

Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)

WISSEN- SCHAFTS- DIDAKTIK IV

WISSENSCHAFTS- KOMMUNIKATION

Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)
Wissenschaftsdidaktik IV

Editorial

In der Wissenschaft sind Erkenntnisziele, aber auch ein spezieller Weltaufschluss angelegt. Diesen zu vermitteln, ist Aufgabe der Wissenschaftsdidaktik. Was aber bedeutet es, Wissenschaft institutionell zu einem Gegenstand des Lehrens und Lernens zu machen?

Die inter- und transdisziplinär angelegte Reihe versammelt Aufsätze ausgewiesener Expertinnen und Experten und wendet sich an Hochschullehrende, Personen in Hochschuldidaktik und Bildungswissenschaft und an alle an Wissenschaft Interessierte. Die Beiträge beschäftigen sich grundlegend, kritisch und reflexiv mit den innovativen Erkenntnispotentialen einer Wissenschaftsdidaktik, die auch ein Licht auf Bildung durch Wissenschaft wirft.

Die Reihe wird herausgegeben von Gabi Reinmann und Rüdiger Rhein.

Gabi Reinmann (Prof. Dr.) leitet das Hamburger Zentrum für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität Hamburg.

Rüdiger Rhein (Dr. phil.) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Leibniz Universität Hannover und befasst sich mit Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre. Seine Schwerpunkte sind Kompetenzorientierung, Bildungstheorie sowie Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik.

Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)

Wissenschaftsdidaktik IV

Wissenschaftskommunikation

[transcript]

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Erschienen 2024 im transcript Verlag, Bielefeld

© **Gabi Reinmann, Rüdiger Rhein (Hg.)**

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

<https://doi.org/10.14361/9783839462973>

Print-ISBN: 978-3-8376-6297-9

PDF-ISBN: 978-3-8394-6297-3

Buchreihen-ISSN: 2752-0471

Buchreihen-eISSN: 2752-048X

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Inhalt

Einleitung

Gabi Reinmann & Rüdiger Rhein 7

Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik

Rüdiger Rhein 11

Wissenschaftskommunikation und Hochschullehre

Peer Pasternack 39

Wissenschaftstheoretische Reflexion in der öffentlichen Kommunikation

Eine Begründung von Bildungszielen für die Erwachsenenbildung

Michael Cursio 61

Wissenschaft vermitteln

Hochschullehre und Wissenschaftsjournalismus in ihren
verwandtschaftlichen Bezügen

Peter Tremp & Balthasar Eugster 83

Wissen als Gestaltungsressource

Aktuelle Perspektiven auf die transformatorische Kraft
wissenschaftlichen Wissens

Meike Siegfried-Laferl 101

Informationskompetenz, epistemisches Vertrauen und intellektuelle Demut als wissenschaftsdidaktische Zielperspektiven

Regina Jucks & Dorothe Kienhues 121

Sozialwissenschaftler als Pädagogen, Übersetzer und Kampfsportler Wissenschaft und Öffentlichkeit bei Mills und Bourdieu <i>Jule Janczyk</i>	139
Interdisziplinäre Verständigung als Baustein wissenschaftsdidaktischer Kompetenz <i>Tobias Jenert & Ingrid Scharlau</i>	161
Die Bezugnahme auf Forschung im Lehramtsstudium Wissenschaftsdidaktische Herausforderung für einen (besonderen) Fall universitärer Lehre <i>Georg Draube, Tobias Dohmen, Anke B. Liegmann & Petra Herzmann</i>	185
Wissenschaftliche Bilder und ihre Kommunikation als Ausgangspunkt von Wissenschaftskritik <i>Florian Alexander Dehmelt</i>	207
Podcasten als wissenschaftsdidaktische Laborumgebung <i>Dominikus Herzberg</i>	231
Literatur(wissenschaft) ausstellen <i>Heike Gfrereis</i>	251
Forschungspartizipation und Bürgerwissenschaften Lernen durch kollaborative Wissenskonstruktion <i>Till Bruckermann</i>	279
Wissenschaftsdidaktik »abroad« Eine Fallstudie zur transdisziplinären Kommunikation im Kontext Sport <i>Frank Vohle, Ralf Sygusch & Markus Söhngen</i>	301
Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik Eine subjektive Zusammenschau der Beiträge des Bandes <i>Gabi Reinmann</i>	321
Autorinnen und Autoren	337

Einleitung

Gabi Reinmann & Rüdiger Rhein

Der vorliegende Band ist der vierte in der inter- und transdisziplinär angelegten Reihe Wissenschaftsdidaktik. Wissenschaftsdidaktik ist, anders als Hochschuldidaktik, keine Institutionendidaktik. Ihr Gegenstand sind die Wissenschaft an sich und Fachwissenschaften in ihrem Erkenntnisstreben und besonderen Weltaufschluss sowie deren Vermittlung im weitesten Sinne. Während Band I der Reihe als Einführung dient und Texte versammelt, die sich der Entstehung, Relevanz und verschiedenen Ausprägungen des Konzepts widmen, beschäftigt sich Band II exemplarisch mit disziplinspezifischen Details der Wissenschaftsdidaktik. Die Beiträge in Band III geben einen Einblick in empirische, theoretische, ideengeschichtliche und gedankenexperimentell-konzeptionelle Forschungsperspektiven zur Wissenschaftsdidaktik. Alle drei Bände spannen ein weites Feld auf, verbleiben aber schwerpunktmäßig im Kontext der Hochschule. Vor diesem Hintergrund haben wir für den vierten Band vorzugsweise zu Beiträgen eingeladen, die sich auch mit der Vermittlung von Wissenschaft in außerhochschulischen Feldern befassen und dabei unterschiedliche Zielgruppen und verschiedene gesellschaftliche Funktionen dieser Vermittlung thematisieren. Während der Entstehung des Bandes wurde deutlich, dass alle Autorinnen und Autoren direkt oder indirekt vor allem die Wissenschaftskommunikation als Konzept und Forschungsfeld herangezogen haben, um wissenschaftsdidaktische Überlegungen (auch über die Hochschule hinaus) weiterzudenken. Dies hat uns dazu bewegt, den vierten Band der Reihe Wissenschaftsdidaktik mit »Wissenschaftskommunikation« zu betiteln. Mit diesem Thema werfen wir nun von außen einen Blick auf die Wissenschaftsdidaktik, nachdem die ersten drei Bände unterschiedliche Innensichten geliefert haben.

Die Beiträge verfolgen verschiedene methodische Zugänge (analytisch-explikativ, ideengeschichtlich, diskursanalytisch, empirisch-rekonstruktiv, autoethnographisch) und beschäftigen sich mit verschiedenen Formaten

der Wissenschaftskommunikation. Damit verbunden ist stets die Frage, wie Wissenschaft im Hinblick auf ihre Eigen-Logik und die Bedingungen der Erzeugung wissenschaftlichen Wissens kommunizierbar ist.

Der erste Aufsatz von **Rüdiger Rhein** liefert eine analytische Explikation von Wissenschaftskommunikation. Ausgewiesen werden idealtypische Artikulationsformate, und erörtert wird, welche Anforderungen in diesen Artikulationsformaten bearbeitet werden müssen. Von besonderem Interesse ist dabei die Frage, welche Momente eines direkten oder indirekten wissenschaftsdidaktischen Kommunikationsmodus sich zeigen.

Für **Peer Pasternack** zeigt sich Wissenschaftskommunikation darin, dass die institutionalisierte Wissenschaft mit der Nichtwissenschaft Kontakt aufnimmt, diesen pflegt und wissenschaftliches Wissen in nicht-wissenschaftliche Kontexte einspeist, die institutionell keine Wissenschaft sind. Ausgehend von dieser Konzeption diskutiert er die Relevanz von Kompetenzen zur Wissenschaftskommunikation und entwirft Vorschläge, wie deren Förderung im Studium verankert werden könnte.

Der Beitrag von **Michael Cursio** knüpft an die Beobachtung an, dass es in der breiteren Öffentlichkeit an einer sachlich-kritischen Beurteilung der Geltung und Bedeutung wissenschaftlicher Resultate mangelt. Diese Beobachtung wird unter anderem im Hinblick auf Extremhaltungen wie Szientismus und populistische Wissenschaftsskepsis erläutert. Der Text plädiert für Wissenschaftsreflexion als Voraussetzung dafür, wissenschaftliche Erkenntnisse rational zu diskutieren.

Dass Hochschulen nicht die einzigen Institutionen zur Vermittlung von Wissenschaft sind und speziell der Wissenschaftsjournalismus eine wichtige Vermittlungsinstanz ist, diskutieren **Peter Tremp und Balthasar Eugster**. In ihrem Beitrag erörtern sie Formen der Vermittlung von Wissenschaft und wissenschaftlichem Wissen, prüfen das Verwandtschaftsverhältnis von Hochschullehre und Wissenschaftsjournalismus und plädieren für Wissenschaftskommunikation als einen genuinen Bestandteil von wissenschaftlicher Qualifizierung.

Meike Siegfried-Laferi nimmt in ihrem Text gesellschaftliche und politische Erwartungen an Wissenschaft zum Anlass, um der Frage nachzugehen, welche transformative Kraft wissenschaftliches Wissen früher entfalten konnte bzw. heute entfalten kann. Sie beschäftigt sich mit dem Anspruch an Forschung, der Praxis zu dienen und die Gesellschaft zu verändern, und erörtert, wie man die Wirksamkeit wissenschaftlichen Wissens auch anders, nämlich wissenschaftsdidaktisch, deuten kann.

In ihrem Beitrag zur Informationskompetenz wenden sich **Regina Jucks und Dorothe Kienhues** dem Phänomen zu, dass uns überall wissenschaftliche Informationen begegnen und die Ansprüche steigen, mit diesen adäquat umzugehen. Als wissenschaftsdidaktische Zielgrößen stellen sie in diesem Zusammenhang die Konzepte des epistemischen Vertrauens und der intellektuellen Demut vor und diskutieren verschiedene Implikationen für die Hochschullehre und darüber hinausgehende Kontexte.

Jule Janczyk stellt sich die Frage, in welchem Verhältnis Wissenschaft und Öffentlichkeit bei den Sozialwissenschaftlern Charles W. Mills und Pierre Bourdieu zueinander stehen. Beide sehen es als Aufgabe der kritischen Sozialwissenschaften an, vermeintlich individuelle Problemlagen in ihren gesellschaftlichen Kontext einzuordnen. Damit wird Wissenschaft zu einem Werkzeug, und Wissenschaftler werden zu Vermittlern und Übersetzern, die zwischen Alltags- und Wissenschaftssprache wechseln.

Auch **Tobias Jenert und Ingrid Scharlau** setzen sich mit Übersetzungs- und Verständigungsleistungen und den dazu erforderlichen Kompetenzen auseinander. Im Fokus ihrer Betrachtung stehen die disziplinäre Identität und ihre Selbstverständlichkeiten als zentrale Bedingungen dafür, am Wissenschaftssystem teilzunehmen. Gleichzeitig können diese Bedingungen die innerwissenschaftliche Verständigung zwischen Disziplinen erschweren. Verdeutlicht wird das mit Beobachtungen aus einer Sommerschule für Doktoranden.

Georg Draube, Tobias Dohmen, Anke Liegmann und Petra Herzmann widmen sich einem weiteren kommunikativen Setting im Rahmen des Lehramtsstudiums. Hier stellt die Vorbereitung Studierender auf ein forschendes Erkunden des Handlungsfeldes Schule die Beteiligten vor die Herausforderung, das Verhältnis zwischen Theorie und Praxis angemessen zu erfassen, zu legitimieren und zu kommunizieren. Ausschnitte aus der Seminarkommunikation zeigen die Varianz dieser Kommunikationen, die vom Anpreisen bis zum Beschwichtigen reichen.

Im Beitrag von **Florian Dehmelt** wird die Nutzung von Bildern zum Ausgangspunkt wissenschaftsdidaktischer Erkundungen. Bilder machen auch für Außenstehende Wissenschaft sichtbar und entfalten unmittelbare, aber nicht unproblematische Wirkungen. Diskutiert werden Möglichkeiten, mit Bildern in der Öffentlichkeit realistische Erwartungen an Wissenschaft zu wecken, Impulse für die Aneignung disziplinärer Praktiken zu setzen und fachspezifische Praktiken offenzulegen, die zu hinterfragen sind.

