

7. Das transdisziplinäre Außen und Innen

Albert Denk

Hinführung

Transdisziplinäre Forschung (tdF) ist zweifelsohne *en vogue*. Während etwa Google Scholar im Jahr 2000 noch 2.150 Publikationen zum Schlagwort *transdisciplinary* auflistet, steigen die Zahlen in den Jahren 2010 mit knapp 11.000 und im Jahr 2020 mit über 32.000 deutlich an. Die Datenbank GEPRIS der Deutschen Forschungsgemeinschaft listet 49 geförderte Projekte zum Schlagwort *transdisziplinär* auf. In den 2000ern begannen die ersten vier Projekte, alleine in den 2010ern kamen 34 weitere hinzu. Im Projekt TRANSENS wird schließlich seit 2019 erstmals in Bezug zu hochradioaktiven Abfällen transdisziplinär geforscht. Dieser Beitrag umfasst eine dieser Forschungsarbeiten aus dem Verbundprojekt, die in Form einer einjährigen Begleitforschung und eines Workshops am 22.10.2022 im Museum für Naturkunde in Berlin durchgeführt wurde.

Ausgangspunkt für diese transdisziplinäre Arbeit ist die Problematisierung wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung. Um *erstens* Leerstellen in der Entwicklung, Durchführung und Auswertung von Forschungsprojekten zu identifizieren und das Wissen aus diesen Leerstellen miteinzubeziehen, sollen Menschen außerhalb des Wissenschaftssystems als zu konsultierendes Korrektiv miteinbezogen werden (Nanz, Leggewie 2018). Dies basiert auf der Annahme, dass durch wissenschaftliche Sozialisierung mono- und interdisziplinäre Engführungen entstehen können bis hin zur Nicht-Beachtung von relevanten Aspekten jenseits verwissenschaftlichter Genese. Ein Außen und Innen besteht hier inhaltlich wie instrumentell zwischen Menschen mit Laienwissen im Gegensatz zu Menschen mit Fachwissen (Fiorino 1990: 227). *Zweitens* sollen mit dieser transdisziplinären Forschung bisher Unbeteiligte bevorteilt gehört werden. Damit wird dem normativen Anspruch gefolgt, die soziale Wirklichkeit durch partizipative Forschung emanzipatorisch verändern zu wollen (von Unger 2014). Hierbei geht es also um den Abbau von Machthierarchien entlang des Spektrums von Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft. Dieses Kriterium gilt es wiederum anzuwenden, wenn transdisziplinäre Forschung zur instrumentellen Problemlösung eingesetzt wird. Forschungsethisch fragwürdig erscheint daran anschließend eine problemzentrierte transdisziplinäre Forschung, die beispielsweise als Herrschaftsinstrument seitens eines Staates verwendet wird, aus dem Selbstzweck heraus, eine Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung zu schaffen.

Das Forschungsfeld dieser Arbeit umfasst den Umgang mit hochradioaktiven Abfällen bundesrepublikanischer Provenienz. In diesem Feld soll laut Gesetzgeber ein Standort ausgewählt werden, an dem ein oder wenige tiefegeologische Endlager realisiert werden. Der Begriff einer *Standortsuche* wird dabei etwa mehrfach auf der TRANSENS-Internetseite sowie bei der transdisziplinären Forschung von TRANSENS in Form von Workshops verwendet. Da damit auch ein Nicht-fündig-werden suggeriert wird, obwohl dies jedoch in diesem Verfahren nicht zur Option steht, wird hier zur Präzisierung die Bezeichnung der *Standortfindung* eingeführt (in diesem Bericht findet die Begriffsnutzung bereits Einfluss im Beitrag von Thomas Hassel). Dieser Klärung bedarf es aufgrund der Zentralität des Begriffes. Gerade gegenüber transdisziplinär Einzubeziehenden wird damit

