

Reflexionen zur transformativen Lehre

1) Problemhintergrund

Forderungen nach einem umfassenden gesamtgesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit finden zunehmend Gehör. (vgl. WBGU 2011) Die Art, wie der Mensch den Planeten für seine Bedürfnisse – und über diese hinaus – nutzt, führt zu einem Wandel, der unsere Lebensgrundlage(n) an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit zu führen droht. (vgl. u.a. Raworth 2012: 6, Steffen et al. 2007) Während die Notwendigkeit eines Gegenlenkens erstmals in den 1970er Jahren thematisiert wurde, kann erst heutzutage davon gesprochen werden, dass viele dieser Krisen und Herausforderungen den Weg in die öffentliche Aufmerksamkeit finden. (vgl. Meadows et al. 1972) Als Reaktion auf die als unzureichend empfundenen Maßnahmen zur Begegnung von globalen Krisen und Herausforderungen hat sich in den letzten ca. 10 Jahren - basierend auf dem Hauptgutachten des WBGU (2011) - mit der Transformationsforschung eine neue Forschungsperspektive im wissenschaftlichen Diskurs entwickelt. Ihr Ziel ist es, "Transformationen in Richtung einer nachhaltigen Gesellschaft zu beschreiben, zu erklären, zu bewerten und zu unterstützen." (UBA 2017: 11, Hölscher et al. 2021: 1) Ein transformativer Forschungszugang kann als Erweiterung des derzeitigen Verständnisses von Forschung gesehen werden - neben der Generierung von objektivem Wissen über die Welt (analytisch-beschreibender Ansatz), bedarf es an Wissen darüber, wie der Wandel aktiv herbeigeführt werden kann (transformativer Ansatz). (u.a. vgl. WBGU 2011: 342 f, vgl. UBA 2017: 40)

Schüler*innen, Lehrlinge und Studierende von heute sind die zentralen transformativen Akteur*innen von morgen. Vor diesem Hintergrund stellen sich folgende zwei Forschungsfragen:

- "Welche fachlichen und persönlichen Fähigkeiten benötigt ein transformativer Forschungszugang?"
- "Welche Rückschlüsse können daraus auf die schulische und universitäre Bildung abgeleitet werden?"

2) Herangehensweise

Dieser Beitrag basiert auf der Diplomarbeit „Raumplanung ist Transformationsforschung“ (siehe Kerschbaum 2022); diese wurde vom Autor auf der Technischen Universität Wien im Studiengang Raumplanung und Raumordnung erarbeitet. Aufbauend auf den zentralen Findings, die auf Stadt- und Raumplanungsstudiengänge im deutschsprachigen Raum fokussieren, sollen Aussagen auf eine abstraktere, übergreifende Ebene abgeleitet werden. Jene Aussagen, die nicht anhand der gewählten wissenschaftlichen Methode hergeleitet werden können, sondern aus Erfahrungen und Meinungen des Autors beruhen, werden als solche kenntlich gemacht.

Die folgend dargestellten theoretische Inhalte basieren auf einer Literaturrecherche zum deutschsprachigen Diskurs der Transformationsforschung. Persönliche Fertigkeiten (soft skills) wurden einerseits anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse von Studienplänen, andererseits basierend auf semi-strukturierten Interviews mit Planungsforscher*innen erarbeitet.

Dieser Beitrag ist folgend aufgebaut: In einem ersten Schritt werden Kerncharakteristika von Transformationsforschung umrissen und dargelegt, wie ein Wandel in Richtung Nachhaltigkeit aktiv angestoßen werden kann. In einem zweiten Schritt werden fachliche und persönliche Fertigkeiten aufgelistet, die es Forscher*innen ermöglichen, transformativ zu forschen. In einem letzten Schritt werden daraus Anregungen zur Reflexion der (Hoch-)Schul-Lehre im Speziellen und Bildung im Allgemeinen abgeleitet.

3) Theorie zu Transformationsforschung

Transformationsforschung beschäftigt sich auf der einen Seite mit der Erforschung von persistenten – sprich komplexen, langfristigen und tiefgreifenden – Problemen, Wandelprozessen und -dynamiken. Auf der anderen Seite unterstützt sie einen radikalen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit durch vertrauenswürdige, transparente und reflexive Forschungsprozesse. (vgl. WBGU 2011, UBA 2017:44f.)

Folgend werden drei zentrale Aspekte und Begriffe der Transformationsforschung, "Nachhaltigkeit, persistente Probleme und Transformation" beschrieben und definiert:

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit bildet den normativen Überbau - sozusagen das Ziel - transformativer Forschung. Unter Nachhaltigkeit kann jene Handlungsmaxime verstanden werden, wodurch gegenwärtiges Handeln in Bezug zu den Bedürfnissen zukünftiger Generationen gesetzt wird. Durch gegenwärtiges Handeln soll demnach nicht der Handlungs- und Möglichkeitsspielraum künftiger Generationen eingeschränkt werden. (angelehnt an: WCED 1987) Damit einher geht die Achtung planetarer Leitplanken und der Schutz der selbstregulativen Fähigkeiten des Planeten. Durch die Ausrichtung auf ein normatives Ziel unterscheidet sich dieser Forschungszugang von einem "objektiven" Wissenschaftsverständnis, was wiederum Ausgangspunkt von Kontroversen ist.