Podcasts als Medium in der Wissenschaftskommunikation einzusetzen, ist eine weitere Option, mit der sich **Dominikus Herzberg** beschäftigt. Dazu beleuchtet der Beitrag Wissenschaft aus dem Blickwinkel des Experimentierens und postuliert fünf Arten der Wissenschaftskommunikation, die auf das Podcasten bezogen und beispielhaft vorgestellt werden. Ins Zentrum rücken das Gespräch und das sprechende Denken, womit Wissenschaft in ihrer praktischen Durchführung nachvollziehbar werden kann.

Heike Gfreis widmet sich dem Ausstellen von Literatur(wissenschaft) als einem besonderen Weg der Wissenschaftskommunikation. An Praxisbeispielen zeigt sie, inwiefern Literatúrausstellungen Wissenschaftsdidaktik sind, wissenschaftliche Fragestellungen, Literaturgeschichten und -theorien materialisieren sowie Kommunikationskompetenz und ästhetische Urteilskraft schulen. Sie zeigt auf, inwieweit Ausstellungen zu Räumen für forschendes Lehren und Lernen sowie zu literaturwissenschaftlichen Reallaboren werden können.

Wissenschaftskommunikation als Forschungspartizipation umzusetzen, ist das Thema von **Till Bruckermann**. Forschungspartizipation umfasst die Beteiligung der Öffentlichkeit an wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen in unterschiedlichen Disziplinen. Diskutiert werden die Vielfalt der Teilnahmeformate und damit tangierten Lernkonzepte. Am Beispiel von Citizen Science verdeutlicht er das Verhältnis zwischen individuellem Lernen als partizipativer Wissenschaftskommunikation und kollaborativer Wissenskonstruktion als partizipativer Forschung.

Frank Vohle, Ralf Sygusch und Markus Söhngen präsentieren eine Fallstudie zur transdisziplinären Kommunikation im Kontext Sport. Dabei geben sie Einblick in die Trainerbildung und beschreiben exemplarisch die Hürden und Lösungsmöglichkeiten in der transdisziplinären Kommunikation zwischen Vertretern aus Universität, Sportpraxis und Unternehmen. Zugrunde liegt eine autoethnografische Interviewstudie, die sich nicht nur als exploratives Instrument, sondern auch als kommunikative Maßnahme erweist.

Eine subjektive Zusammenschau der Beiträge schließt den Band: **Gabi Reinmann** beschreibt das Ergebnis eines persönlichen Lernprozesses mit der Arbeit an dem Band aus einer primär didaktischen Perspektive. Sie beleuchtet Gemeinsamkeiten und Berührungspunkte zwischen Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik ebenso wie Unterschiede und den jeweiligen Eigensinn der beiden Konzepte.

Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik

Rüdiger Rhein

Zusammenfassung: *Der Text stellt eine analytische Explikation von Wissenschaftskommunikation vor und legt dazu vier Dimensionen zugrunde: den institutionellen Ort der Wissenschaftsproduktion, die Anschluss- und Verwendungsoptionen von Wissenschaft, die Felder dieser Anschluss- und Verwendungsoptionen sowie die Konstellation der Kontaktzonen. Auf dieser Grundlage werden fünf idealtypische Formate von Wissenschaftskommunikation rekonstruiert und die Anforderungen erörtert, die in diesen Formaten bearbeitet werden müssen. Von besonderem Interesse ist die Frage, welche Momente eines direkten oder indirekten wissenschaftsdidaktischen Kommunikationsmodus sich zeigen und in welcher Beziehung Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation stehen.*

Schlagworte: Idealtypen der Wissenschaftskommunikation; Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik; Wissenschaft und Bildung

1 Einleitung

Wissenschaftsdidaktik befasst sich mit der lehrenden und lernenden Bezugnahme auf Wissenschaft. Die Darstellung und Rezeption wissenschaftlichen Wissens und die Beteiligung an wissenschaftlicher Praxis sind aber nicht auf hochschulisches Lehren und Studieren begrenzt. Es gibt ein breites und heterogenes Spektrum wissenschaftsbezogener Kommunikation und verschiedene institutionelle und nicht-institutionelle Formen der Wissenschaftspraxis.

Wissenschaftspraxis umfasst das Gewinnen wissenschaftlicher Erkenntnisse, die Begründung und Reflexion epistemischer Geltungsansprüche, den kritischen Diskurs sowie die Anschluss- und Verwendungsoptionen von wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlichen Methoden. Sämtliche Aspek-

te der Wissenschaftspraxis können Gegenstand interner oder externer wissenschaftsbezogener Kommunikation sein.

Wissenschaftsdidaktik ist ein speziell auf lehrende Vermittlung und lernende Aneignung von Wissenschaft ausgerichteter Modus der Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftspraxis. Wissenschaftsdidaktik geht freilich nicht in (symbolischer) Kommunikation auf; sie umfasst darüber hinaus Handlungsorientierungen (aus didaktischen Gründen, weil Lernen auch einen tätigen Umgang mit dem Lerngegenstand erfordert) und Teilnahme an wissenschaftlichem Arbeiten, insbesondere im Format des forschenden Lernens (aus gegenstandslogischen Gründen, weil die lernende Auseinandersetzung mit einer Praxis das Ein- und Ausüben dieser Praxis erfordert – ohne dass dieses Ausüben schon auf Expertenniveau erfolgen muss).

Wissenschaftsdidaktische Momente können sich – explizit oder implizit – in sämtlichen Formaten der wissenschaftsbezogenen Kommunikation finden. Für Wissenschaftsdidaktik ist relevant, welche Anforderungen sich für die lehrende Vermittlung von Wissenschaft im Hinblick auf ihre lernende Aneignung und das Verstehen stellen, und welche Formen des Bekümmerns um den Aneignungserfolg als angemessen und statthaft gelten können.

Nicht-pädagogische Wissenschaftskommunikation benötigt ebenfalls Wissen über ihre Gelingensbedingungen und über Formen und Prozesse der Darstellung und Rezeption wissenschaftlichen Wissens. Bedeutsam für das Gelingen von Wissenschaftskommunikation sind das Vorwissen und die Diskurskompetenzen der Kommunikationspartner, die Berücksichtigung von Verstehbarkeit und Verständlichkeit und die Reflexion von Selektionsmechanismen in der Rezeption und Verarbeitung von Informationen sowie möglicher Missverständnisse und Fehlinterpretationen. Bedeutsam sind ferner auch die Haltungen gegenüber Wissenschaft (in einem Spektrum zwischen den Polen Skepsis und Wissenschaftsgläubigkeit) sowie die gesellschaftlichen Rezeptionsbedingungen und die allgemeine Stellung von Wissenschaft in der Wissensordnung.

Wenn in wissenschaftsbezogener Kommunikation Momente der Verständnissicherung bearbeitet werden, begründet dies nicht unbedingt eine wissenschaftsdidaktische Kommunikation, die Übergänge sind aber fließend. Inwiefern sich in Prozessen allgemeiner Wissenschaftskommunikation explizite und implizite wissenschaftsdidaktische Momente finden, ist letztlich eine empirisch zu klärende Frage.

Weitere Gelingensbedingungen der Wissenschaftskommunikation sind struktureller Natur, sie ergeben sich aus speziellen Moderationsanforderun-

gen in den einzelnen Formaten. So muss etwa Wissenschaftskommunikation in außerwissenschaftlichen Kontexten Anforderungen bearbeiten, die sich aus der Relationierung von wissenschaftlichen Weltbezügen und nicht-wissenschaftlichen Weltverhältnissen ergeben. Es ist dann eine konzeptuelle Frage, inwiefern der Wissenschaftskommunikation dabei die Aufgabe zugeschrieben wird, auch die *Voraussetzungen* für ihr Gelingen erst noch herzustellen.

Im Folgenden soll eine analytische Explikation von Wissenschaftskommunikation zum Zwecke ihrer Systematisierung skizziert werden; erörtert wird dabei auch das Verhältnis von Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation. Andere wissenschaftliche Zugänge zur Wissenschaftskommunikation sind empirische Rekonstruktionen, historisch-soziologische Untersuchungen oder Diskursanalysen, etwa zu Formen, zur Funktion oder zur Programmatik von Wissenschaftskommunikation.

2 Die theoretische Modellierung von Wissenschaftskommunikation

Die theoretische Modellierung von Wissenschaftskommunikation erfordert kommunikations- und medienwissenschaftliche, wissenschaftssoziologische und wissenschaftsgeschichtliche, kulturwissenschaftliche, kognitionswissenschaftliche sowie bildungswissenschaftliche Perspektiven; die Modellierung ist dabei durch die paradigmatischen Rahmungen dieser Zugänge geprägt.

Für die analytische Explikation von Wissenschaftskommunikation werden im Folgenden vier Dimensionen zugrunde gelegt:

- der institutionelle Ort der Wissenschaftsproduktion (disziplinär, transdisziplinär oder exodisziplinär),
- die Anschluss- und Verwendungsoptionen von wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlichen Methoden (epistemische, reflexiv-intellektuelle, instrumentelle oder disseminative Anschlüsse),
- die Felder der Anschluss- und Verwendungsoptionen (das Wissenschaftssystem, Funktionssysteme, die Zivilgesellschaft und die allgemeine gesellschaftliche Öffentlichkeit, Einzelpersonen in ihrem individuellen Lebensvollzug),
- die Konstellation der Kontaktzonen in der Wissenschaftskommunikation (Kommunikation in der Wissenschaft, aus der Wissenschaft oder über Wissenschaft).

Prinzipiell kann Wissenschaftskommunikation in sämtlichen Kombinationen der jeweiligen Ausprägungen in den vier Dimensionen erfolgen. Gleichwohl sind bestimmte Kombinationen einschlägiger als andere; insofern lassen sich idealtypische Formate wissenschaftsbezogener Kommunikation ausweisen (Abschnitt 3).

2.1 Institutionelle Orte der Wissenschaftsproduktion

Die Produktion wissenschaftlichen Wissens erfolgt maßgeblich im Wissenschaftssystem – an Universitäten und Hochschulen und in außeruniversitären wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen.

Forschungsfragen können aber auch transdisziplinär¹ in Forschungsoperationen zwischen communities of practice und scientific communities oder in strukturellen Koppelungen zwischen zivilgesellschaftlichen Akteuren und Akteuren aus dem Wissenschaftssystem (citizen science) bearbeitet werden (Röttger, 2017; Renn, 2017; Vohland et al., 2021).

Und nicht zuletzt können auch in nicht-wissenschaftlichen Kontexten Forschungsfragen durch qualifizierte Akteure, die nicht dem Wissenschaftssystem angehören, exodisziplinär mit wissenschaftlichen Mitteln bearbeitet werden, etwa in der Forschung und Entwicklung in Industriebetrieben (mit fließenden Übergängen zur Hochschulforschung; vgl. auch Schmoch, 2003), in freien Instituten u.Ä. Zu diesen exodisziplinären Orten der Wissensgenerierung lassen sich auch Think Tanks in der Politik oder Szenario-Workshops und Bürgerforen in der Zivilgesellschaft rechnen.

Freilich stellt sich die grundsätzliche Frage, inwiefern das Wissen, das an Orten außerhalb des Wissenschaftssystems generiert wird, auch als genuin *wissenschaftliches* Wissen gelten kann. Zwar kann dieses Wissen mit wissenschaftlichen Mitteln gewonnen werden, um aber als wissenschaftliches bzw. »epistemologisch besonderes Wissen« (Weingart, 2003, S. 141) gelten zu können, bedarf es der Prüfung, Bewährung und Integration in einer

1 Gemeint ist hier Transdisziplinarität *in praktischem Sinne*, bei der zwischen wissenschaftlicher und außerwissenschaftlicher Expertise vermittelt wird. Davon zu unterscheiden ist *wissenschaftliche* Transdisziplinarität; dort werden etablierte disziplinäre Orientierungen im Hinblick auf übergreifende Frage- und Problemstellungen transformiert (vgl. Jungert, 2010), an die Stelle eines Aggregats disziplinärer Teile tritt die Einheit der Argumentation (vgl. Mittelstraß, 2005).

etablierten epistemischen Ordnung – die gegenwärtig durch das Wissenschaftssystem dargeboten wird (Weingart, 2003, S. 140). Dies verweist auf kulturwissenschaftliche und wissenssoziologische Diskurse zum Verhältnis von wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Wissen (vgl. Füssel, 2021).