der Handlungsrahmen transparenter gemacht. Eine weitere Prämisse stellt die „Verwissenschaftlichung“ der transdisziplinären Zielgruppe im Laufe der gemeinsamen Entwicklung der Forschungsfrage und des transdisziplinären Formats dar (co-design). Mit Verwissenschaftlichung werden hier soziale Prozesse beschrieben, durch die vormalig nicht-wissenschaftliche Akteure sich wissenschaftliche Verhaltensweisen und Wissen aneignen. Beispielsweise zeigt sich dies im Aufgreifen von wissenschaftlichen Begriffen, rationalen wie reflexiv-kritischen Argumentations- und Denkmustern, Bezügen zu wissenschaftlicher Literatur oder dem Beitritt zu wissenschaftlichen Institutionen. Eine Verwissenschaftlichung ist nicht dichotom, sondern spektral zu deuten, da etwa bereits im allgemeinen und wissenschafts-spezifischen Wortschatz starke Überschneidungen auftreten (ein prominentes Beispiel ist der Begriff *Diskurs*).

Mit dieser Herangehensweise wird an die Arbeit von Wynne (1996) angeschlossen, der die dichotome Trennung von Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft kritisiert. Expert:innen seien aus seiner Sicht weder neutral noch Laien irrational. Zwischen Laien und Expert:innen bestünden Interaktionen, gegenseitige Inspirationen und Abhängigkeiten (ebd. S. 62). Auch wenn hier von ihm auf ein Abgrenzungsproblem hingewiesen wird, ist das Wissenschaftssystem in Form von etwa Einrichtungen, Abschlüssen, Fachsprachen, Methoden und Theorien spezifisch institutionalisiert. Eine spektrale Betrachtung zweier ineinandergreifender Bereiche kann entgegen einer dichotomen Beschreibung sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede erfassen.

In neueren Arbeiten (Pohl et al. 2017, S. 44) wird ein transdisziplinäres Außen durch das Merkmal der „Praxis“ definiert. Es wird zwischen vermeintlich nicht-praktischen Wissenschaftler*innen und Praxisakteuren unterschieden. Die Gruppe der Praxisakteure suggeriert einen besonderen, vermeintlich homogenen Problembezug. In diesen beiden Annahmen liegen bereits mehrere Abgrenzungsprobleme, was die Doppelrolle von Wissenschaftler*innen, die Charakteristika dieses vermeintlich besonderen Problemverhältnisses oder die vermeintliche Homogenität dieser Gruppe betrifft. Die Annahmen, dass sich Wissenschaft und „Praxis“ in ihrer Problemorientierung und Funktionalität unterscheiden, weisen erhebliche argumentative Mängel auf (ebd. S. 45). Es bleibt bis zum Schluss unklar, warum diese Merkmale wem exklusiv zugeschrieben werden sollen, liegen doch hier erhebliche Überschneidungen hinsichtlich etwa der Herangehensweisen und der personellen Sozialisierung. Darüber hinaus entwickeln die Autoren ein äußerst fragwürdiges Abgrenzungsmerkmal von einer singulären Wissenschaft, die angeblich abschließend über Wahrheit und Falschheit urteilen könne.

Das Grundproblem der „transdisziplinären“ Forschung mit Praxisakteuren als Außengruppe ist, dass das Gegenteil von Wissenschaft nicht „Praxis“, sondern Nicht-Wissenschaft ist. Es handelt sich also um eine andere Sinnebene, die nicht Wissenschaft entgegengesetzt werden kann, sondern sich grundlegend überschneidet. Folglich handelt es sich nicht unbedingt um Forschung jenseits der Wissenschaft (im Sinne von trans), sondern bleibt aufgrund von Doppelrollen oft interdisziplinär. Bei Pohl et al. führt dies zur autoritären Logik, gesellschaftlich relevante Akteure bestimmen zu müssen (ebd.). Damit werden jedoch Formen von „Nicht-Wissen“ negiert, die auf Unbeteiligtheit oder Unbetroffenheit beruhen. Es entsteht ein Forschungsbias, der als eine in sich geschlossene *Spirale von Wissenden* verstanden werden kann. Diese Forschung bezieht nur diejenigen ein, die bereits praktisch mit einem Gegenstand befasst sind.

