erforscht sind zudem auch die hier besprochenen Überlegungen, wie potenzielle Wirkungen bereits während der Projektlaufzeit aktiv befördert werden können. Für Umweltsoziolog*innen bestärken die präsentierten Ergebnisse einerseits den wichtigen Stellenwert des eigenen methodischen Repertoires, gerade in transdisziplinären Forschungsverbänden. Andererseits ist für Forscher*innen mit einem Gestaltungsanspruch in Bezug auf die untersuchten Umweltprobleme die Erkenntnis zentral, dass es sich lohnt, explizit über diesen Gestaltungsanspruch nachzudenken. Damit beginnt eine Auseinandersetzung darüber, welche erwünschten Wirkungen von Forschungsprozess und Ergebnissen angestrebt werden sollen, und welche unerwünschten Wirkungen eintreten könnten. Das Ziel der in diesem Text formulierten Anforderungen ist nicht allein, ein gutes sozialwissenschaftliches oder transdisziplinäres Projekt durchzuführen, sondern den Blick über das konkrete Projekt hinaus zu lenken.

6 Eine Sammlung weiterer Methoden findet sich auf <https://td-academy.org/methoden> (Registrierung erforderlich).

Literatur

- Becker, Egon (2006): Problem transformations in transdisciplinary research. In: Hirsch Hadorn, Gertrude (Hg.): Unity of Knowledge (in Transdisciplinary Research for Sustainability) Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Vol. 2. Oxford
- Bergmann, Matthias/Bettina Brohmann/Esther Hoffmann/Celine Loibl/Regine Rehaag/Engelbert Schramm/Jan-Peter Voß (2005): Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung – Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten. ISOE Studentexte, 13, Frankfurt a. M.
- Bergmann, Matthias/Martina Schäfer/Thomas Jahn (2017): Wirkungen verstehen und feststellen. Arbeitspapier aus dem BMBF-Verbundprojekt TransImpact. (Stand: 18. Mai 2017) Frankfurt am Main/Berlin
https://td-academy.org/sites/default/files/transimpact_arbeitspapier_2017.pdf
- Bergmann, Matthias/Thomas Jahn/Alexandra Lux/Emilia Nagy/Martina Schäfer (2016): Wirkungsvolle transdisziplinäre Forschung. TransImpact untersucht transdisziplinäre Projekte. GAIA. Ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, 1, 59-60
- Bergmann, Matthias/Thomas Jahn/Tobias Knobloch/Wolfgang Krohn/Christian Pohl/Engelbert Schramm (2010): Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Frankfurt am Main
- Bürrmann, Andrea D./Yvonne Franke (2018): Sammelbesprechung: Transdisziplinarität: Versuch einer Kartografierung des Feldes. Forum Qualitative Sozialforschung, 19(2), Art. 22
- Haraway, Donna (1988): Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. Feminist Studies, 14, 575-599
- Hirsch Hadorn, Gertrude/Christian Pohl/Gabriele Bammer (2010): Problem Solving through Transdisciplinary Research and Integration. In: Frodeman, Robert et al. (Hg.): Oxford Handbook on Interdisciplinarity. Oxford, 431-452
- Jahn, Thomas/Matthias Bergmann/Florian Keil (2012): Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. Ecological Economics, 79, 1-10
- Kaufmann-Hayoz, Ruth/Rico Defila/Antonietta Di Giulio/Markus Winkelmann (2016): Was man sich erhoffen darf – Zur gesellschaftlichen Wirkung transdisziplinärer Forschung. In: Defila, Rico/Antonietta Di Giulio (Hg.): Transdisziplinär forschen – Zwischen Ideal und gelebter Praxis. Frankfurt am Main, 289-327
- Krohn, Wolfgang (2008): Epistemische Qualitäten transdisziplinärer Forschung. In: Bergmann, Matthias/Schramm, Engelbert (Hg.): Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt/New York
- Krohn, Wolfgang/Armin Grunwald, Armin/Martina Ukowitz (2017): Transdisziplinäre Forschung revisited: Erkenntnisinteresse, Forschungsgegenstände, Wissensform und Methodologie. GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society, 26(4), 341-347
- Lang, Daniel J./Arnim Wiek/Matthias Bergmann/Michael Stauffacher/Pim Martens/Peter Moll/Mark Swilling/Christopher J. Thomas (2012): Transdisciplinary re-

- search in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7(1), 25-43
- Pohl, Christian/Gertrude Hirsch Hadorn (2006): *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung – Ein Beitrag des td-net*. München
- Pohl, Christian/Gertrude Hirsch Hadorn (2008): *Gestaltung transdisziplinärer Forschung*. *Sozialwissenschaften und Berufspraxis*, 31(1), 5-22
- ProClim (Hg.) (1997): *Forschung zu Nachhaltigkeit und globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. Bern
https://naturwissenschaften.ch/uuid/11743771-792b-52e6-9ab7-1f3fca220f3e?r=20181129105710_1543438467_8f642f62-1845-5ff2-9aac-d494e02ebe2d
- Schäfer, Martina (2013): *Inter- und transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung – Innovation durch Integration?* In: Rückert-John, Jana (Hg.): *Soziale Innovation und Nachhaltigkeit*. Wiesbaden, 171-194
- td-academy.org (2018): *Wissensintegration. Unterschiedliche Problemperspektiven zusammenführen/Anforderungen*. (Stand: 01.11.2018)
<https://td-academy.org/wissensintegration>
- Thompson Klein, Julie/Walter Grossenbacher-Mansui/Rudolf Häberli/Alain Bill/Roland W. Scholz/Myrtha Welti (Hg.) (2001): *Transdisciplinarity: joint problem solving among science, technology and society. An effective way for managing complexity*. Basel/Boston/Berlin
- Walter, Alexander I./Sebastian Helgenberger/Arnim Wiek/Roland W. Scholz (2007): *Measuring societal effects of transdisciplinary research projects: Design and application of an evaluation method*. *Evaluation and Program Planning*, 30, 325-338
- Wiek, Arnim/Sonia Talwar/Meg O'Shea/John Robinson (2014): *Toward a methodological scheme for capturing societal effects of participatory sustainability research*. *Research Evaluation*, 23(2), 117-132