2.2 Anschluss- und Verwendungsoptionen von Wissenschaft

Wissenschaft ist ein epistemisches Projekt, ihr originäres Ziel ist Erkenntnis. Dabei beschränkt sich Wissenschaft aber nicht auf ein Zuschauermodell; wissenschaftlich relevant ist nicht nur die Frage, *worüber* wissenschaftliches Wissen gewonnen wird, sondern auch, *zu welchem Zweck* dieses Wissen generiert werden soll.

Krüger (1987, S. 120ff.) betrachtet als wissenschaftliche Erkenntnisinteressen Orientierung in der Welt, instrumentelle Effizienz sowie Selbsterkenntnis und Selbstbestimmung des Menschen. Habermas (1968) unterscheidet zwischen empirisch-analytischen, historisch-hermeneutischen und Handlungswissenschaften mit einem technischen, praktischen und emanzipatorischen Erkenntnisinteresse.

Bei einer Adaption der aristotelischen Unterscheidung von *theoria*, *poiesis* und *praxis* (Aristoteles, *Metaphysik*, 1025 b 22ff.) lassen sich idealtypisch als grundlegende wissenschaftliche Interessen rekonstruieren:

- Befriedigung theoretischer Neugierde – als Erzeugung von propositionalem, zumeist allgemeinem und abstraktem Wissen in Form von systematischen Beschreibungen, Erklärungen oder Verstehenshorizonten,
- Befriedigung poetischer Interessen – als Erzeugung von allgemeinem operativem Wissen im Hinblick auf die sachkundige Produktion von Artefakten oder auf ein sachkundiges instrumentelles Verrichten,
- Befriedigung praktischer Interessen – als Erzeugung von Reflexionswissen über Formen und Bedingungen individueller und kollektiver leiblich-seelischer, ökologischer, ökonomischer, kultureller oder ethischer Grundlagen der Lebenspraxis und den Theoriefiguren zu ihrer Rechtfertigung.

Im Folgenden soll überdies zwischen wissenschaftlichen Erkenntnisinteressen und den Interessen an Wissenschaft unterschieden werden. Ein freischwebendes Interesse an Wissenschaft kann sich für die Fragen interessieren, denen Wissenschaft nachgeht. Ein Interesse an Wissenschaft kann sich aber

insbesondere auch für Anschluss- und Verwendungsoptionen wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Methoden interessieren. Als Interessen *an* Wissenschaft sind typologisch mindestens unterscheidbar:

- die Ausschöpfung der epistemischen Potentiale wissenschaftlicher Erkenntnisse – insbesondere im innerwissenschaftlichen Diskurs (*epistemische Anschlussoptionen*), aber auch in außerwissenschaftlichen Diskursen (*reflexiv-intellektuelle Anschlussoptionen*),
- die konkrete Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse und wissenschaftlicher Methoden (*instrumentelle Verwendungsoptionen*) – insbesondere in Funktionssystemen oder in der Zivilgesellschaft, aber auch durch Einzelpersonen in ihrem individuellen Lebensvollzug,
- die Rezeption wissenschaftlicher Erkenntnisse im Rahmen der gesellschaftlichen Wissensordnung zum Zwecke der Orientierung und Aufklärung, zur Verfeinerung oder Modifikation von Wissensbeständen und zur Differenzierung von Weltbildern und Deutungsmustern (*disseminative Anschlussoptionen*) – insbesondere in der allgemeinen gesellschaftlichen Öffentlichkeit und in der Zivilgesellschaft, auf der individuellen Ebene, aber auch in Funktionssystemen.

Das Interesse an Wissenschaft kann kollektiver oder individueller Natur sein. Wissenschaftsbezogene Kommunikation moderiert zwischen Wissenschaftspraxis mit ihren Erkenntnissen und Methoden einerseits und Interessen an Anschluss- und Verwendungsoptionen von Wissenschaft andererseits. Dabei vermittelt sie zwischen Wissenschaft als geistig-intellektuellem Prozess und spezifischer sozialer und kultureller Praxis einerseits und dem gesamten Spektrum individueller und kollektiver menschlicher Praxen und Lebensformen andererseits.

2.3 Felder der Anschluss- und Verwendungsoptionen

Das Spektrum der menschlichen Praxen und Lebensformen kann hier nicht taxonomisch erschlossen werden. Heuristisch lässt sich aber von vier Feldern ausgehen, in denen ein Interesse an wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlichen Methoden besteht:

- in der Wissenschaft selbst – als disziplinär gegliedertem Kommunikationssystem epistemischer Gemeinschaften, aber auch in trans- und exodisziplinären Kontexten der Wissensproduktion,
- in nicht-wissenschaftlichen Funktionssystemen bzw. gesellschaftlichen Teilbereichen mit besonderem Bezug zu wissenschaftlichem Wissen, etwa Wirtschaft und Technik, Politik und Recht, Gesundheitswesen u.a.m.,
- in der Gesellschaft – analytisch konzeptualisiert als Zivilgesellschaft oder als allgemeine gesellschaftliche Öffentlichkeit mit ihren Kommunikationsmedien,
- bei Einzelpersonen in ihrem individuellen Lebensvollzug.

Wissenschaftskommunikation vermittelt auf der Mesoebene zwischen den Orten der Produktion und den Feldern der Anschluss- und Verwendungsoptionen. Auf der Mikroebene der konkreten Akteure vollzieht sich Wissenschaftskommunikation operativ. Die konkreten Akteure sind dabei nicht nur Repräsentanten von Funktionssystemen, sondern auch Einzelpersonen in ihrem individuellen Lebensvollzug, für die die Inhalte der Wissenschaftskommunikation auch eine spezifische Bedeutsamkeit besitzen können (Abschnitt 3.6).

2.4 Die Konstellation der Kontaktzonen in der Wissenschaftskommunikation

Wissenschaftskommunikation erfolgt als Kommunikation *in* der Wissenschaft, *aus* der Wissenschaft und *über* die Wissenschaft (vgl. Bonfadelli et al., 2017).

Kommunikation in der Wissenschaft ist die Experten-Experten-Kommunikation innerhalb des Wissenschaftssystems, im Falle einer trans- oder exodisziplinären Wissenschaftsproduktion die Kommunikation im gemeinsam geteilten trans- bzw. exodisziplinären Raum.

Kommunikation aus der Wissenschaft ist die wissenschaftsbezogene Kommunikation durch Angehörige des Wissenschaftssystems – insbesondere die Darstellung, aber auch die Vermittlung von Wissenschaft durch Wissenschaftler. Die Rezeption (und ggf. auch Aneignung) erfolgt durch Ko-Akteure in Funktionssystemen oder durch zivilgesellschaftliche Akteure und Nicht-Wissenschaftler in der gesellschaftlichen Öffentlichkeit. Da Kommunikation nicht ausschließlich unilateral erfolgt und die Rollen von Sender und Empfänger regelmäßig wechseln, bedeutet dies für die Kommunikation zwischen

Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft, dass Wissenschaftskommunikation auch Rückkoppelungen in das Wissenschaftssystem induzieren kann (vgl. Horst, Davies & Irwin, 2017; Jenert & Scharlau, 2022).

Kommunikation über Wissenschaft ist die kommunikative Bezugnahme auf wissenschaftliche Erkenntnisse und wissenschaftliches Wissen – als Darstellung und Vermittlung oder als Beobachtung – durch Akteure, die nicht originär dem Wissenschaftssystem angehören (Korrespondenten, Vermittlungsgagenten, Intellektuelle), die aber idealerweise wissenschaftlich qualifiziert bzw. ausgebildet sind. Die Rezeption (und ggf. auch Aneignung) erfolgt durch nicht-wissenschaftliche Akteure in der gesellschaftlichen Öffentlichkeit und Zivilgesellschaft, in Funktionssystemen und in außerwissenschaftlichen Diskursräumen.

Kommunikation in der Wissenschaft artikuliert selbstreferentielle Anschlüsse im Wissenschaftssystem bzw. in trans- und exodisziplinären Räumen der Produktion wissenschaftlichen Wissens. Kommunikation aus der Wissenschaft artikuliert Exportinteressen und sucht Rezeptionshaltungen zu induzieren, und sie antwortet auf Importinteressen in außerwissenschaftlichen Feldern bzw. bietet sich diesen an. Kommunikation über Wissenschaft schließlich artikuliert außerwissenschaftliche Beobachtungen von Wissenschaft in außerwissenschaftlichen Räumen.

3 Idealtypische Formate der Wissenschaftskommunikation

Das Spektrum der Wissenschaftskommunikation lässt sich durch idealtypische Formate darstellen:

- (1) Kommunikation im Wissenschaftssystem (intra- und interdisziplinäre Wissenschaftskommunikation), insbesondere in der Form der wissenschaftlichen Diskurse in disziplinären epistemischen Gemeinschaften,
- (2) Wissenschaftskommunikation im Kontext der Adaption wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Verfahren für instrumentelle Verwendungsoptionen (transdisziplinäre Wissenschaftskommunikation),
- (3) Wissenschaftskommunikation im Zuge der Rezeption wissenschaftlicher Erkenntnisse in außerwissenschaftlichen Diskursräumen zur Debatte über intellektuelle Anschlussoptionen (reflexiv-intellektuelle Wissenschaftskommunikation),

- (4) öffentliche Darstellung und Vermittlung von Wissenschaft in unterschiedlichen Medien und Institutionen als Dissemination wissenschaftlichen Wissens (extra- und exodisziplinäre Wissenschaftskommunikation),
- (5) Kommunikation im Kontext trans- und exodisziplinärer Produktion von wissenschaftlichem Wissen (Wissenschaftskommunikation in trans- und exodisziplinären epistemischen Gemeinschaften).

Konstitutiv für diese Formate sind charakteristische Konfigurationen aus einschlägigen institutionellen Orten der Wissenschaftsproduktion, dominanten Anschluss- und Verwendungsoptionen, prominenten Feldern der Anschluss- und Verwendungsoptionen sowie den Konstellationen der Kontaktzonen: Wissenschaftskommunikation erfolgt immanent am Ort der Wissensproduktion selbst, also im Wissenschaftssystem (1) oder in trans- und exodisziplinären epistemischen Gemeinschaften (5), oder sie erfolgt im Nachgang der Wissensproduktion transduktiv, entweder durch Verkoppelung mit außerwissenschaftlichen Kontexten zum Zwecke der Nutzung wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Methoden (2), oder – in einer allgemeinen Rezeption von Wissenschaft als kultureller Praxis des Vernunftgebrauchs – durch Verschränkung mit anderen Diskursräumen (3) bzw. mit der allgemeinen gesellschaftlichen Öffentlichkeit (4).

Eine detaillierte Explikation sollte darlegen, welche typischen Anforderungen in diesen Formaten zu bearbeiten sind. Spezielle Fragen sind ferner, welche Übersetzungs- und Transformationsleistungen insbesondere bei der Transduktion von wissenschaftlichem Wissen in nicht-wissenschaftliche Felder zu erbringen sind, welche Momente eines direkten oder indirekten wissenschaftsdidaktischen Kommunikationsmodus sich zeigen, und welche Medien für wissenschaftsbezogene Kommunikation genutzt werden.

3.1 Kommunikation im Wissenschaftssystem

Kommunikation im Wissenschaftssystem erfolgt als Experten-Experten-Kommunikation in sämtlichen Phasen der Wissenschaftspraxis: Bei der Entwicklung und Begründung von Forschungsprogrammen und wissenschaftlichen Fragestellungen, bei der Auswahl und Begründung von Forschungsmethoden, bei der Genese wissenschaftlicher Erkenntnisse im Entdeckungszusammenhang, bei der Verteidigung von Wissensansprüchen und dem kritischen Diskurs im Begründungszusammenhang, bei der Einord-

nung in umfassendere Zusammenhänge und der Erörterung weiterführender Fragestellungen.

Bis zu einem gewissen Grad *konstituiert* sich Wissenschaftlichkeit durch Kommunikationsprozesse in wissenschaftlichen Gemeinschaften. So betrachtet etwa der Wissenschaftshistoriker de Solla Price (1963) die Wissenschaft explizit als Kommunikationssystem: »Das Wissenschaftssystem ist ein Kommunikationssystem, in dem die Ergebnisse der Forschung zwischen den Mitgliedern der jeweiligen *scientific communities* kommuniziert und der kollegialen Kritik unterworfen werden. Nur solche Forschungsergebnisse, die in einer *scientific community* kommuniziert werden, gelten als anerkanntes, möglicherweise auch umstrittenes, aber der Auseinandersetzung für »wertbefundenes Wissen. Nur solche Ergebnisse also, die veröffentlicht sind, zählen als wissenschaftliches Wissen.« (Weingart, 2003, S. 32 mit Verweis auf de Solla Price, 1963). Zwar hat die Produktion wissenschaftlichen Wissens auch eine operative Basis (vgl. Weingart, 2003, S. 77 zu wissenschaftssoziologischen Analysen wissenschaftlicher Praxis), aber auch diese Operationen werden durch Kommunikation begleitet.