Schließlich kann transdisziplinäre Forschung dennoch von einer Forschung mit Praxisakteuren (dann gekennzeichnet durch ein vertieftes, möglicherweise Fachwissen über ein Problemthema) lernen. Diese Forschung kann im Sinne einer „Transpraxis“

verstanden werden, um entweder die Gruppe mit oder die Gruppe ohne Fachwissen als transpraktisches Außen in den Forschungsprozess einzubeziehen. Letztere wäre eine Art Anti-Praxis-Gruppe. Übertragen auf Wissenschaft, gilt eine ähnliche Relationalität, denn auch hier gibt es je nach Forschungsinteresse Gründe für den Einbezug von Personen *mit* oder *ohne* wissenschaftliche Fachkenntnisse. Rein ersteres wäre dann eine disziplinäre oder interdisziplinäre Forschung.

Im Rahmen dieses Projekts handelte es sich beim transdisziplinären Außen um eine Begleitgruppe von fünf ausgewählten Menschen jenseits (außer-)universitärer Forschung, die jedoch bereits seit zwei Jahren im Projektverbund tätig waren. Aufgrund dieses Umstands wurde zusätzlich zu dieser Gruppe eine weitere Zielgruppe für die Durchführung des Formats bestimmt, die aus Menschen ohne Verfahrenswissen besteht. Damit soll keine abwertende Beschreibung dieser Gruppe vorgenommen, sondern im Gegenteil alternative Wissensbestände ohne die Beeinflussung durch das laufende Verfahren als Bereicherung hervorgehoben werden. Auf diesen Überlegungen aufbauend lautet die forschungsleitende Frage: Inwiefern können ergänzende Perspektiven auf die Standortfindung für ein Endlager mittels transdisziplinärer Forschung von Menschen ohne Verfahrenswissen erfasst werden? Im Kern handelt es sich somit um eine methodologisch ausgerichtete Fragestellung, die nach Entwicklung und Erprobung von Herangehensweisen und deren Beurteilung fragt.

Die hier zugrundeliegende Forschungsfrage resultiert bereits aus der Zusammenarbeit mit der Begleitgruppe, die diese als Leerstelle mitidentifiziert und somit die Frage mitbestimmt hat. Die Setzung des Formats als Workshop geht auf den Förderantrag des Verbundprojektes zurück. Die inhaltliche Ausgestaltung war jedoch noch unbestimmt und konnte in Anschluss an den Austausch mit der Begleitgruppe entwickelt werden. Dies führte zur Konzipierung eines eintägigen Workshops mit der Zielgruppe von Menschen ohne Verfahrenswissen und den Methoden Zukunftswerkstatt, Plakatausstellung und Szenariendiskussion. Darüber hinaus wurde die Begleitgruppe in die Mitentwicklung der Ansprache und Durchführung beteiligt sowie kommentierend in die Ergebnisproduktion in Form eines Fachartikels eingebunden (co-production). Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser transdisziplinären Arbeit entlang der zwei Erkenntnisinteressen von Entwicklung und Erprobung der methodologischen Herangehensweise herausgestellt und beurteilt.

Entwicklung

Die *Entwicklung* der Methodologie basierte wesentlich auf der Vorgabe durch die Begleitgruppe. Mit der Zielgruppensetzung von Menschen ohne Verfahrenswissen fiel die Methodenwahl auf Formate mit leichter Zugänglichkeit im Sinne von geringen Voraussetzungen zur Teilnahme (beispielsweise durch geringe räumliche Entfernung oder allgemein verständliche Ansprache). Daraufhin wurden die Formate *World Café* (Brown 2005) und *Szenariendiskussion* (Steinmüller 2012) ausgewählt und durch eine instruktive, aber auch mit offenen Fragen versehene Plakatausstellung ergänzt. Beim *World Café* wurden die Aspekte Motivation, Problemlage, Interessen und Positionen der Teilnehmenden diskutiert. Durch rotierende Kleingruppen konnte damit ein Kennenlernen der Teilnehmenden in vertraulicher Atmosphäre ermöglicht werden. Die Szenariendiskussion basierte auf jeweils zwei Szenarien in naher (2090) als auch fernerer Zukunft (2307), mit jeweils elf Literatur-basierten Ausprägungen. Beide Gruppenübungen beinhalteten kreativ-utopische Aspekte, die einen Austausch über Zukünfte ermöglichten, sodass zusätzlich die Spezifität des Forschungsgegenstands mit Blick auf Ungewissheiten

über lange Zeiträume methodologisch aufgegriffen wurde. Ungelöst bleibt hier der Umstand, dass lediglich eine Stellvertretergruppe, die Begleitgruppe, im Prozess der Entwicklung für Menschen ohne Verfahrenswissen gesprochen hat. Die Mitglieder der DIPRO-Begleitgruppe mussten spätestens im Verlauf des Projekts in Sachkenntnis gesetzt werden. In der Folge verloren diese jedoch ihr Merkmal, über kein Verfahrenswissen zu verfügen.