Persistente Probleme

Um gegenwärtigen Krisen und Herausforderungen begegnen zu können, bedarf es der Identifizierung von deren Ursachen, Auslösern und treibenden Kräften. (vgl. Heyen et al. 2017: 10) Gesellschaftliche Fragestellungen unterscheiden sich von "einfachen" Problemstellungen, da diese nicht durch geradlinige Lösungsansätze gelöst werden können. (vgl. Simon 2016: 86) Stellen wir uns beispielsweise einen Schaden an einem Fahrrad als "herkömmliches" Problem vor. Wenn ich während der Fahrt bemerke, dass der Vorderreifen Luft verliert, können Auslöser, Ursache und Lösung einfach identifiziert werden. Das Ziel des anschließenden Handelns ist schnell gefunden, nämlich das Rad wieder schnellstmöglich fahrtauglich zu machen. Anders verhält es sich bei gesellschaftlichen Problemstellungen. Eindrücklich ist dies anhand der Covid-Pandemie zu sehen. Hierbei besteht keine einheitliche Meinung über Auslöser, Ursache, Lösung und Ziele - kurz gesagt, das Problem verfügt über eine unglaubliche Komplexität. Selbige Beschreibung trifft auch auf die Themen Klimakrise, Mobilitätswende und Energiewende zu und zeigt, dass diese Problemstellungen nicht mit geradlinigen Lösungsansätzen begegnet werden kann.

In der Fachliteratur wird zur Beschreibung dieser Art der Probleme der Term "persistente" Probleme verwendet (siehe u.a. Rittel und Webber 1973). Diese können als systemisch reproduzierte, negative Nebenerscheinungen von Erfolgsfaktoren eines Systems (vgl. Schuitmaker 2012: 1023) definiert werden. Kurz gesagt: Diese Art von Problemen (bspw. Autofahren) wird im vorherrschenden System als Erfolg (Prestigeobjekt, Freiheit, Schnelligkeit, Komfort) angesehen und dadurch reproduziert, obwohl ebenfalls negative Effekte (Emissionen, Sicherheit) dadurch (re-)produziert werden.

Persistente (anhaltende, andauernde) Probleme stellen Hemmnisse von Nachhaltigkeits-Transformationen dar (vgl. UBA 2017: 38). Diese können nur durch eine systemische, themenübergreifende Sichtweise sinnvoll behandelt werden.

Transformation

Um diesen persistenten Problemen zu begegnen, bedarf es eines Wandels in Richtung Nachhaltigkeit. Im (deutschsprachigen) Diskurs der Transformationsforschung wird dieser Wandel als "Transformation" verstanden. (vgl. WBGU 2011) Bezugnehmend auf Wittmayer & Hölscher (vgl. UBA 2017: 45) und Heyen et al. (2018: 9) können Transformationen verstanden werden als: „radikale, strukturelle und paradigmatische gesellschaftliche Umwandlungsprozesse. Sie sind dynamisch,

nicht-linear und laufen in unterschiedlichen Subprozessen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit sowie mit Rückkopplungen und Rückschlägen ab". Ursprünglich geht dieser Begriff auf den österreichischen Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler Karl Polanyi zurück - er nutzte den Begriff, um den Übergang von einer agrarischen zu Industrienationen zu beschreiben. (Polanyi 1944) Dabei unterscheidet sich seine Lesart in einem wesentlichen Punkt - während Polanyi Transformation aus einem rein analytisch-deskriptiven Blickwinkel betrachtet, wird der Begriff im Kontext von Transformationsforschung als aktive Handlungsmotivation verstanden.

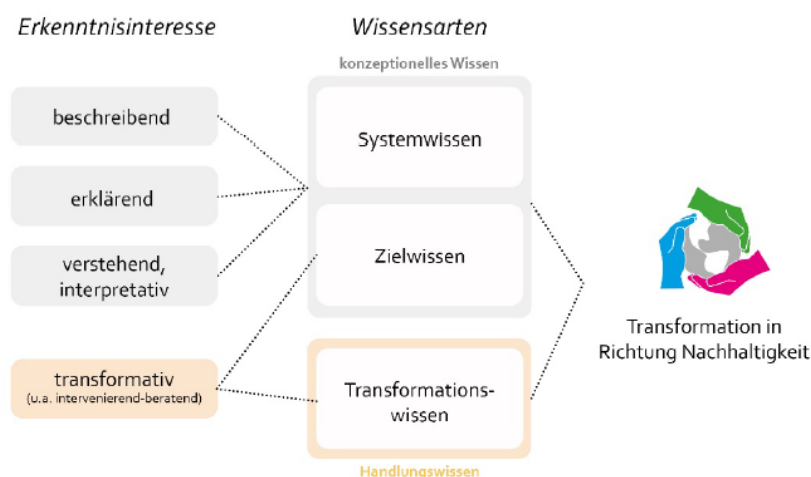
System-, Ziel- und Handlungswissen

Deutlich wird dieser Unterschied anhand der Wissensarten, die in den transformativen Nachhaltigkeitswissenschaften dominieren. Hierfür werden grundlegend drei verschiedene Arten von Wissen unterschieden - Systemwissen (was ist), Zielwissen (was soll sein und was soll nicht sein) und Transformationswissen (wie gelangt man vom Ist- zum Soll-Zustand). (vgl. u.a. Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 69ff., Knieling et al. 2021: 192)

Systemwissen ist „intersubjektiv reproduzierbares Wissen über die Welt“. Es wird aus unterschiedlichen Wissens- und Forschungsbereichen gewonnen und stellt den „Normalmodus“ einer wissenschaftlichen Betrachtung dar. (Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 69, vgl. Knieling et al. 2021: 192)