Kommunikation im Wissenschaftssystem findet intradisziplinär statt als »formale wissenschaftliche Kommunikation« (Lüthje, 2017), insbesondere auf Konferenzen und Tagungen und in wissenschaftlichen Publikationen (Zeitschriften, Monographien und Aufsatzsammlungen, Tagungsbände usw.), und als »interne informelle Wissenschaftskommunikation« (Taubert, 2017) in vielfältigen Face-to-face-Kontakten, in Forschungs- und Arbeitsgruppen u.v.m.

Ein Spezialfall der Kommunikation im Wissenschaftssystem ist die interdisziplinäre Kommunikation. Interdisziplinarität erfolgt durch die Verbindung verschiedener Disziplinen über eine Fragestellung, für die die unterschiedlichen fachlichen Perspektiven eine wechselseitige Bedeutsamkeit besitzen; Interdisziplinarität setzt Spezialistentum voraus, das in einem fremddisziplinären Zusammenhang etwas mitzuteilen hat (Stichweh, 1994, S. 208). Wissenschaftskommunikation moderiert hier den Austausch zwischen den verschiedenen disziplinären Perspektiven und unterliegt dabei spezifischen Gelingensbedingungen (vgl. dazu Mittelstraß, 2005; Vollmer, 2010).

Wissenschafts*didaktische* Formate der Kommunikation im Wissenschaftssystem sind das grundständige Studium und die wissenschaftliche Weiterbildung (zur wissenschaftsdidaktischen Kommunikation *aus* der Wissenschaft Abschnitt 3.4.1). Ziel des wissenschaftlichen Studiums ist die Einsozialisation

in wissenschaftliches Denken und Arbeiten, auch unter Berücksichtigung der Anschluss- und Verwendungsoptionen von Wissenschaft; im weiteren Verlauf dann Vertiefung, Spezialisierung und die Ausbildung von Expertise. Wissenschaftsdidaktische Kommunikation erfolgt im grundständigen Studium insbesondere in der Experten-Novizen-Kommunikation; im weiterbildenden Studium zunehmend auch als Kommunikation zwischen Experten und Fachlaien-Experten (vgl. zu diesem Begriff Pasternack, in diesem Band).

3.2 Wissenschaftskommunikation im Kontext der Adaption wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Verfahren

Wissenschaft ist nicht ausschließlich selbstreferentiell, sie kann auch als Instanz angefragt werden, die in außerwissenschaftlichen Kontexten instrumentelle Verwendungsoptionen eröffnet. Wissenschaftskommunikation erfolgt dabei zum Zwecke des Imports disziplinär generierten wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlich begründeter Verfahren in außerwissenschaftlichen Feldern – insbesondere als transdisziplinäre Wissenschaftskommunikation aus der Wissenschaft, ggf. auch als exodisziplinäre Wissenschaftskommunikation über Wissenschaft. Wissenschaftskommunikation moderiert hier im Zuge einer Experten-Anwender-Kommunikation zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und wissenschaftlichem Wissen einerseits und außerwissenschaftlichen Interessen an der Adaption dieses Wissens andererseits.

Ein Grenzfall zwischen transdisziplinärer Wissenschaftskommunikation und Kommunikation im Wissenschaftssystem tritt ein, wenn Akteure des Wissenschaftssystems im Zuge von Auftragsforschung oder wissenschaftlicher Evaluation von Praxisprojekten singuläre und kontextuell verortete Fragen mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und dabei auch *neues* Wissen generieren. Im Gegensatz zur Kommunikation im Wissenschaftssystem wird hier jedoch zunächst ein konkreter Sachverhalt aufgeklärt, aber noch kein wissenschaftliches Wissen gewonnen, wenngleich die Forschungsergebnisse unter geeigneten Voraussetzungen innerwissenschaftlich weiterverarbeitet werden können.

Das Spektrum der Interessen an Verwendungsoptionen wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Verfahren in außerwissenschaftlichen Kontexten ist breit gefächert:

Im Kontext von zweckbezogenen Praxen in Wirtschaft, Technik, Gestaltung, Medizin, psychologischer Diagnostik und Beratung, Bildungsarbeit,

Training u.v.m. geht es etwa darum, inwiefern sich wissenschaftliches Wissen und wissenschaftlich begründete Methoden adaptieren lassen als handlungsorientierendes, handlungsregulatives und handlungsanleitendes Wissen, und inwiefern wissenschaftliches Wissen Auskunft gibt über die Gelingensbedingungen der jeweiligen Praxis und die Angemessenheit und den Erfolg von ausgewählten Mitteln zur Zielerreichung.

Im Kontext der Zivilgesellschaft und der allgemeinen gesellschaftlichen Öffentlichkeit geht es etwa darum, inwiefern sich wissenschaftliches Wissen und wissenschaftlich begründete Methoden adaptieren lassen zur Selbstverständigung und zur Bearbeitung kollektiver Angelegenheiten – etwa von Schlüsselproblemen, aber auch in der grundsätzlichen Regulierung gesellschaftlicher Verkehrsformen, von Interessen und Konflikten durch Politik und Recht in Staat und Gesellschaft.

Im Kontext eines individuellen Lebensvollzugs kann sich die Frage nach der Adaption wissenschaftlichen Wissens im Hinblick auf konkrete Fragen stellen, die den Alltag betreffen (Gesundheit und Ernährung, Training, Erziehung u.v.m.), im Hinblick auf Fragen, die die Selbst- und Sozialverhältnisse betreffen oder auch im Hinblick auf grundsätzliche philosophische, ethische oder spirituelle Themen sowie Fragen nach dem »guten Leben« und zur Lebenskunst.

Werden in außerwissenschaftlichen Kontexten *wissenschaftliche* Antworten auf Fragen gesucht, trifft ein exoterisches Interesse an Wissenschaft auf die Eigen-Logik des Wissenschaftssystems: Die Produktion von wissenschaftlichem Wissen ist eine genuine Aufgabe des Wissenschaftssystems. Fragen und Problemstellungen ergeben sich endogen im wissenschaftlichen Diskurs und in der wissenschaftsimmanenten Entwicklung von Theorien und Forschungsfragen. Zwar können Fragen und Problemstellungen auch exogen an das Wissenschaftssystem herangetragen werden, und Wissenschaft kann auch Fragen und Problemstellungen in Anwendungsfeldern explizit aufgreifen; sie bearbeitet aber auch diese Fragen im Modus der Wissenschaftlichkeit, mit einschlägigen wissenschaftlichen Mitteln. In wissenschaftlichem Wissen artikuliert sich dann ein spezifisches theorieförmiges geistiges Verhältnis zur Welt, das in der Regel auf Abstraktion und idealtypischer Verallgemeinerung beruht.

Das Interesse an der Verwendung wissenschaftlichen Wissens bezieht sich dagegen auf dessen Nutzung unter konkreten Kontextbedingungen. Insofern geben wissenschaftliche Erkenntnisse keine *unmittelbaren* Antworten auf außerwissenschaftliche Fragen. Wissenschaftliche Forschungsergebnisse und Erkenntnisse müssen für die Verwendung in außerwissenschaftlichen Fel-

dern erst adaptiert werden. Um an wissenschaftliches Wissen instrumentell anzuschließen, um es also in Funktionssystemen oder in der Zivilgesellschaft, aber auch im Alltag auf der individuellen Ebene konkret nutzen zu können, muss dieses entweder in die Form von Technologien gebracht oder als Methoden- und Reflexionswissen mit den speziellen Handlungsanforderungen im Anwendungskontext verkoppelt werden.

Stichweh (2006, S. 45) weist darauf hin, dass »nahezu alle an der Universität vorhandenen Disziplinen nicht nur Wissen produzieren und vermitteln, sondern Teilbeständen dieses Wissens die Form von *Technologien* geben. Für ein solches Verständnis benötigt man einen allgemeineren Begriff von Technologie, den man im Anschluss an Luhmann so formulieren kann, dass von Technologie dort die Rede ist, wo ein Verfahren oder eine Handlungsweise wiederholt und von verschiedenen Personen benutzt werden kann, ohne dass die Nutzer einer Technologie alle Sinnimplikationen, die der Technologie zugrunde liegen, nachzuvollziehen gezwungen sind (Luhmann, 1975, S. 70–74). Dieser Verzicht auf Nachvollzug und Prüfung aller zugrundeliegenden Sinnimplikationen macht gerade die handlungspraktische Ökonomie von Technologien aus und wird zur Bedingung ihrer sozialen Universalisierbarkeit.« Technologien lassen sich immer dann verwenden, wenn durch ihren Einsatz ein sachkundiger Handlungsvollzug ermöglicht wird und zuvor eine sachverständige Entscheidung über ihren Einsatz getroffen werden kann.

Bei Tätigkeiten, die durch Komplexität, Offenheit der Gestaltung oder unspezifisch definierte Problemstellungen gekennzeichnet sind und daher auf theoretischer und methodischer Kompetenz beruhende Selbständigkeit und Verantwortlichkeit in der Problemdefinition und -lösung verlangen (vgl. dazu auch Wissenschaftsrat, 2008), reicht der Einsatz von Technologien nicht aus. Die Nutzung wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Methoden erfordert hier eine kontextsensible Verkoppelung von wissenschaftlichem Wissen mit den feldspezifischen Handlungsanforderungen: Das Handeln im Praxisvollzug (Entwurf, Konstruktion, Gestaltgebung, Diagnostik, Therapie, Bildungsarbeit, Beratung, Bewirtschaftung, politische Entscheidung u.v.m.) erfordert kontextspezifisches Wissen, operatives Können, Urteilsfähigkeit und die prospektive Bewertung von Realisierungsoptionen. Ein instrumenteller Anschluss an Wissenschaft speist deren methodisch gesteuerte Diagnose-, Erkenntnis- und Reflexionspotentiale und deren Modellvorstellungen als allgemeines und abstraktes Methodenwissen über operative Gelingensbedingungen und als Reflexionswissen in den Handlungskontext ein. Darüber hinaus lassen sich die im Handlungskontext eingesetzten Ver-

fahren und Methoden und die erzielten Ergebnisse iterativ oder ex post mit wissenschaftlichen Mitteln untersuchen, testen, beurteilen, evaluieren oder prüfen.

Die Bearbeitung der Anforderungen, die sich aus der Adaption ergeben, kann vollständig in das Abnehmersystem verlagert werden; es handelt sich dann aber nicht mehr um Kommunikation aus der Wissenschaft, sondern um außerwissenschaftliche Kommunikation über Adaptionsbedingungen importierten wissenschaftlichen Wissens. Eine transdisziplinäre Kommunikation aus der Wissenschaft kann diese Aufgabe explizit aufgreifen. Sie kann dabei das Transformationsproblem vorab bearbeiten und anschließend das transformierte Wissen kommunizieren, oder sie moderiert den Transformationsprozess in einem »dritten Raum« – in einem fließenden Spektrum von Darstellung und Vermittlung.

Hinzu kommt die Option, unter geeigneten Bedingungen umgekehrt auch im Wissenschaftssystem an das Wissen anzuschließen, das hier generiert wird: durch Weiterentwicklung von Prototypen; Rekonstruktion von Handlungsplänen und Heuristiken; Explikation von Lösungsoptionen für Regelanwendungsprobleme; Reflexion heuristischer Strategien zur Bearbeitung von Ambivalenzen; kasuistische Fallanalysen; Rekonstruktion von Handlungsgrammatiken im Umgang mit Unbestimmtheit, Nicht-Determiniertheit oder Koproduktionsbedürftigkeit sozial-kommunikativer Prozesse.