Zudem kommt es hier zur Problematik, dass bisherige transdisziplinäre Forschungsarbeiten (bspw. Lawrence et al. 2022) den Fokus auf (nicht-)akademische Akteure unzureichend begründen und in der Folge diese Einteilung nicht anwendbar ist. Konzipiert anhand der Metapher eines sterilen Labors, welches Wissenschaftler:innen durch transdisziplinäre Ansätze verlassen, erscheint sozialwissenschaftliche Forschung hingegen per se, aus sich heraus, „realweltlich“ orientiert. Grundlegend kann es jedoch gar keine „nicht-soziale“ Forschung geben, denn alles wird erst durch gesellschaftlich geprägte Denk-, Sprach- und Interpretationsweisen verständlich. Letztlich ist auch die viel benutzte Labormetapher immer sozial eingebettet.

Hinzu kommt ein polysemiotisches Gehalt dieser Dichotomie, also dass diese konzeptionelle Unterscheidung mit vielen, oftmals gegensätzlichen Bedeutungen versehen werden kann. Bis zuletzt blieb in der Projektgruppe Uneinigkeit darüber, ob es sich um eine Trennlinie von innen und außen entlang von akademischer Prägung, gegenwärtiger institutionalisierter Anbindung in der Wissenschaft oder der Mitgliedschaft im Projektverbund handelt. Je nach Erkenntnisinteresse können hier völlig unterschiedliche Verständnisse von akademischen und nicht-akademischen Menschen bedient werden. Eine akademische Prägung zeichnet sich allen voran durch ein Studium oder eine akademische Sozialisierung durch das persönliche Umfeld aus und die daraus resultierenden Fähigkeiten hinsichtlich Fachsprache, Fachwissen oder des analytischen Denkens. Hinzu kommt etwa ein akademisch begründetes, soziales Netzwerk. Alle Aspekte können aus einem machttheoretisch-geleiteten Forschungsinteresse von Bedeutung sein. Beispielsweise können der Einsatz von Fachsprache und Quellenverweise auf Wissenschaftsliteratur eine soziale Distinktion und in Folge einen Ausschluss von nicht-wissenschaftlichen Akteuren bewirken. Dies wirft wiederum Fragen der Gerechtigkeit sowie der Exklusivität von Wissen und damit der Unsicherheit auf. Nur wenn möglichst unterschiedliche Perspektiven einbezogen werden, kann die bestmögliche Sicherheit erreicht werden. Entgegen dieser Annahme stellen Pohl et al. (2017, S. 49) die Aspekte der Effizienz und der Effektivität zentral, die es erkenntnistheoretisch jedoch abzulehnen gilt. Neben explorativen Ansätzen bieten bei der Umsetzung die Prinzipien der Sättigung oder der Repräsentativität eine Orientierung. Mittels kritisch-reflexiver Abwägungen zur Machbarkeit bedarf es zudem nachgelagert die Aussagekraft einer Forschungsarbeit einzuordnen.

Die gegenwärtige Institutionalisierung in wissenschaftlichen Einrichtungen fokussiert auf Zugänge im Jetzt, bleibt jedoch unscharf gegenüber außerinstitutionellen Formen der Wissensgenerierung sowie vergangenen und zukünftigen Einflüssen. Die TRANSENS-Zugehörigkeit erscheint zudem widersprüchlich hinsichtlich fehlender, über das Projekt hinausgehender Trennschärfe zwischen Trans- und Interdisziplinarität. So ist die Forschung mit Wissenschaftler:innen aus den Verbundorganisationen als interdisziplinär, aber eben nicht als transdisziplinär zu verstehen. Obwohl im transdisziplinären Forschen die Einbindung nicht-wissenschaftlicher Akteure als konstitutiv beschrieben wird (Vilsmaier et al. 2023, S. 384), fehlt es auch über das Projekt hinausgehend an einer Abgrenzung zu interdisziplinärem Forschen mit Wissenschaftler:innen. Die Quintessenz ist, auch weil die Forschungsliteratur zur Differenzierung von akademisch und nicht-akademisch ungenau und unzureichend erscheint, daher in diesem Projekt bisweilen nicht

verwendet wird.