Zielwissen ist „Wissen über unerwünschte Verhältnisse in der Gegenwart sowie Vorstellungen über eine erwünschte Zukunft und über Handlungsziele“. Es beinhaltet somit eine normative Komponente. (Jahn & Schramm 2006: 100 in Knieling et al. 2021: 192)

Transformationswissen (oder Handlungswissen) ist Wissen über „(...) wirksame Methoden und Konzepte für ein zielorientiertes Handeln sowie die Bedingungen für gelingende sozialökologische Transformationen“ (Jahn & Schramm 2006: 100). Es liefert Wissen darüber, „(...) wie der Übergang vom Ist- zum Soll-Zustand gestaltet (...) werden kann“ (ProClim 1997: 15) Es bedarf einer Einbeziehung von „Alltags-Wissen“ von am Wissensproduktionsprozess beteiligten Akteur*innen. Insbesondere Vorerfahrungen, Motivationen und Wertvorstellungen spielen eine bedeutende Rolle. (vgl. Schneidewind & Singer-Brodowski 2013: 71)



Eigene Darstellung angelehnt an vgl. Creswell 2009 und vgl. UBA 2017

Transformative Wissenschaften betten das Systemwissen ein in ein normatives Zielwissen und insbesondere in Transformationswissen (vgl. ibid: 106). Somit können diese als Erweiterung des konventionellen Erkenntnisinteresses um ein transformatives gesehen werden.

4) Wandel aktiv gestalten

Doch wie kann nun die geforderte Transformation in Richtung Nachhaltigkeit praktisch umgesetzt werden? Zum besseren Verständnis von Transformation lohnt ein Blick in die Innovationsforschung. Gesellschaftliche Transformation kann als Systeminnovation verstanden werden. Diese Lesart erweitert das Verständnis von technologischen, um soziale Innovationen. Sie beinhalten neben den technologischen Veränderungen auch „Veränderungen von Infrastrukturen, Institutionen, Nutzerverhalten und Bedeutungsaufloadungen“. (Schneidewind und Scheck 2013: 229) Im Gegensatz zu technologischen Innovationen sind soziale Innovationen (noch) nicht tiefgreifend erforscht. Soziale Innovationen können mit Howaldt und Schwarz (2010: 89) als „intentionale, zielgerichtete Neukonfigurationen sozialer Praktiken (...)“ verstanden werden. „Sie werden intentional angewendet, um bestimmte soziale Bedürfnisse zu befriedigen und gesellschaftlich erwünschte Ziele zu erreichen.“ (Kammerhofer 2020: 32) Die Einbindung unterschiedlicher Akteur*innen führt dazu, dass diese ihre Handlungsspielräume reflektieren, erkennen und somit selbst aktiv an der Innovation mitarbeiten. (vgl. *ibid* 32). So kann ein gesellschaftlicher Such- und Lernprozess gestartet werden, durch den wiederum Möglichkeiten der Transformation eröffnet werden. (vgl. UBA 2017: 39 basierend auf Haum & Pilardeaux 2014)

Inter- und Transdisziplinarität

Die Einbindung und Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteursgruppen ist ein zentraler Bestandteil transformativer Forschung (vgl. Mayer et al. 2021: 386). Grob können zwei unterschiedliche Ebenen der Zusammenarbeit unterschieden werden. Einerseits innerhalb der wissenschaftlichen Community (interdisziplinär), und andererseits erweitert um das Wissen außer-wissenschaftlicher Akteur*innen (transdisziplinär).

Unter Interdisziplinarität wird ein Forschungsmodus verstanden werden, der Informationen, Daten, Techniken, Instrumente, Perspektiven, Konzepte und/oder Theorien von mindestens zwei Disziplinen integriert. Dadurch sollen ein erweitertes Problemverständnis und tiefgreifende Problemlösungen erarbeitet werden, die über den disziplinären Horizont eines einzelnen Forschungsfeldes hinausgehen. (übersetzt aus dem englischen - Originalzitat: COSEPUP 2005: 26)

Transdisziplinarität hingegen „ist ein reflexiver Forschungsansatz, der gesellschaftliche Probleme durch interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie die Kooperation zwischen Forschenden und außerwissenschaftlichen Akteuren angeht; Ziel ist es, wechselseitige Lernprozesse zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu ermöglichen; die Integration ist die zentrale kognitive Herausforderung des Forschungsprozesses.“ (Jahn et al. 2012: 4)

In transformativen Forschungsprozessen besteht im Idealfall ein Wechselspiel zwischen inner-disziplinären, interdisziplinären und transdisziplinären Arbeitsweisen.

Ko-Kreation

Dieses Wechselspiel kann durch ko-kreative Prozesse erreicht werden. Ko-Kreation ist ein kollaborativer Prozess, in dem heterogene Akteur*innen aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Handlungsfeldern auf strategische Weise miteinander verbunden werden. So sollen unterschiedliche Formen von Wissen, Instrumenten, Technologien, Artefakten, Policies und Kompetenzen zusammengetragen werden. (vgl. Franta & Haufe 2020, JPI Urban Europe 2016) Ko-Kreation ist dabei zugleich inklusiv und partizipativ und stellt besondere Anforderungen an den Forschungsprozess und an die Forscher*innen.