3.3 Wissenschaftskommunikation im Zuge der Rezeption wissenschaftlicher Erkenntnisse in außerwissenschaftlichen Diskursräumen

Wissenschaft ist eine spezielle kulturelle Praxis der geistig-intellektuellen, theorieförmigen Bezugnahme auf Sachverhalte. Sie lässt sich in Bezug setzen zu anderen kulturellen, geistig-intellektuellen Verhältnissen zur Welt, indem nicht-wissenschaftliche Denkfiguren vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse erörtert werden, oder umgekehrt wissenschaftliche Erkenntnisse vor einem nicht-wissenschaftlichen Deutungshintergrund. Wissenschaftskommunikation diskutiert die intellektuellen Anschlussoptionen an Wissenschaftspraxis und an wissenschaftliches Wissen (reflexiv-intellektuelle Wissenschaftskommunikation) und moderiert zwischen wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Denkfiguren.

Eine bedeutsame Frage ist dabei, in welchem Verhältnis Wissenschaft zu solchem Wissen steht, das in außerwissenschaftlichen Kontexten und

Praxen spezifisch zweckmäßig oder erfolgreich ist, das aber nicht nur in nicht-wissenschaftlichen Kontexten generiert wurde, sondern für das auch die Kriterien von Wissenschaftlichkeit nicht greifen (Kandidaten hierfür sind gesättigtes Erfahrungswissen und implizites Wissen). Es könnte insofern opportun sein, wissenschaftliches und nicht-wissenschaftliches Wissen nicht in ein Dominanzverhältnis zueinander zu stellen – es müsste nicht das unbedingte Ziel sein, sämtliche Weltbezüge zu *verwissenschaftlichen*; es könnte auch darum gehen, Wissenschaft »als einen besonderen Erkenntnistyp herauszuarbeiten, d.h., sie in einem Spektrum gleich- oder verschiedenartig berechtigter Wissenstypen zu sehen«, ohne aber durch »Demarkation, also durch Ab- und Ausgrenzung alle anderen Wissensformen als nicht wissenschaftlich« zu diskreditieren (Böhme, 1984, S. 64f.). Nach wie vor handelt es sich bei diesen anderen Wissenstypen um Wissen, und nicht um Meinungen, Glauben oder irrationale Überzeugungen. Rationalität bleibt das zentrale Kriterium sowohl für wissenschaftliche als auch für nicht-wissenschaftliche Weltbezüge. Nicht-wissenschaftliche Weltbezüge sind aber nicht notwendigerweise nicht-rational (vernunftlos) oder gar antirational (vernunftfeindlich); es soll vielmehr von der Möglichkeit rationaler nicht-wissenschaftlicher Weltbezüge ausgegangen werden. Die Rezeption wissenschaftlicher Erkenntnisse erfolgt dann in einer umfassenderen sozial-kulturellen Praxis des Vernunftgebrauchs. Dies erfordert freilich eine Theorie der Vernunft, die erfasst, inwiefern sich Vernunft nicht nur auf kognitive Operationen beschränkt, sondern welche einschlägig relevante Rolle ästhetische, körperliche und emotionale Aspekte spielen, die sich in der Auseinandersetzung mit Sachverhalten einstellen (ohne dies als vernunft- oder aufklärungskritische Perspektive in Anschlag zu bringen), und wie die soziokulturelle und historische Gebundenheit des Vernunftgebrauchs, aber auch unbewusste Prozesse ins Spiel kommen. Wissenschaftliche Erkenntnisse werden dann zu nicht-wissenschaftlichem Wissen und anderen Formen des Vernunftgebrauchs in Bezug gesetzt.

In hermeneutischem Sinne geht es dann darum, zu verstehen, was man wissenschaftlich weiß. In der Perspektive kritischer Theorie geht es darum, Reflexionspotentiale für die Aufklärung aktueller Selbst- und Weltverhältnisse zu aktivieren. In kulturwissenschaftlicher Perspektive geht es um das grundsätzliche Verhältnis von wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Wissen, und darüber hinaus um die Dechiffrierung der gesellschaftlichen Wissensordnung, der historisch-sozial-kulturellen Hintergrundannahmen und virulenten Deutungsmuster.

Damit ist auch auf die Frage nach den Bedingungen der Möglichkeit von Wissen überhaupt verwiesen und auf die Aufklärung der Begrenzungen wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Vernunft. Dies erfordert die Reflexion der in Anspruch genommenen Voraussetzungen im Erkenntnisprozess und in der wissenschaftlichen Argumentation, die Analyse der sozio-kulturellen und historischen Situiertheit von (wissenschaftlichem) Wissen und die Reflexion der Unhintergebarkeit der eigenen Positioniertheit.

Reflexiv-intellektuelle Wissenschaftskommunikation kann in unterschiedlichsten Diskursräumen stattfinden: in informellen intellektuellen Zirkeln; in Arbeits- und Gesprächskreisen, Workshops, Konferenzen oder Tagungen der unterschiedlichen gesellschaftlichen Institutionen (politische Stiftungen, Kulturbetrieb, Bildungseinrichtungen, Kirchen, Wirtschaftsunternehmen usw.); in unterschiedlichen Medien (Feuilleton, Kulturzeitschriften, Radiosendungen, Diskussionsrunden im Fernsehen usw.); in Bürgerkonferenzen u. a. m.

Das Feld reflexiv-intellektueller Wissenschaftskommunikation kann unterschiedlich weit gefasst sein: Wissenschaftsimmanent lassen sich wissenschaftliche Erkenntnisse vor dem aktuellen Forschungsstand interpretieren und in wissenschaftliche Modellvorstellungen einordnen. Über den disziplinär geschulten Blick wissenschaftlicher Expertise hinaus ist ein allgemeiner wissenschaftlicher Blick möglich – idealtypisch als panepistemisches multiperspektivisches wissenschaftliches Verständnis der Ding-, Sozial- und Ideenwelten. Dieser Blick beruht nicht auf einer einzelnen Großtheorie, sondern auf einem theoretischen Netzwerk, er kann innerwissenschaftlich und außerwissenschaftlich erfolgen.

3.4 Öffentliche Darstellung und Vermittlung von Wissenschaft

Wissenschaft ist weder als Funktionssystem von der allgemeinen gesellschaftlichen Öffentlichkeit isoliert noch ist wissenschaftliches Wissen hermetisch gegen nicht-wissenschaftliches Wissen abgegrenzt. Wissenschaft zeigt und erklärt sich auch in außerwissenschaftlichen Kontexten in unterschiedlichen Medien und Institutionen (extradisziplinäre Wissenschaftskommunikation) bzw. wird dort gezeigt oder erklärt (exodisziplinäre Wissenschaftskommunikation). Wissenschaftskommunikation dient hier der öffentlichen Darstellung der Wissenschaftspraxis und der allgemeinen Rezeption wissenschaftlichen Wissens. Wissenschaftskommunikation moderiert zwischen Wissenschaft und gesellschaftlicher Öffentlichkeit und Alltagswelt.

Dem Format der öffentlichen Darstellung und Vermittlung von Wissenschaft sind programmatische Aspekte eingeschrieben, sofern damit besondere Absichten verfolgt und bestimmte Rezeptionseffekte induziert werden sollen. Inwiefern aber über die allgemeine Rezeption wissenschaftlicher Erkenntnisse im Rahmen der öffentlichen Information hinaus auch eine Evolution von Weltbildern und Deutungsmustern oder eine Weiterentwicklung der gesellschaftlichen Wissensordnung einhergeht, ist eine empirisch zu beantwortende Frage.

Eine zentrale strukturelle Anforderung im Zuge der Transduktion wissenschaftlichen Wissens zum Zwecke seiner öffentlichen Darstellung und Vermittlung gründet darin, dass sich wissenschaftliches Wissen nicht in seinem propositionalen Gehalt erschöpft, sondern auch in seiner spezifischen begrifflichen und paradigmatischen Verfasstheit, seinen Zusammenhangsbeziehungen zu anderen Erkenntnissen, seiner methodisch geleiteten Genese und seiner epistemologischen Legitimierbarkeit und potentiellen Vorläufigkeit gegründet ist. Die Darstellung und Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen muss diese Eigen-Logik von Wissenschaft und den epistemischen Status wissenschaftlichen Wissens auf angemessene Weise berücksichtigen und verständlich machen.

3.4.1 Extradisziplinäre Wissenschaftskommunikation als evozierte Dissemination wissenschaftlichen Wissens in die gesellschaftliche Öffentlichkeit

Die extradisziplinäre wissenschaftsbezogene Kommunikation ist die allgemeine und öffentliche Darstellung (und ggf. Vermittlung) wissenschaftlichen Wissens durch Akteure des Wissenschaftssystems. Dies können Wissenschaftler selbst sein, aber auch andere Angehörige wissenschaftlicher Organisationen. Kern dieses Formats ist der Export von wissenschaftlichem Wissen und wissenschaftlichen Erkenntnissen in eine allgemeine gesellschaftliche Öffentlichkeit durch Kommunikation aus der Wissenschaft. Damit stellt sich die Frage, was wissenschaftliche Akteure im Zuge von Wissenschaftskommunikation induzieren möchten und inwiefern sie dabei besondere Exportinteressen verfolgen.

Einen speziellen Fall stellt die strategische Wissenschaftskommunikation dar (Raupp, 2017) – als (proaktive) Reaktion auf die (öffentliche) Beobachtung von Wissenschaft und zum Zwecke der Legitimierung und Akquise von Ressourcen.

In allgemeinerer Hinsicht ist das Ziel der extradisziplinären Wissenschaftskommunikation die Information der Öffentlichkeit. Es ist dann im Weiteren eine konzeptionelle Frage, inwiefern Wissenschaftskommunikation dem Zweck einer wissenschaftlich begründeten Aufklärung oder einer wissenschaftlich basierten (allgemeinen) Bildung dienen soll, und inwiefern Wissenschaftskommunikation als Behebung von Informationsdefiziten aufgefasst wird oder als Dialog und Beteiligung (vgl. Horst, Davies & Irwin, 2017).

Umgekehrt sieht sich extradisziplinäre Wissenschaftskommunikation mit unterschiedlichen Rezeptionshaltungen konfrontiert. So kann sie etwa auf eine gewöhnliche oder eine wissenschaftliche Neugier stoßen – die erste will beichtigen, die zweite will begreifen (nach Bachelard, 1987 [1938]). Will Wissenschaftskommunikation nicht lediglich der Unterhaltung dienen, muss sie auf Verstehen zielen: »Verstehen bezeichnet sowohl den Prozess als auch das Resultat einer Erschließung der wissenschaftlichen Ergebnisse. [...] Um Wissenschaft zu verstehen, muss erkennbar werden, auf welche Fragen die dann abstrakt zum wissenschaftlichen Resultat geronnenen Erkenntnisse denn die Antworten sind. Verstehen bedeutet die (Wieder-)Gewinnung des Antwortcharakters der Erkenntnisse.« (Euler, 2015, S. 27). Unbenommen bleibt, dass Wissenschaftskommunikation dabei nicht den Anspruch erheben kann, eine umfassende Rezeption wissenschaftlicher Diskurse zu eröffnen.

Formate der extradisziplinären Wissenschaftskommunikation sind insbesondere:

- die Darstellung von Wissenschaft durch Wissenschaftler in öffentlichen Vorträgen, aber auch in Science Slams und ähnlichen Formaten, im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit (etwa »lange Nächte der Wissenschaft«, Tage der offenen Tür) oder in »populären Eventformaten« wie Kinder- und Bürgeruniversitäten, Wissenschaftsfestivals, Science Cafés u.a.m. (Fährich, 2017) – in diesen Formaten sind die Adressaten unmittelbar Teilnehmende,
- die Darstellung von wissenschaftlichem Wissen durch Wissenschaftler für ein interessiertes Laienpublikum in den verschiedenen Massenmedien: Sachbücher, Gastbeiträge und Interviews in Zeitschriften und Zeitungen, thematisch fokussierte Diskussionsrunden mit wissenschaftlichen Experten im Fernsehen, Internetvideos, Podcasts, Wissenschafts-Blogs u.a.m.,

- die Vermittlung von Wissenschaft und wissenschaftlichen Erkenntnissen durch Wissenschaftler außerhalb des regulären grundständigen oder weiterbildenden Studiums in Zertifikatskursen an der Hochschule oder in Kooperation mit außeruniversitären Bildungseinrichtungen, oder in externen Veranstaltungen der allgemeinen Erwachsenenbildung und der beruflichen Weiterbildung.