Erprobung

Die *Erprobung* dieser transdisziplinären Herangehensweise fand im Zeitraum von einem Jahr in Kooperation mit der Begleitgruppe und an einem Tag in Form eines Workshops mit Menschen ohne Verfahrenswissen, der Begleitgruppe sowie wissenschaftlich institutionalisierten Akteuren allen voran aus dem Verbundprojekt statt. Der Einladung zum Workshop folgte lediglich ein halbes Dutzend an Menschen ohne Verfahrenswissen. Trotz einfacher Sprache, breiter Streuung, gezielter Einladung von Multiplikator:innen, multipler Werbeformate und zentraler Lage konnten nicht mehr Unbeteiligte zu einer Teilnahme angeregt werden. Ein einladendes Format ist somit als überwiegend ungeeignet zum Erreichen dieser Zielgruppe zu interpretieren. Keinesfalls sollten hieraus individualistisch-begründete Annahmen gebildet werden, die Menschen Interessen absprechen, da diese im Besonderen an sozial strukturierte Zugangsbeschränkungen wie etwa Sachzwänge und Zeitwohlstand gekoppelt sind.

Darüber hinaus war die Erprobung dieser transdisziplinären Herangehensweise von erheblichen Beeinflussungen geprägt. Allen voran zeigte sich dies in der Setzung von Themen für die Szenariendiskussion (Brunnengräber et al. 2023) durch das Projektteam. Diese wurden zwar für eine rege Diskussion umfassend angenommen, jedoch blieben die Diskussionen in diesem vorgegebenen Rahmen, sodass sich wie bei einer selbsterfüllenden Prophezeiung genau diese Themen als dominant erwiesen. Ob diese Themen relevant für das Standortverfahren oder gar gesamtgesellschaftliche Fragestellungen sind, bleibt ungelöst. Eine weitere Schwierigkeit zeigte sich hinsichtlich des Ergebnisabgleichs von bisherigem („altem“) und ergänzendem („neuem“) Wissen. Hierzu hätte zunächst eine systematische Literaturrecherche betrieben werden müssen, damit eine Abgleichfolie entsteht. Letztlich würden aber wieder nur verwissenschaftliche Wissensbestände erfasst und bereits ins Verfahren eingebrachtes, nicht-wissenschaftliches Wissen seitens etwa organisierter Zivilgesellschaft ignoriert werden. Die Aussagekraft solcher Erkenntnisse bleibt gering. Retrospektiv soll hier ergänzendes Wissen als jegliche Erkenntnis verstanden werden, die aus diesem spezifischen Forschungsprojekt generiert werden konnte, ohne dabei Ansprüche auf Neuheit sowie Relevanz zu stellen.

Die Beantwortung der Forschungsfrage ist folglich uneindeutig. Einerseits bietet tdF wie in unserem Forschungsprojekt erprobt ein potenzielles Instrument zur Erfassung von ergänzenden Perspektiven von Menschen ohne Verfahrenswissen. Andererseits ist diese Wissensgenerierung besonders voraussetzungsvoll, da forschungsethische Fallstricke bestehen. Daraus resultieren mindestens drei Forschungsbedarfe, die für zukünftige Vorhaben zur Untersuchung stehen.