Experiment

Eine transformative Forschungsperspektive ist als Kritik an herkömmlichen und etablierten Forschungsmodi- und methoden zu verstehen. Sie fordert gleichfalls die Reflexion von Methoden und Forschungszugängen ein, um den bereits genannten Such- und Lernprozess anzustoßen. Da zur

Behandlung persistenter Probleme geradlinige Forschungsprozesse nicht geeignet sind, bedarf es der Anwendung reflexiver, kollaborativer Prozesse, die offen für Fehler und Adaptionen sind. Das Experiment, eine in vielen wissenschaftlichen Disziplinen verankerte Methode zur Validierung oder Widerlegung von Thesen, (vgl. Parodi et al. 2016: 15f, vgl. Schöpke et al. 2017: 14) ermöglicht das Ausprobieren neuer Zugänge und das Lernen aus Fehlern. In der transformativen Forschung werden Experimente dafür eingesetzt, um im gesellschaftlichen Kontext neue Wege zu erproben und soziale Herausforderungen zu behandeln. (vgl. UBA 2017: 72) Parodi et al. (2016: 15) definieren Kriterien für wissenschaftliche Experimente: Die Durchführung findet unter zumindest teilweise kontrollierten Bedingungen statt, eingebunden in einen theoretischen Zusammenhang. Es wird bzgl. der Bedingungen, dem Verlauf und des Ergebnisses umfassend dokumentiert. Die Generierung von Wissen ist das primäre Ziel. Auch Experimente der transformativen Forschung haben sich an diesen Charakteristika zu orientieren (ibid: 16).

Realexperiment und Reallabor

Das Realexperiment stellt eine zentrale Forschungsmethode der Transformationsforschung dar, weswegen diese im Zuge der Diplomarbeit als Ausgangspunkt der empirischen Forschung herangezogen wurde. Realexperimente werden in transformativen Prozessen selten isoliert eingesetzt, sondern in gewissen Settings, den sog. Reallaboren, durchgeführt.

Reallabore bezeichnen „gesellschaftliche Kontexte, in denen Forscher*innen Interventionen im Sinne von Realexperimenten durchführen, um soziale Dynamiken und Prozesse zu lernen.“ (Augenstein et al. 2016: 174) Durch die Kombination von wissenschaftlicher Forschung mit gesellschaftlichen Ansprüchen arbeiten sie zugleich transdisziplinär und transformativ. (vgl. Beecroft et al. 2018: 75, vgl. Schöpke et al. 2017: 19) Reallaboren wird das Potenzial zugeschrieben „(...) Trends einer zunehmenden Digitalisierung, Beschleunigung, territorialen wie disziplinären Entgrenzung und damit einhergehenden Unsicherheit, Unplanbarkeit und zeitlichen Kurzlebigkeit (...)“ gerecht zu werden. (Schöpke et al. 2017: 51) Sie dienen der Etablierung einer „lernenden Kultur der Nachhaltigkeit“. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass vorab nicht ersichtlich ist, ob getroffene Maßnahmen einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten oder nicht. Deshalb müssen diese Maßnahmen grundsätzlich experimenteller Natur sein. Als Rahmenwerk können in Reallaboren (Real)Experimente beobachtet und durchgeführt werden. (vgl. Wagner & Grunwald 2015: 26, vgl. Schöpke et al. 2017: 19) Realexperimente stellen ihrerseits die Umsetzung von Transformations-Ansätzen dar und helfen durch die wissenschaftliche Rahmung die Lücke zwischen Forschung und Praxis zu schließen. (vgl. ibid: 26, vgl. Beecroft et al. 2018: 75)

Aus der Literatur können folgende zentrale Charakteristika des Methodenrahmenwerks Reallabor abgeleitet werden:

- Transdisziplinäre Ausrichtung
- Ko-Kreation des Forschungsprozesses
- Ansatz transformativer Forschung
- Unterschiedliche Ebenen der Reflexion (persönlich, methodisch)
- (Real-)Experiment als zentrale Forschungsmethode

(vgl. Schöpke et al. 2017: 4ff.)

Die in den vorangegangenen Kapiteln erarbeiteten vielfältigen Ansprüche an Transformationsforschung im Allgemeinen und Reallaboren im Speziellen, führen zu einer Veränderung und Erweiterung des Verständnisses, der Rolle von und der Anforderungen an Forscher*innen. Zusätzlich zu dem Streben nach objektiver Erkenntnis sind „die Gestaltung von Prozessen und die Vermittlung zwischen verschiedenen Wissensarten sowie die (Selbst-)Reflexion“ essenziell für Forschende in Reallaboren. (vgl. Schöpke et al. 2017: 13 bezugnehmend auf Wittmayer & Schöpke 2014)

Neben den fachlichen Kenntnissen konnten Kommunikation, Reflexivität und Kollaboration, aufbauend auf der Literaturrecherche, als die wichtigsten Anforderungen an den Forschungsprozess und an die Forscher*innen selbst identifiziert werden.

5) Transformative Fertigkeiten

In den vorangegangenen Kapiteln wurden theoretische Grundlagen von und praktische Anforderungen an die Transformationsforschung skizziert und definiert. Aus diesen lassen sich zentrale Fertigkeiten von Forscher*innen ableiten. Zur weiteren Auseinandersetzung wurden diese in fachliche Fertigkeiten (hard skills) und persönliche Fertigkeiten (soft skills) unterteilt.