Letzteres ist ausdrücklich als non-formales Lernen angelegt, die ersten beiden Formate können sich über die Darstellung von Wissenschaft hinaus auch im Kontext des informalen und des beiläufigen Lernens bewegen; das grundständige Studium und das Weiterbildungsstudium (Abschnitt 3.1) sind dagegen Formate des formalen Lernens.

3.4.2 Exodisziplinäre Wissenschaftskommunikation als allgemeine Dissemination wissenschaftlichen Wissens

Die exodisziplinäre Kommunikation über Wissenschaft ist die allgemeine und öffentliche Darstellung (und ggf. Vermittlung) wissenschaftlichen Wissens durch Akteure, die nicht originär dem Wissenschaftssystem angehören (Beobachter, Korrespondenten, Vermittlungsagenten), die aber idealerweise wissenschaftlich qualifiziert sind. Adressaten für eine allgemeine Rezeption (und ggf. Aneignung) sind Nicht-Wissenschaftler (Laien) in der gesellschaftlichen Öffentlichkeit oder auch zivilgesellschaftliche Akteure und Akteure in Funktionssystemen. Der Zweck dieser öffentlichen Kommunikation liegt in der allgemeinen Dissemination wissenschaftlichen Wissens. Diese kann über die Kommunikationsmedien der gesellschaftlichen Öffentlichkeit erfolgen und über Institutionen, die mit der Aufbereitung und Weitergabe von (wissenschaftlichem) Wissen befasst sind.

Im Kontext (massen-)medialer Kommunikation ist die Erreichbarkeit der Adressaten von Bedeutung; hier spielt insbesondere der Neuigkeitswert eine Rolle, und die mediale Aufbereitung von Wissenschaft für eine allgemeine öffentliche Rezeption dient – der medialen Eigenlogik geschuldet – nicht nur der Information, sondern auch dem Versprechen von Unterhaltung.

Will exodisziplinäre Wissenschaftskommunikation der Sache selbst gerecht werden, muss sie gleichwohl die Relevanzstrukturen wissenschaftlichen Wissens und wissenschaftlicher Erkenntnisse herausarbeiten und verständlich darstellen. An dieser Stelle kann nicht weiter darauf eingegangen werden, wie sich wissenschaftliches Wissen für seine Rezeption (und ggf. auch seine Vermittlung) in einer allgemeinen Öffentlichkeit aufbereiten lässt und welche

Transformationen und etwaigen Verkürzungen dabei erfolgen. Zentral bleibt aber das Verstehen als Ziel. Es reicht nicht aus, »nur die äußere Ergebnishülle der Wissenschaftsresultate zu präsentieren«, solange damit »der Weg in das geistige Innere der Resultate als Bedingung der Integration in das bestehende Denken verschlossen [bleibt]« (Euler, 2015, S. 25).

Formate der exodisziplinären Wissenschaftskommunikation sind insbesondere²

- Museen, Science Center, Ausstellungen, Lehrpfade, öffentliche Installationen u.Ä. (ggf. unter beratender Begleitung durch Angehörige des Wissenschaftssystems),
- Veranstaltungen in Kulturzentren, Bibliotheken, »Salons« u.Ä. (Podiumsdiskussionen, Lesungen u.a.m.),
- unterschiedliche Medien des Wissenschaftsjournalismus: Sachbücher, Zeitschriften und Zeitungen, Wissenschaftssendungen und Dokumentationen im Fernsehen, Internetvideos, Podcasts usw. (in denen durchaus auch Wissenschaftler zu Wort kommen können).

Diese Formate können über die Rezeption hinaus auch ein beiläufiges oder informales Lernen induzieren.

Ein anderes Format der exodisziplinären Wissenschaftskommunikation ist die Vermittlung von Wissenschaft in außerhochschulischen Bildungseinrichtungen. Dies betrifft insbesondere den schulischen Unterricht in seiner Vielzahl der Unterrichtsfächer (Benner, 2020), aber auch eine Reihe von Themenfeldern der beruflichen Bildung und der Allgemeinen Erwachsenenbildung – mit Übergängen zur Kommunikation aus der Wissenschaft (Abschnitt 3.4.1).

3.5 Kommunikation im Kontext von trans- und exodisziplinärer Produktion von wissenschaftlichem Wissen

Die Produktion wissenschaftlichen Wissens erfolgt im Wesentlichen disziplinär im Wissenschaftssystem, die Bearbeitung von Forschungsfragen ist aber nicht zwingend auf das Wissenschaftssystem beschränkt und kann auch gemeinsam durch Angehörige des Wissenschaftssystems und nicht-

2 Siehe auch <https://www.wissenschaftskommunikation.de/formate/> (abgerufen am 21.1.2024)

wissenschaftliche Akteure (transdisziplinär) oder gänzlich außerhalb des Wissenschaftssystems (exodisziplinär) erfolgen (Abschnitt 2.1). Wissenschaftskommunikation findet dann in trans- und exodisziplinären Räumen, aber auch transduktiv in weitere außerwissenschaftliche Räume oder ausgekoppelt in anderen nicht-wissenschaftlichen Kontexten und ggf. auch rückgekoppelt im Wissenschaftssystem statt.

Die transdisziplinäre Bearbeitung von Forschungsfragen dient vor allem der Beteiligung außerwissenschaftlicher Akteure. Während in der transdisziplinären Kommunikation aus der Wissenschaft die Transformation disziplinär erzeugten Wissens im Anwendungskontext gemeinsam mit den Anwendern bearbeitet wird, erfolgt hier auch schon die Produktion des Wissens transdisziplinär, gemeinsam mit den Akteuren im Verwendungskontext, und nicht mehr vorab exklusiv durch wissenschaftliche Experten. Die transdisziplinäre Bearbeitung von Forschungsfragen kann aber auch dazu dienen, Ressourcen zu erschließen, die dem Wissenschaftssystem in dieser Form nicht zur Verfügung stehen (vgl. Vohland et al., 2021).

Die exodisziplinäre Wissensproduktion findet nicht mehr unter Beteiligung wissenschaftlicher Akteure statt und zielt zugleich auf die unmittelbare kontextbezogene Produktion von Wissen mit wissenschaftlichen Mitteln zum Zwecke seiner unmittelbaren lokalen Verwendung, beispielsweise in der Forschung und Entwicklung in Industriebetrieben, in Szenario-Workshops zur Technologiefolgenabschätzung (Meyer, 2012) u. a. m. In anderen Formaten der exodisziplinären Wissensproduktion (beispielsweise in Fokusgruppen) geht es unter Beteiligung von Akteuren aus gesellschaftlichen Teilbereichen um die Generierung von Wissen für dessen Verwendung in Funktionssystemen, insbesondere in Wirtschaft und Technik, aber auch im Bereich politischer Entscheidungen. Wesentlich ist dabei, inwiefern die Akteure aus den Teilbereichen lediglich die Funktion von Datenlieferanten haben, in welchem Maße sie an der Genese des neuen Wissens beteiligt sind und inwiefern sie von diesem Wissen auch profitieren können.

Wissen(schaft)skommunikation moderiert hier zwischen der Expertise der unterschiedlichen Beteiligten, idealerweise in allen Phasen der trans- oder exodisziplinären Wissen(schaft)spraxis, im Zuge der Wissensgenese, der Prüfung und des weiteren Diskurses – analog zur Kommunikation im Wissenschaftssystem. Zur Wissen(schaft)skommunikation gehören aber auch die epistemische Legitimierung des generierten Wissens, seine Verteilung und seine Darstellung gegenüber »den spezifischen Öffentlichkeiten, auf die hin

Wissen produziert und denen gegenüber es legitimiert wird« (Weingart, 2003, S. 141).

Die wissenschaftssoziologische Frage, inwiefern mit Formaten der trans- und exodisziplinären Produktion von Wissen auch eine »grundlegende Veränderung im Verhältnis der Wissenschaft zu anderen Bereichen der Gesellschaft und damit auch des Charakters der Wissenschaft selbst« (Weingart, 2003, S. 134) einhergehen kann und inwiefern sich dabei auch eine Entdifferenzierung von Wissenschaft als Funktionssystem bzw. von wissenschaftlichem Wissen im Verhältnis zu anderen Wissensformen abzeichnet (vgl. Weingart, 2003, S. 134ff.), kann hier nur angedeutet werden. Die Formate der trans- und exodisziplinären Produktion von wissenschaftlichem Wissen verweisen jedoch auf die wissenssoziologische und kulturwissenschaftliche Frage nach der Funktion und Bedeutung wissenschaftlichen Wissens in der gesellschaftlichen Wissensordnung und die Stellung wissenschaftlichen Wissens im Spektrum der Wissensformen in der Gesellschaft (vgl. zu entsprechenden wissenschaftssoziologischen Perspektiven Weingart, 2003, S. 136ff. und zur kulturwissenschaftlichen Reflexion Füssel, 2021).

3.6 Wissenschaft und Bildung

An wissenschaftliches Wissen wird nicht nur in kollektiven Feldern auf der Meso-Ebene angeschlossen, sondern auch durch Einzelpersonen in ihrem individuellen Lebensvollzug. Die Rezeption und Aneignung von Wissenschaft kann sich auf sämtliche Anschluss- und Verwendungsoptionen beziehen. Eine Taxonomie dieser individuellen Anschlüsse kann an dieser Stelle nicht entwickelt werden; die Frage, welche Figuren der Rezeption sich rekonstruieren lassen und welche individuellen (kognitiven, affektiven, motivationalen, biografischen) Effekte sich in der Rezeption von wissenschaftlichem Wissen oder durch die Teilhabe an Wissenschaftspraxis in den verschiedenen Formaten einstellen, muss zudem empirisch beantwortet werden.

Hingewiesen werden soll aber auf Bezüge zwischen Wissenschaft als geistig-intellektuellem Prozess und spezifischer sozialer und kultureller Praxis sowie Bildung als individuellem (dabei subjektiv bedeutsamem) Lern- und Transformationsprozess und dessen Ergebnissen.

Der Bildungsbegriff ist gleichwohl notorisch kompliziert, und er setzt voraus, dass es Prozesse und Wirkungen gibt, die sich begrifflich nicht hinreichend als Qualifikation, Kompetenzentwicklung, Sozialisation oder Enkulturation verstehen lassen. So fasst Koller (2012, S. 17) Bildung »als einen Prozess

der Transformation grundlegender Figuren des Welt- und Selbstverhältnisses angesichts der Konfrontation mit neuen Problemlagen«.

Das Verhältnis von Wissenschaft und Bildung (Asdonk et al., 2002; Honnefelder & Rager, 2011; Schlaeger & Tenorth, 2020) kann immanent betrachtet werden – unter formalen (und dabei allgemeinen) oder materialen (und dabei spezifischen oder allgemeinen) Aspekten – oder im Kontext einer umfassenderen allgemeinen Bildung. Die Befassung mit Wissenschaft kann dabei als Teilhabe an Wissenschaft erfolgen oder im Verlauf reflexiv-intellektueller und disseminativer, aber auch instrumenteller Anschlüsse (sofern es sich dabei nicht um Qualifikation, Kompetenzerwerb o.Ä. handelt).

- (1) Formale wissenschaftliche Bildung bezieht sich auf Prozesse und Resultate im Zuge der lernend-intellektuellen Auseinandersetzung mit Wissenschaft in ihren allgemeinen Hinsichten, auch wenn sich das Allgemeine des Wissenschaftlichen immer im Besonderen eines einzelnen Faches oder einer einzelnen Fragestellung zeigt. Konstitutiv für diese Bildungsprozesse sind die Befähigung zu methodisch geleitetem Denken, die Entwicklung von Urteilsfähigkeit, Urteilsvorsicht und Ambiguitätstoleranz sowie reflexive Kritikfähigkeit.
- (2) Spezifische materiale wissenschaftliche Bildung resultiert aus Lern- und Transformationsprozessen, die im Zuge der Beschäftigung mit den speziellen Gegenständen und Fragestellungen des eigenen Faches erfolgen. Konstitutiv hierfür sind die als subjektiv bedeutsam erlebten epistemischen, reflexiv-intellektuellen oder auch instrumentellen Potentiale des Spezialistenwissens und -könnens.
- (3) Allgemeine materiale wissenschaftliche Bildung resultiert dagegen als panepistemischer Lern- und Transformationsprozess aus einer umfassenderen Auseinandersetzung mit dem Kanon der Wissenschaftsfamilien. Inwiefern eine solche allgemeine wissenschaftliche Bildung – in welcher disziplinären Breite – überhaupt möglich ist und auf welcher Verarbeitungstiefe sie erfolgen kann, muss hier offen bleiben; ihren konzeptuellen Ausdruck findet sie etwa im Studium Generale.
- (4) Wissenschaftsrezeption im Kontext einer umfassenderen allgemeinen Bildung referiert schließlich auf die Relationierung von wissenschaftlicher Bildung und nicht-wissenschaftsbezogenen Bildungsprozessen. Fluchtpunkt ist die Idee einer allgemeinen Bildung (vorbehaltlich ihres hypothetischen Charakters). Wissenschaft ist dann *ein* Medium von Bildung neben anderen. Die Frage, inwiefern eine allgemeine Bildung auch ohne

einen Bezug auf Wissenschaft bzw. wissenschaftliches Wissen vorstellbar ist, muss hier offen bleiben, ebenso die Frage, inwiefern umgekehrt Wissenschaft auf Bildung (nicht) verzichten kann (vgl. dazu Huber, 1993).