Forschungsbedarfe

Erstens gilt es Projekte transdisziplinärer Forschung zu entwickeln und zu erproben, die Menschen ohne Verfahrenswissen bereits in der Projektentwicklung einbeziehen. Mit Verweis auf die vorher dargestellte inhärente Erfahrungswidersprüchlichkeit kann hier auf abstrakter Ebene mit kleinteiligeren Analogien gearbeitet werden, ohne dabei die Singularität des Forschungsgegenstandes in Frage zu stellen. Durch die Arbeit mit Analogien erhalten die Beteiligten kein unmittelbares Verfahrenswissen, sondern folgen grundsätzlichen Fragestellungen etwa zur Akquise, Lokalität, Methodenwahl und der

Ergebnisrückspiegelung in Politik und Gesellschaft. In diesem Zusammenhang können *zweitens* wissenschaftliche Akteure Praktiken entwickeln und erproben, bei denen transdisziplinär generierte Erkenntnisse nicht in gewohnter wissenschaftlicher Weise publiziert werden, sondern zielgruppengerechter bei gleichzeitiger Anerkennung dieser Leistungen im Wissenschaftssystem. Transdisziplinäres Forschen wird in diesem Sinne ein wechselseitig emanzipatorisches Projekt, welches neben der Beteiligung bisher Unbeteiligter auch wissenschaftliche Akteure von oftmals in sich widersprüchlichen Verwertungslogiken (bspw. Etablierung kooperativer Herausgeberschaften anstelle von Erst- oder Einzelautorenschaften) im Wissenschaftssystem befreien kann. Beim transdisziplinären Publizieren gilt es Rollen- und Machtverschiebungen etwa hinsichtlich adäquaterer Modelle über Definitionsmacht und Entscheidungsgewalt zu erproben. *Drittens* liegt ein Forschungsbedarf für zukünftige Projekte darin, aufsuchende Formate zu entwickeln und zu erproben, die Menschen ohne Verfahrenswissen in ihrer alltäglichen Umgebung adressieren. Hierzu könnten Rahmenbedingungen geschaffen werden, die Menschen für eine solche Auseinandersetzung von ihren Sachzwängen und Zeitnotständen zumindest vorübergehend befreien.

Abschließend gilt es die dichotome Annahme in transdisziplinäre Forschungsansätzen von Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft sowie darauf aufbauend von Außen- und Innenansichten zu problematisieren. Bereits seit der Wende vom 16. in das 17. Jahrhundert kann von einer Wissensgesellschaft gesprochen werden, die grundlegend durch wissenschaftliche Wissensformen charakterisiert ist (Kreibich 1986). Die Annahme vermeintlich einer, von Wissenschaft klar trennbaren, nicht-wissenschaftlichen Gesellschaft kann somit nicht aufrechterhalten werden. Wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Wissensformen beeinflussen sich wechselseitig und herrschen in der Praxis nicht völlig getrennt voneinander vor. Dennoch kann eine idealtypische Herausstellung beider Wissensformen insbesondere ungleiche Machtpositionen aufdecken und damit einen Ausgangspunkt zu einer Verringerung von sozialen Ungleichheiten darstellen. Daraus folgt, dass transdisziplinäre Forscher:innen ihre Arbeit in der Wissensgesellschaft literaturbasiert, praxisbasiert wie reflexiv verorten müssen und demnach transwissenschaftliche Forschung im Sinne einer Überschreitung wissenschaftlich geprägter Strukturen und Wissensformen anlegen. Dies bedeutet konkret, dass transdisziplinäre Forschung neben außer-universitär angesiedelten, auch gesellschaftsübergreifend nicht-akademisch geprägte Menschen im Forschungsprozess miteinbezieht. Nicht-akademisch bedeutet hier, dass es um die Wissensbestände nicht studierter Menschen und Menschen ohne akademische Sozialisierung geht. Denn jeder einzelne Mensch kann auf eine einzigartige Kombination von lebenslangen Erfahrungen aufbauen, die in lokale und temporale Spezifika eingebettet sind. Durch das Zusammenspiel von nicht-akademischen und akademischen Stimmen in diesem Sinne können Leerstellen aufgedeckt, Voreingenommenheiten reduziert und ein Wissenstransfer initiiert werden.