Anforderungen an Forscher*innen

Fachliche Fertigkeiten (hard skills)

Hard skills	
Transformativ-theoretisches Wissen	Methodisch-transformatives Wissen
Entstehung und Ziele der Transformationsforschung	Interdisziplinarität, Transdisziplinarität, Ko-Kreation
Konzeptionalisierung von Nachhaltigkeit	Experimental turn in den Sozialwissenschaften
Persistente Probleme und deren Charakteristika	(Real)Experiment als zentraler Forschungsmodus
Transformation und deren theoretische Konzeptionalisierung	Reallabor als Rahmenwerk
Methoden zur Erforschung und Unterstützung von Transformationen	
Epistemologische Auswirkungen der TF und kritische Diskussion	

eigene Darstellung

Persönliche Fertigkeiten (soft skills) und Möglichkeit der Integration in Lehre und Bildung

Soft skills		
Methodisch-praktisch	Sozial-persönlich	Sonstige
<ul style="list-style-type: none"> • Aktives Zuhören • Moderationsfähigkeit • Wissenschaftssprache und Alltagssprache • Vermittlungsfähigkeit • Kreativität • Flexibilität • Transparenz 	<ul style="list-style-type: none"> • (Selbst-)Reflexion • Empathiefähigkeit • Konfliktlösungsfähigkeit • Arbeit in Gruppen • Gruppendynamik-/management • Umgang mit Scheitern • Demut • Offenheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Fingerspitzengefühl • Erfahrung

	<ul style="list-style-type: none"> • Realistische Denkweise vs. Radikalität • Motivationsfähigkeit 	
Vermittlung schwer in der Lehre integrierbar		
Theoretisch vermittelbar, aber in der Lehre tendenziell schwer erprobbar		
Theoretisch vermittelbar bzw. erprob- und anwendbar im Studium		

Eigene Darstellung

Die oben dargestellte Auflistung von hard und soft skills stellt eine überblicksmäßige Sammlung relevanter Fertigkeiten von Forscher*innen dar. Detaillierte Ausführungen und Erörterungen finden sich in der Diplomarbeit ab S.91. Ein Link ist im Quellenverzeichnis unter „Kerschbaum 2022“ zu finden.

6) Anforderungen an die Lehre / Bildung

Es konnte bereits aufgezeigt werden, welche theoretischen und praktischen Anforderungen ein transformativer Zugang an Forscher*innen stellt. Diese Erkenntnisse werden in weiterer Folge abstrahiert und Anforderungen einer transformativen Lehre bzw. Bildung genannt. Diese beruhen neben den empirischen Findings der Diplomarbeit (welche sich auf Studiengänge der Stadt- und Raumplanung bezieht) auch auf den Erfahrungen und Sichtweisen des Autors, die im Zuge mehrjähriger hochschulpolitischer Tätigkeiten und Aushandlungen erlangt werden konnten.

Lehrveranstaltungen (LVA)- bzw. schulfachübergreifende Vermittlung von Wissen

Gesellschaftliche Problemstellungen ziehen Auswirkungen auf eine breite Palette an Themenfelder nach sich. Zur Behandlung der Klimakrise ist beispielsweise die übergreifende Betrachtung physikalischer, chemischer, biologischer und geographischer Wissensbereiche sinnvoll. Einer transformativen Bildung kommt daher die Aufgabe zu, Räume für themenübergreifende Vernetzungen bereitzustellen und das Denken in Containern (Schulfächer, LVAs, Studiengängen) zu durchbrechen.

Der Austausch hat dabei nicht nur innerhalb von Schulklassen und Jahrgängen stattzufinden. Die Zusammenarbeit unterschiedlicher Altersklassen hilft dabei, neue Blickweisen zu generieren und in unterschiedlichen Kontexten unterschiedliche Rollen einzunehmen.

Transdisziplinärer Austausch - Uni/Schule/Gesellschaft

Gesellschaftlicher Wandel betrifft eine Vielzahl unterschiedlicher Akteur*innen. Bildung im Sinne eines transdisziplinären Anspruchs strebt danach unterschiedliche Akteur*innen zu vernetzen. So kann auch die räumliche Trennung zwischen Schulklasse und Gesellschaft aufgebrochen und Schüler*innen und Studierenden wichtige Einblicke in das "reale" Leben ermöglicht werden. Der transdisziplinäre Austausch muss dabei begleitet und aktiv reflektiert werden.

Wissen über Transformation (hard skills)

Die Transformationsforschung ist eine relativ junge Forschungsperspektive und entwickelt sich laufend weiter. Neue theoretische Erkenntnisse müssen demnach Schritt für Schritt in Curricula und Schulpläne eingearbeitet und kritisch reflektiert werden. Ich bin der Überzeugung, dass die möglichst frühe Auseinandersetzung, auch mit theoretischen Fundierungen von Transformation(en), das spätere Verständnis von Schüler*innen und Studierenden verstärkt und transformatives Denken selbstverständlich werden kann.

Persönliche Fertigkeiten (soft skills)

Neben der Vermittlung von theoretischem (fachlichem) Wissen, spielen persönliche Fertigkeiten eine bedeutende Rolle, um Akteur*innen zu befähigen, einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit unterstützen. Theoretisches Wissen muss mit gesellschaftlichen Zielen verknüpft und innovative Wege der Umsetzung gefunden werden. Die Ergebnisse der Diplomarbeit zeigen, dass vor allem kommunikative, kollaborative und reflexive Fertigkeiten einen zentralen Stellenwert für transformatives Denken und Handeln einnehmen.