4 Resümee: Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation

Wissenschaftskommunikation ist ein zentrales Moment der Wissenschaftspraxis. Unbenommen bleibt, dass sich Wissenschaftspraxis nicht in Wissenschaftskommunikation erschöpft. Die Explikation von Wissenschaftskommunikation kann formal-analytisch im Hinblick auf die Dimensionierung der Analyse-Kategorien des Spektrums ihrer Artikulationsformen erfolgen und material-analytisch im Hinblick auf die Kontaktzonen, auf Akteure, Motive und Interessen, auf Orte und Räume sowie auf Praktiken und Medien der Wissenschaftskommunikation und auf Transformationsprozesse wissenschaftlichen Wissens im Zuge von Wissenschaftskommunikation.

Wissenschaftsdidaktik ist eine spezielle, lehrend-vermittelnde Bezugnahme auf Wissenschaftspraxis. Wissenschaftsdidaktik reflektiert im Rahmen des hochschulischen Studiums die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens und die Einsozialisation in die Wissenschaftspraxis mit ihren Anschluss- und Verwendungsoptionen (immanente Wissenschaftsdidaktik).

Wissenschaftsdidaktik reflektiert in einer erweiterten Perspektive formelle und informelle didaktische Momente der Wissenschaftskommunikation in transdisziplinären und außerwissenschaftlichen Kontexten (transduktive Wissenschaftsdidaktik). Analytisch sind hier die fließenden Übergänge zwischen Darstellen und Vermitteln bzw. Verstehen und Aneignen von Interesse. Das Verhältnis von Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik ist dabei ein Spezialfall des allgemeinen Verhältnisses von gesellschaftlicher Wissenskommunikation und lebenslangen institutionalisierten und nicht-institutionalisierten Lernprozessen.

Wissenschaftskommunikation thematisiert aber nicht nur wissenschaftliches Wissen, die Bedingungen und Grenzen seiner Möglichkeit und seinen speziellen epistemischen Status, sie moderiert auch zwischen wissenschaftlichem und außerwissenschaftlichem Wissen. Die Reflexion der Rolle wissenschaftlichen Wissens im Verhältnis zu nicht-wissenschaftlichem Wissen in der gesellschaftlichen Wissensordnung und damit verbunden die Reflexion der Funktion von Wissenschaftskommunikation führt zu einer nochmal-

gen Weitung der Wissenschaftsdidaktik – als Reflexion der Rolle auch der Wissenschaftsdidaktik in der gesellschaftlichen Wissensordnung.

Während die Weitung zur transduktiven Wissenschaftsdidaktik durch eine Ausweitung des Skopus der Wissenschaftsdidaktik erfolgt, erfolgt die Weitung zur kritisch-reflexiven Wissenschaftsdidaktik durch eine Rekonstruktion der Einbettung (der Rezeption) von Wissenschaft in umfassendere Kontextbezüge. Paradigmatisch kann eine solche kritisch-reflexive Wissenschaftsdidaktik kulturtheoretisch, dekonstruktivistisch, dialektisch oder kritisch-theoretisch ausgelegt werden.

Eine zweite Analyseperspektive fokussiert das Verhältnis von Wissenschaft und Bildung. Die Frage nach der Beziehung von Wissenschaft und Bildung wird dabei nicht in normativer Perspektive, zur Verteidigung und Fortschreibung einer gesetzten Bildungsidee gestellt, sondern aus der allgemeinen Perspektive einer reflexiven Anthropologie: Gefragt wird nach dem Verhältnis von Wissenschaft als geistig-intellektuellem Prozess und spezifischer sozialer und kultureller Praxis, und Bildung als zunächst individuellem (dabei subjektiv bedeutsamem) Lern- und Transformationsprozess, aber auch als transpersonaler Disposition für die hermeneutische, kritische und reflexive Verarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und die Debatte über Schlussfolgerungen für das menschliche Selbstverständnis.

Literatur

- Asdonk, J., Kroeger, H., Strobl, G., Tillmann, K.-J. & Wildt, J. (Hrsg.). (2002). *Bildung im Medium der Wissenschaft*. Weinheim: DSV.
- Bachelard, G. (1987). *Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp. Titel der Originalausgabe: *La formation de l'esprit scientifique*. Paris 1938.
- Benner, D. (2020). *Umriss einer allgemeinen Wissenschaftsdidaktik*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Böhme, G. (1984). *Weltweisheit, Lebensform, Wissenschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bonfadelli, H., Fähnrich, B., Lüthje, C., Milde, J., Rhomberg, M. & Schäfer, M.S. (Hrsg.). (2017). *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer.
- Euler, P. (2015). Verstehen als Zentrum der Unterrichtsforschung. In A. Czajkowska, J. Hohensinner & C. Wieser (Hrsg.), *Forschende Vermittlung. Ge-*

- genstände, Methoden und Ziele fachdidaktischer Unterrichtsforschung* (S. 21–39). Wien: Löcker.
- Fährnich, B. (2017). Wissenschaftsevents zwischen Popularisierung, Engagement und Partizipation. In H. Bonfadelli, B. Fährnich, C. Lütjhe, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 165–182). Wiesbaden: Springer.
- Füssel, M. (2021). *Wissen*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Habermas, J. (1968). Erkenntnis und Interesse. In J. Habermas (Hrsg.), *Technik und Wissenschaft als »Ideologie«* (S. 146–168). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Honnfelder, L. & Rager, G. (Hrsg.). (2011). *Bildung durch Wissenschaft?* Freiburg, München: Alber.
- Horst, M., Davies, S.R. & Irwin, A. (2017). Reframing science communication. In U. Felt, R. Fouché, C.A. Miller & L. Smith-Doerr (Eds.), *The handbook of science and technology studies*, 4th ed. (pp. 881–907). Cambridge, MA: MIT-Press.
- Huber, L. (1993). Bildung durch Wissenschaft – Wissenschaft durch Bildung. In H. Bauersfeld & R. Bromme (Hrsg.), *Bildung und Aufklärung. Studien zur Rationalität des Lehrens und Lernens* (S. 163–175). Münster: Waxmann.
- Jenert, T. & Scharlau, I. (2022). Wissenschaftskommunikation als Verständigung: Chance für die Hochschulentwicklung?! *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 17(2), 263–280.
- Jungert, M. (2010). Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität. In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (S. 1–12). Darmstadt: WBG.
- Koller, H.-C. (2012). *Bildung anders denken. Einführung in die Theorie transformativer Bildungsprozesse*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krüger, L. (1987). Einheit der Welt – Vielheit der Wissenschaft. In J. Kocka (Hrsg.), *Interdisziplinarität* (S. 106–125). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1975). *Macht*. Stuttgart: Enke.
- Lütjhe, C. (2017). Formale wissenschaftliche Kommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fährnich, C. Lütjhe, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 109–124). Wiesbaden: Springer.
- Meyer, R. (2012). Szenario-Workshops: Partizipation als Hochschullehre. In M. Dusseldorp & R. Beecroft (Hrsg.), *Technikfolgen abschätzen lehren. Bildungspotenziale transdisziplinärer Methoden* (S. 257–275). Wiesbaden: Springer VS
- https://doi.org/10.1007/978-3-531-93468-6_14

- Mittelstraß, J. (2005). Methodische Transdisziplinarität. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 14(2), 18–23.
- Price, D.J. de Solla (1963). *Little science, big science*. New York, NY: Columbia UP.
- Raupp, J. (2017). Strategische Wissenschaftskommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 143–163). Wiesbaden: Springer.
- Renn, O. (2017). Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 183–205). Wiesbaden: Springer.
- Röttger, U. (2017). Wissenschafts- und forschungsbezogene Kommunikation im Wirtschaftskontext. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 207–218). Wiesbaden: Springer.
- Schlaeger, J. & Tenorth, H.-E. (2020). *Bildung durch Wissenschaft*. Berlin: BWV.
- Schmoch, U. (2003). *Hochschulforschung und Industrieforschung: Perspektiven der Interaktion*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Stichweh, R. (1994). *Wissenschaft, Universität, Profession. Soziologische Analysen*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Stichweh, R. (2006). Die Universität in der Wissensgesellschaft. Wissensbegriffe und Umweltbeziehungen der modernen Universität. *Soziale Systeme*, 12(1), 33–53.
- Taubert, N. (2017). Interne informelle Wissenschaftskommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 125–139). Wiesbaden: Springer.
- Vohland K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R. & Wagenknecht, K. (Eds.) (2021). *The science of citizen science*. Cham: Springer. doi:10.1007/978-3-030-58278-4
- Vollmer, G. (2010). Interdisziplinarität – unerlässlich, aber leider unmöglich? In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (S. 47–75). Darmstadt: WBG.
- Weingart, P. (2003). *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: transcript.
- Wissenschaftsrat (2008). *Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium* (Drs. 8639–08). Bonn. URL: https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/8639-08.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Wissenschaftskommunikation und Hochschullehre

Peer Pasternack

Zusammenfassung: *Wissenschaftskommunikation wird hier verstanden als jegliche Kontaktaufnahme und -pflege der institutionalisierten Wissenschaft mit der Nichtwissenschaft, also mit der Umwelt der Wissenschaft, sowie jegliches resonanzerzeugende Einspeisen wissenschaftlichen Wissens in Kontexte, die institutionell keine Wissenschaft sind. Absolvent:innen von Studiengängen sind auch mit der Aufgabe konfrontiert, wissenschaftliches Wissen in nichtwissenschaftliche Kontexte zu kommunizieren – sei es als Forschende, als Inhaber:innen herausgehobener außerwissenschaftlicher Berufsrollen oder als Teil einer informierten demokratischen Bürgerschaft. Um die Zeitrestriktionen jedes Curriculums zu berücksichtigen, wird vorgeschlagen, sich darauf zu konzentrieren, die Studierenden für die Bewältigung kommunikativer Standardsituationen und die Vermeidung typischer Fehler der Wissenschaftskommunikation zu ertüchtigen.*

Schlagworte: *Wissenschaftskommunikation, wissenschaftliche Kommunikation, verwissenschaftlichte Gesellschaft, Berufsrollen, Standardsituationen*

1 Wissenschaftskommunikation

Zur Wissenschaftskommunikation gibt es sowohl ein recht reduziertes als auch ein ziemlich expandiertes Verständnis. Nach der reduzierten Auffassung gehe es vor allem um organisationale Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftsmarketing, handwerklich dementsprechend um Pressemitteilungen, Websites, Social-Media-Aktivitäten und dergleichen. Wissenstransfer oder wissenschaftliche Beratung zum Beispiel werden daher in Debatten behandelt und von organisatorischen Einheiten bearbeitet, die von denen zur bzw. für Wissenschaftskommunikation weitgehend abgekoppelt sind. Das expandierte Verständnis von Wissenschaftskommunikation dagegen fasst seinen Gegenstand als »alle Formen von auf wissenschaftliches Wissen [...]

fokussierter Kommunikation, sowohl innerhalb als auch außerhalb der institutionalisierten Wissenschaft, inklusive ihrer Produktion, Inhalte, Nutzung und Wirkung« (Schäfer, Kristiansen & Bonfadelli, 2015, S. 13). Eine derart inklusive Auffassung lässt nur noch wenig übrig, was in wissenschaftlichen Kontexten *keine* Wissenschaftskommunikation ist, wenn man bedenkt, dass Kommunikation ein zentraler Operationsmodus der Wissenschaft ist.