Darüber hinaus können mit transdisziplinärer Forschung abseits der gesamtgesellschaftlichen Ebene weitere zielgruppenspezifische, marginalisierte Positionen in der Wissensgenerierung bevorteilt werden. Dabei bedarf es einer Perspektive, bei der das transdisziplinäre Außen und Innen als relational zueinanderstehend begriffen wird und bevorteilte wie benachteiligte Positionen hierzu identifiziert werden. Im Kontext hochradioaktiver Abfälle können marginalisierte Positionen beispielsweise Atomenergie-widerständige Anwohner:innen an Atomkraftwerken oder Zwischenlagern, Stellvertreter:innen der natürlichen Umwelt wie zukünftiger Generationen sowie ausgebeutete und/oder von den Umweltschäden

betroffene Menschen entlang des globalen Produktionszyklus von Atomenergie umfassen. Um diese Gruppen adäquat zu erfassen, ist schließlich als Vorarbeit eine Analyse sozialer Schließungsprozesse im Feld der Endlagerung notwendig.

Wie eingangs erwähnt, erlebt transdisziplinäre Forschung derzeit ein Hoch an Publikationen und Förderungen. Mit diesem Beitrag wurde beispielhaft an einem Forschungsprojekt herausgearbeitet, dass es sich hierbei um eine Methodologie handelt, die trotz der großen Aufmerksamkeit weiterhin äußerst unterbestimmt erscheint und damit vielfache Forschungsbedarfe bestehen. Werden die hier behandelten Aspekte nicht vor einem Forschungsprozess reflektiert und entsprechend die Projekte organisatorisch aufgestellt, besteht die Gefahr, dass transdisziplinäre Forschung als ein machtunsensibles Problemlösungsinstrument bestehende Ungleichheiten reproduziert oder gar hierfür von herrschenden Akteuren angeeignet wird. Dem entgegen kann aber auch mit transdisziplinärer Forschung ein machtsensibler Umgang etabliert und das Wissenschaftssystem von innen heraus verändert werden. Aus der stückweisen Machtgabe im Sinne kommunikativer Fähigkeiten an marginalisierte Stimmen entsteht dann ein gerechterer sowie inhaltlich umfassenderer Prozess der Wissensgenerierung, der letztlich wiederum zu einem belastbareren, weniger fehleranfälligen Wissen führt. Transdisziplinäre Forschung hat darauf aufbauend das Potenzial wissenschaftliches Arbeiten umfassend zu verbessern und als Forschungsansatz noch viel populärer zu werden.

Literaturverzeichnis

Brown, J. (2005): *The World Café. Shaping our futures through conversations that matter.* San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.

Brunnengräber, A. / Denk, A. / Schwarz, L. / Themann, D. (2023): (Nicht) Mein Endlager. Explorative Forschung zum gesellschaftlichen Umgang mit hochradioaktiven Abfällen – ein partizipativer und transdisziplinärer Ansatz. In: *Forschungsjournal Soziale Bewegungen* JG. 36 Heft 4 FJSB Plus.

Fiorino, D. J. (1990): Citizen participation and environmental risk. A survey of institutional mechanisms. In: *Science, Technology & Human Values* 15 (2): 226-243.

Kreibich, R. (1986): *Die Wissenschaftsgesellschaft.* Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Lawrence, M. G. / Williams, S. / Nanz, P. / Renn, O. (2022): Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research. *One Earth* 5 (1): 44-61.

Nanz, P. / Leggewie, C. (2018): *Die Konsultative. Mehr Demokratie durch Bürgerbeteiligung.* Berlin: Verlag Klaus Wagenbach.

Pohl, C. / Krütli, P. / Stauffacher, M. (2017): Ten Reflective Steps for Rendering Research Societally Relevant. *GAIA* 26/1, S. 43-51.

Steinmüller, K. (2012): Szenarien – Ein Methodenkomplex zwischen wissenschaftlichem Anspruch und zeitgeistiger Bricolage. In: Popp, R. (Hg.), *Zukunft und Wissenschaft.* Wiesbaden: Springer VS, S. 101-137.

Unger, H. von (2014): *Partizipative Forschung. Einführung in die Forschungspraxis.* Wiesbaden: Springer VS.

Vilsmaier, U. / Merçon, J. / Meyer, E. (2023): Transdisciplinarity. In: Thorsten P. / Schmohl T. (Eds.), *Handbook Transdisciplinary Learning.* Bielefeld: transcript, p. 381-390.

Wynne, B. (1996): May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide. In: *Risk, Environment and Modernity. Towards a New Ecology* 40.