Nachhaltigkeit und Wissenschaft

Gesamtgesellschaftliche Nachhaltigkeit ist das zentrale (und abstrakte) Ziel der Transformationsforschung. Es bestehen unterschiedliche Lesarten, Definitionen und mannigfaltige Diskurse um die Auslegung von Nachhaltigkeit. Transformative Bildung fördert eine aktive Auseinandersetzung und einen differenzierten und reflexiven Umgang. Es sind altersgerechte Formate zu entwickeln, die einen sinnvollen und verständlichen Umgang ermöglichen. Damit einher geht auch die Vermittlung wissenschaftlicher Grundprinzipien wie bspw. der Unterschied zwischen Kausalität und Korrelation.

Reflexion und Evaluierung

Reflexion und Evaluierung nehmen einen zentralen Stellenwert für transformatives Handeln ein. Es gibt kein Patentrezept für Transformation - Ausprobieren, Scheitern und daraus Lernen sind hingegen zentrale Prinzipien. Scheitern ist im Bildungssystem oftmals negativ besetzt und wird als etwas "Zu Vermeidendes" wahrgenommen. Es bedarf deshalb einer aktiven Umdeutung von Scheitern - nämlich hin zu einem Verständnis, Scheitern als eine Möglichkeit zu betrachten, das eigene Handeln zu hinterfragen, zu reflektieren, Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen und einen neuen Versuch zu starten. Dazu gehört neben der Selbstreflexion auch die Bewertung und Evaluierung von Lehrenden und Lehrveranstaltungen.

Experimentelles Potenzial

Transformation verläuft nicht geradlinig und gesellschaftlicher Wandel kann nicht anhand vorgefertigter (technischer) Lösungen gelehrt, angewandt und vollzogen werden. Experimentelle Zugänge ermöglichen das Ausprobieren von Neuem, die kreative Auseinandersetzung mit Problemstellungen und das eben genannte Lernen aus dem Scheitern. Experimente können dabei unterschiedliche Formen und Größen annehmen. Dennoch muss erwähnt werden, dass sie sich keinesfalls für jeden Bereich der Hoch-/Schulbildung eignen. Bildungsinstitutionen müssen dafür Möglichkeitsräume identifizieren, in denen experimentelle Zugänge - sozusagen als eigenes Experiment - erprobt werden.

Aufzeigen von Themenfeldern

Nicht zuletzt aufgrund der zahlreichen Aktivitäten der Umwelt- und Klimabewegungen verfügen viele junge Personen bereits über Sensibilität und Wissen rund um nachhaltigkeitsbezogene Fragestellungen. Aus eigener Erfahrung und durch den Austausch mit Kolleg*innen weiß ich, dass oftmals die Ideen, Themen und Möglichkeiten fehlen, sich im schulischen oder universitären Kontext vertiefend damit zu beschäftigen. Um dem zu begegnen, können Schularbeitsthemen, Hausaufgaben, Semesterarbeiten, vorwissenschaftliche Arbeiten, Maturathemen, Bachelor- oder Masterarbeiten vom Lehrpersonal oder Organisationen, Firmen, Wissenschaftler*innen aufgezeigt und zur Wahl gestellt werden. Dadurch kann der Zugang zu transformativen Fragestellungen erleichtert und Schüler*innen und Studierenden erste Denkanstöße gegeben werden.

Schulung von Bildungspersonal

Nicht zuletzt bedarf es einer Reflexion der Ausbildung des Lehrpersonals. Dieses nimmt eine zentrale Rolle bei der Vermittlung von und die Begeisterung für Wissen rund um Themen der Nachhaltigkeit ein. Eine Aufgabe, die in Zeiten von Einsparungen und festgefahrenen Strukturen komplex erscheint, aber mit dem nötigen politischen Willen möglich ist. Einen wichtigen Aspekt spielen in diesem Kontext auch innovative und kreative Arten des Lehrens, die sich im Idealfall vom konventionellen hierarchisierten Schüler-Lehrer-Rollenverhältnis und Frontalunterricht lösen und neue Pfade zu gehen suchen. Der Frage danach "wie" gelernt und gelehrt wird, sollte dabei eine ebenso wichtige Rolle wie dem "was" gelehrt wird, beigemessen werden.

7) Abschließende Gedanken

Heutige Schüler*innen und Studierende sind die Akteur*innen der Transformation von Morgen. Bildung ist der zentrale Motor, um jungen Menschen ein geeignetes fachliches und persönliches Rüstzeug mitzugeben, um einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit selbstbewusst und kompetent voranzutreiben. Damit diese jedoch ihr ganzes Potenzial entfalten können, bedarf es der kontinuierlichen Reflexion gewohnter Strukturen und der Weiterentwicklung der schulischen und universitären Lehre.

Im Zuge dieses Beitrages wurden basierend auf den Ergebnissen meiner Diplomarbeit Kerncharakteristika der Transformationsforschung aufgezeigt und daraus fachliche und persönliche Fertigkeiten abgeleitet. Zusammen mit persönlichen Erfahrungen wurden auf einer allgemeinen Ebene Aussagen zur Weiterentwicklung der schulischen und der universitären Lehre getroffen.

Während sich die fachlichen Fertigkeiten auf die Transformationsforschung im Allgemeinen beziehen, referieren die persönlichen (soft skills) Fertigkeiten auf Anforderungen von Planungsforscher*innen – dennoch können diese mit gewisser Vorsicht auch auf andere Bereiche übersetzt werden.

Weitere Themenbereiche im Spannungsfeld von Bildung und Transformationsforschung bilden die transdisziplinäre Lehre (Pearce et al. 2018), die transformative Lehre und das transformative Lernen (u.a. vgl. Schneidewind & Singer Brodowski 2013: 227ff.) oder die Third Mission von Universitäten und Bildungseinrichtungen (u.a. Graf et al. 2021). Diese konnten im Zuge der Diplomarbeit nur angeschnitten werden – weiterführende Forschungen in diesem Bereich könnten helfen, die Ergebnisse weiter zu fundieren.

Diese Arbeit soll keinen Endpunkt, sondern die Anknüpfung an und die Weiterentwicklung bestehende(r) Diskurse darstellen. Angelangt am Endpunkt sollen Schüler*innen und Studierende durch ihre (Aus)Bildung in die Lage versetzt werden, einen Beitrag zu einer gesellschaftlichen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit zu leisten.

8) Quellenverzeichnis

Augstein, Karoline; Haake, Hans; Palzkill, Alexandra; Schneidewind, Uwe, Singer- Brodowski, Mandy; Stelzer, Franziska; Wanner, Matthias (2016)

Sozial-ökologische Forschung und nicht-triviale Systemtransformation. In: Resilienz. Stadt und Region - Reallabore der resilienorientierten Transformation. Hahne, Ulf; Kegler, Harald (Hrsg.). S. 167-196. Peter Lang Academic Research: Frankfurt am Main

Beecroft, Richard; Trenks, Helena; Rhodius, Regina; Benighaus, Christina & Parodi, Oliver (2018)

Reallabore als Rahmen transformativer und transdisziplinärer Forschung: Ziele und Designprinzipien. In: Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung. Defila, Rico; Di Giulio, Antonietta (Hrsg.). S. 75-100. Springer VS: Wiesbaden

COSEPUP - Committee on Science, Engineering, and Public Policy (2005)

Facilitating on Science, Engineering, and Public Policy. National academy of sciences, National academy of engineering, and Institute of medicine of the national academies. The National Academies Press: Washington, D.C. abrufbar unter: http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11153&page=R1, letzter Aufruf: 14.12.2021

Creswell, John (2009) (Hrsg.)

Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage: London/Los Angeles/New Delhi/Singapore

Franta, Lukas, & Haufe, Nadine (2020)

Co-Creation in der Stadtplanung - Solidarität und Partizipation 2.0? Erfahrungen aus dem Horizon-2020-Projekt SUNRISE. In: Quo vadis Partizipation und Solidarität? Filipič, Ursula; Schönauer, Annika (Hrsg.), S. 68-81. Verlag des ÖGB: Wien. Abrufbar unter: <https://nbnresolving.org/urn:nbn:at:at-akw:g-3495263>. letzter Aufruf: 02.05.2022

Graf, Daniel; Schober, Barbara, Jordan, Gesine, & Spiel, Christiane (2021)

Third Mission. In: Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Tobias, Schmolh; Thorsten, Philipp (Hrsg.). S. 323-332. transcript Verlag: Bielefeld. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.14361/9783839455654-030>. letzter Aufruf: 16.05.2022

Haum, Rüdiger; Pilardeaux, Benno (2013)

Transformationsforschung – Szenen einer Reformdebatte. In: Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie: Die Energiewende als gesellschaftlicher Transformationsprozess. Holger Rogall, Holger; Binswanger, Hans-Christoph; Ekardt, Felix; Grothe, Anja; Hasenclever, Wolf-Dieter; Hauchler, Ingomar; Jänicke, Martin; Kollmann, Karl; Michaelis, Nina V.; Nutzinger, Hans G.; Scherhorn, Gerhard (Hrsg.). S. 101-116. Metropolis Verlag: Marburg

Heyen, Dirk Arne; Brohmann, Bettina; Libbe, Jens; Riechel, Robert; Trapp, Jan Hendrick (2018)

Stand der Transformationsforschung unter besonderer Berücksichtigung der kommunalen Ebene. Auftraggeber: BBSR, Referat Stadtentwicklung. Auftragnehmer: Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) und Öko-Institut. Finanzierung: Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI)

Howaldt, Jürgen; Schwarz, Michael (2010)

Soziale Innovation – Konzepte, Forschungsfelder und -perspektiven. In: Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Howaldt, Jürgen; Jacobsen, Heike (Hrsg.): S. 87-108. VS Verlag für Sozialwissenschaften: Wiesbaden

Hölscher, Katharina; Wittmayer, Julia M.; Hirschnitz-Garbers, Martin; Olfert, Alfred; Walther, Jörg; Schiller, Georg, und Brunnow, Benjamin (2021):

Transforming science and society? Methodological lessons from and for transformation research. In: Research Evaluation S. 1–17. Oxford University Press: Oxford

Jahn, Thomas.; Schramm, Engelbert (2006):

Wissenschaft und Gesellschaft. In: Becker, E.; Jahn, T. (Hrsg.): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a. M./New York, 96-109.

Jahn, Thomas; Bergmann, Matthias; Keil, Florian (2012)

Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. In: Ecological Economics. Volume 79, S. 1-10.

JPI Urban Europe (2016) (Homepage)

ERA-NET Cofund Smart Urban Futures Call (ENSUF). Abrufbar unter: <https://jpiurbaneurope.eu/calls/ensuf-call/>. letzter Aufruf: 16.05.2022.

Kammerhofer, Aurelia (2020)

Offen. Sozial. Innoativ. Offene soziale Innovationsprozesse im Kontext regionaler Energietransformation: gezeigt am Beispiel der Energie-Prosumention. Diplomarbeit. TU Wien.

Kerschbaum, Philipp (2022) :

Raumplanung ist Transformationsforschung. Anforderungen an Planungsforscherinnen* in der Transformationsforschung und Anregungen zur Weiterentwicklung der universitären Stadt- und Raumplanungslehre. Diplomarbeit. TU Wien. Abrufbar unter: https://catalogplus.tuwien.at/primoxplore/fulldisplay?docid=UTW_alma71127404050003336&vid=UTW&search_scope=UTW&tab=default_tab&lang=de_DE&context=L, letzter Aufruf: 19.09.2022

Knieling, Jörg; Koch, Florian; Kruse, Sylvia; Seidl, Irm; Sinning, Heidi (2021)

Raumwissen für die große Transformation, In: Nachhaltige Raumentwicklung für die große Transformation - Herausforderungen, Barrieren und Perspektiven für Raumwissenschaften und Raumplanung. Hofmeister, Sabine; Warner, Barbara; Ott, Zora (Hrsg.): Verlag

der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz- Gemeinschaft: Hannover. S. 190-213. Abrufbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-1010129>. letzter Aufruf: 16.05.2022

Meadows, Dennis; Meadows, Donella H.; Zahn, Erich (1972)

Grenzen des Wachstums. Deutsche Verlags-Anstalt: Stuttgart: (Orig: Meadows, D. et al. (1972). The limits to growth. Universe Books, New York)

Meyer, Kerstin; Esch, Dajana; Rabadjieva, Maria (2021)

Reallabore in Theorie und Praxis: Reflexion des Forschungsdesigns im Hinblick auf die nachhaltige Transformation urbaner Räume. In: Raumforschung und Raumordnung | Spatial Seite 122 von 129 Research and Planning (2021). Volume 79. Issue 4. S. 366–381. Oekom Verlag: München. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.14512/rur.38>. letzter Aufruf: 16.05.2022

Parodi, O.; Beecroft, R.; Albiez, M.; Quint, A.; Seeba-cher, A.; Tamm, K.; Waitz, C. (2016)

Von „Aktionsforschung“ bis „Zielkonflikte“. Schlüsselbegriffe der Reallaborforschung. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis Volume 25 Issue 3. S. 9-18. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.14512/tatup.25.3.9>. Letzter Aufruf: 16.05.2022

Pearce, Bin Bin; Adler, Carolina; Senn, Lisette; Krütl, Pius; Stauffacher, Michael; Pohl, Christian (2018)

Making the link between transdisciplinary learning and research. In: Transdisciplinary Theory, Practice and Education. Fam, Dena; Neuhauser, Linda; Gibbs, Paul (Hrsg.). S. 167-183). Springer: Cham. Abrufbar unter: https://doi.org/10.1007/978-3-319-93743-4_12. letzter Aufruf: 05.04.2022

Polanyi, Karl (1944)

The Great Transformation - Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen. Suhrkamp (1996): Frankfurt/Main

ProClim – Forum für Klima und Global Change (Hrsg.) (1997)

Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden. Bern.

Raworth, Kate (2012):

A safe and just space for humanity. Can we live within the doughnut? Oxfam Discussion Paper

Rittel, Horst W.J.; Webber, Melvin M. (1973)

Dilemmas in a General Theory of Planning. In: Policy Sciences. Volume 4 (1973). S. 155-169. Elsevier Scientific Publishing Company: Amsterdam

Schäpke, Niko, Stelzer, Franziska, Bergmann, Matthias, Singer-Brodowski, Mandy, Wanner, Matthias, Caniglia, Guido, Lang, Daniel 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: Lüneburg

Schneidewind, Uwe; Singer-Brodowski, Mandy (2013) (Hrsg.)

Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Metropolis Verlag: Marburg

Schuitmaker, Tjerk Jan (2012)

Identifying and unravelling persistent problems. In: Technological Forecasting & Social Change. Volume: 79 (2012). S. 1021–1031. Elsevier Inc.

Simon, Karl-Heinz (2016)

Sozial-ökologische Forschung und nicht-triviale Systemtransformation. In: Resilienz. Stadt- und Region - Reallabore der resilienorientierten Transformation. Hahne, Ulf; Kegler, Harald (Hrsg.). Peter Lang Academic Research: Frankfurt/Main

Steffen, Will; Crutzen, Paul J.; McNeill, John R. (2007):

The anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature?

UBA (Umweltbundesamt) 2017

Transformationsforschung. Definitionen, Ansätze, Methoden. Von: Julia Wittmayer, Katharina Hölscher DRIFT, Erasmus Universität Rotterdam, Rotterdam. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. TEXTE 103/2017, Umweltbundesamt: Dessau-Roßlau

Wagner, Felix; Grunwald, Armin (2015)

Reallabore als Forschungs- und Transformationsinstrument. Die Quadratur des hermeneutischen Zirkels. In: Real World Laboratories. The Conundrum of Being an Instrument both for Research and Societal Transition. GAIA. Volume 24. Issue 1. S. 26 – 31

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2011)

Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation. Berlin.

WCED (World Commission on Environment and Development) (1987).

Our common future. Oxford University Press: Oxford. Abrufbar unter: <http://www.undocuments.net/a42-427>, letzter Aufruf: 16.05.2022

Wittmayer, Julia; Schäpke, Niko (2014)

Action, Research and Participation: Roles of Researchers in Sustainability Transitions'. In: Sustainability Science. Volume 9. S. 483–96.