Das reduzierte und das expandierte Verständnis eint, dass sie nicht sehr unterscheidungsstark sind, sondern ihren Gegenstand listenförmig entwickeln müssen. Ein wesentlicher Nachteil ist, dass es dabei ein Problem gibt, welches so weder wissenschaftlich noch praktisch in systematischer Weise bearbeitet werden kann: Obwohl sich Wissenschaft wesentlich in kommunikativen Prozessen realisiert, bereitet die Kommunikation der Wissenschaft mit der Nichtwissenschaft beträchtliche Schwierigkeiten. Um dies aufzulösen, ist es notwendig, wissenschaftliche von Wissenschaftskommunikation zu unterscheiden, also die interne Kommunikation (»scholarly communication«) von der externen (»science communication«). Denn nur so gelangen deren voneinander verschiedene Funktionen, ihre unterschiedlichen Adressaten und damit die notwendigerweise differenzierten Kommunikationstechniken in den Blick.

Wissenschaftsintern geht es allein um die Produktion wahrheitsfähiger Aussagen. Diese werden durch die Mitteilung einer Erkenntnis und die Offenlegung, wie die Erkenntnis zustande gekommen ist, kommunikativ erzeugt (von Hentig, 1970, S. 25f.). Die Außenkommunikation der Wissenschaft dagegen zielt auf das Verstehen wissenschaftlicher Ergebnisse über die Grenzen zwischen Funktionssystemen hinweg. Wissenschaftsexterne Akteure können nicht im Modus wissenschaftlicher Kommunikation angesprochen werden. Stattdessen müssen Grenzen überbrückt werden, nämlich die zwischen Wissenschaft und nichtwissenschaftlichen Handlungsfeldern. Für die Wissenschaftskommunikation ist das Innen die Wissenschaft und das Außen alles, was nicht Wissenschaft ist: Politik, Wirtschaft, Rechtssystem, Medien usw. Zu überbrücken sind, mit Niklas Luhmann, Grenzen zu anderen Funktionssystemen, die sämtlich nicht gemäß der wissenschaftssystemischen Leitunterscheidung »wahr/unwahr« operieren, sondern gemäß der Codes machtüberlegen/machtunterlegen, Zahlung/Nichtzahlung, Recht/Unrecht oder – im Falle der für die Wissenschaftskommunikation besonders wichtigen Medien – Information/Nicht-Information (Luhmann, 1998, S. 359ff.; Luhmann, 1996, S. 36f.). Dabei soll die Wissenschaftskommunikation die Grenzen zwischen Wissenschaft und Nichtwissenschaft überbrücken, ohne

sie aufzuheben. Denn die jeweiligen Kommunikationsweisen sind Teil der funktionalen Differenzierung moderner Gesellschaften, und diese ermöglicht Spezialisierungen gesellschaftlicher Teilbereiche, welche die gesamtgesellschaftliche Komplexitätsbearbeitungskapazität gegenüber vorgängigen, stratifikatorisch differenzierten Gesellschaften überproportional steigern.

Wissenschaftskommunikation ist so verstanden die Kontaktaufnahme und -pflege der Wissenschaft mit der Nichtwissenschaft, d.h. mit ihrer Umwelt. Dass sie stattfinden kann, hat die Unterscheidung von Wissenschaft und Nichtwissenschaft zur Voraussetzung. Damit wiederum können sämtliche Formen dieser Kontaktaufnahme und -pflege in den Blick gelangen, von Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftspopularisierung über Transferkommunikation und wissenschaftlicher Beratung bis hin zu Scientainment (wissenschaftsgebundene Bildung durch Unterhaltung) und Citizen Science (Bürgerwissenschaft). Überall dort sind Systemgrenzen zwischen Wissenschaft und nichtwissenschaftlichen Funktionssystemen kommunikativ zu überbrücken. Unterscheidet man dagegen die wissenschaftliche Kommunikation und die Wissenschaftskommunikation nicht, gleicht das dem Versuch, die Kommunikation von Fußballern auf dem Platz (Regionalliga: »Schorsch, du Dust, ich stand freeii!!!«) und neben dem Platz (Bundesliga: »Ich hatte vom Feeling her ein gutes Gefühl«, Andreas Möller) einerseits und die Fußballberichterstattung der Medien andererseits unter der Überschrift »Fußballkommunikation« zu integrieren. Man würde sich mit einigem Recht fragen, was das eine wohl mit dem anderen zu tun habe.

Insoweit ist es sinnvoll, das Verständnis von Wissenschaftskommunikation zugleich zu begrenzen und zu erweitern: Die Begrenzung erfolgt auf die *externe* Kommunikation der Wissenschaft, die damit von innerwissenschaftlicher Kommunikation unterschieden wird. Wissenschaftskommunikation ist in diesem Sinne transakademische Kommunikation über die Schnittstellen zur Umwelt hinweg.¹ An einer Schnittstelle ist zugleich etwas unterschieden

1 Auf den Begriff »transdisziplinär« wird hier mit Bedacht verzichtet: Es hat durchaus eine eigene Ironie, dass die Wissenschaft unter diesem begrifflichen Label Kontakt zu den Welten der Nichtwissenschaft aufzunehmen versucht – einem Label, das noch nicht einmal in den eigenen Reihen zweifelsfrei verstanden wird, geschweige denn bei den Adressaten. Definiert wird transdisziplinäre Forschung als ein integrativer Ansatz, der wissenschaftliches Wissen und praktisches Wissen zusammenführt (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014, S. 40ff.). Nun ist aber weder das wissenschaftliche Wissen eine Disziplin noch das praktische Wissen eine andere, die dann transitorisch zu verbinden wären. Hingegen ist die Wissenschaft in Disziplinen gegliedert. Daher

und verbunden. Die Erweiterung bezieht sich darauf, dass *sämtliche* Formen einbezogen werden, in denen Wissenschaft kommunikativ Kontakt zur Nichtwissenschaft aufnimmt und pflegt bzw. wissenschaftliches Wissen in nichtwissenschaftliche Verstehens- und Handlungszusammenhänge eingespeist wird. Das schließt auch solche Formen ein, die bisher landläufig gar nicht als Wissenschaftskommunikation wahrgenommen werden.² Hier ist es sinnvoller, ihre Funktionen zu betrachten: Wissenschaftskommunikation ist alles, was in Interaktion mit nichtwissenschaftlichen Akteuren (a) der Information und dem Austausch über Erkenntnisse der Forschung und wissenschaftliche Beiträge zu Problemlösungen dient, (b) über die Eigenheiten wissenschaftlicher Erkenntnisprozesse aufklärt, um Vertrauen herzustellen und damit Legitimität für die Wissenschaft zu erzeugen, und was auf dieser Basis (c) zur Verbesserung von Urteilsfähigkeit führt, sodass voranalytische Urteile durch analytisch begründete Urteile ersetzt werden können.

Es lässt sich zwischenresümieren: Wissenschaftskommunikation wird hier verstanden als jegliche direkte oder durch Kommunikationsprofessionelle vermittelte Kontaktaufnahme und -pflege der institutionalisierten Wissenschaft mit der Nichtwissenschaft, also mit der Umwelt der Wissenschaft, sowie jegliches resonanzerzeugende Einspeisen wissenschaftlichen Wissens in Kontexte, die institutionell keine Wissenschaft sind. Die Wissenschaftskommunikation macht wissenschaftsbezogene Themen, Zugänge, Ergebnisse und Anliegen nach außen so sichtbar und verstehbar, dass externe Adressaten diese in irgendeiner Weise als für sich relevant wahrnehmen können: Sie

ist der Begriff nicht intuitiv. Die Folge: Es wird fortlaufend missverstanden, nicht zuletzt in der Wissenschaft selbst, nämlich als Sonderform oder Synonym von Inter- oder Multidisziplinarität. Um nur eines von nahezu endlos anführbaren Beispielen zu nennen: »Ein transdisziplinärer Blick auf die Gegenwart und ihre Literatur braucht eine Zeitschrift für Literaturwissenschaft, Ästhetik und Kulturwissenschaften« (also für interdisziplinäre Sichtachsen). So heißt es unter Verwendung des Missverständnisses in der Selbstbeschreibung der Zeitschrift »Weimarer Beiträge« (<https://weimarer-beitraege.de/ueber-die-weimarer-beitaege/>, 20.3.2022). Es schließt in diesem Fall aparterweise ein, dass es hier Expert.innen für Sprache und Bedeutung sprachlicher Zeichen sind, die »transdisziplinär« mit »multi-« bzw. »interdisziplinär« verwechseln.

- 2 Das betrifft nicht nur Formen wie etwa die Organisationsberatung als eine Variante der wissenschaftlichen Beratung, sondern auch wissenschaftspolitische Kommunikationen der Wissenschaft im Eigeninteresse, z.B. Public Affairs und Lobbyismus als Versuche der konsensualen Sicherung von Eigeninteressen oder protestgebundene Kommunikation als Versuche der konfliktiven Sicherung von Eigeninteressen. Diese werden hier nicht weiterverfolgt, vgl. dazu aber Pasternack (2022, S. 251–304).

stellt im Gelingensfall kommunikative Anschlüsse zwischen Wissenschaft und Nichtwissenschaft her.

2 Wissenschaftskommunikative Erfordernisse jenseits der institutionellen Kommunikationen

Geht man davon aus, dass »verwissenschaftlichte Gesellschaft« (Weingart, 2003, S. 8f.) eine zutreffende Beschreibung der Gegenwarts- und Zukunftsgesellschaft ist, dann gibt es neben den formellen auch informelle Wissenschaftskommunikationen. Erstere umfassen die auf nichtwissenschaftliche Adressaten zielenden Kommunikationen der institutionalisierten Wissenschaft. Letztere finden in Settings statt, in denen wissenschaftliches Wissen zu kommunizieren ist, ohne dass dies die institutionalisierte Wissenschaft selbst leistet. Solche Kommunikation betreiben diejenigen, die qua wissenschaftlicher Studien zu Trägerinnen und Rezipienten wissenschaftlichen Wissens geworden und dieses nun qua herausgehobener beruflicher und gesellschaftlicher Rollen in außerwissenschaftliche Handlungspraxen einspeisen. Dort müssen sie wissenschaftliches Wissen nicht nur verarbeiten, sondern auch kommunizieren.

Dieser größere Teil der Hochschulabsolvent.innen ist bei einer vermeintlichen Beobachtung gemeint, die bisweilen als vermeintliche Erkenntnis vorgebracht wird: »Die Universität bildet nicht mehr nur für die Wissenschaft aus.« Man kann beruhigt sein: Das tat die Universität noch nie. Selbst der als Referenz häufig herangezogene Wilhelm von Humboldt strebte keineswegs eine Universität an, deren überwiegende Anzahl ihrer Absolventen ein lebenslanges Gelehrten-dasein fristet – weshalb auch »Theorie und Praxis beym Unterricht nie so geschieden seyn darf« (Humboldt, 1993 [1809], S. 31). Statt komplette akademische Absolventenjahrgänge in den Professorenberuf zu zwingen, hatte auch Humboldt lebensnahe Optionen im Blick: Die Studenten sollten, indem sie sich zweckfrei bilden, hernach für Tätigkeiten als preußische Staatsbeamte, als Richter, Lehrer an höheren Schulen, Arzt oder Pfarrer gerüstet sein.

Die Aufzählung der Berufe ist in unserem Kontext höchst informativ: Die Staatsbeamten mögen noch die Chance gehabt haben, Kommunikationen mit Nichtihresgleichen auszuweichen (vgl. die maßstabsetzende Darstellung in Kafkas »Schloss«, 1994 [1926]). Doch schon immer hatten Richter Verhandlungen mit mutmaßlichen Rechtsbrechern zu führen, Lehrer Un-

terrichtssituationen mit Schülern zu gestalten, Ärzte Patientengespräche zu führen und Pfarrer Sündern ins Gewissen zu reden. Der allergrößte Teil ihrer Klienten verfügte nicht über den Bildungshintergrund derjenigen, die sie verurteilten, belehrten, behandelten oder zu Gott hinführten. Wenn sie sich dennoch verständlich machen wollten, mussten die Richter, Lehrer, Ärzte und Pfarrer Techniken entwickeln, mit denen sie ihr wissenschaftsbasiertes Wissen für nicht wissenschaftlich vorgebildete Adressaten verständlich machen. Wo dies nicht gelang, musste ersatzweise die Autorität des Amtes herhalten, um so etwas wie ›Verständnis‹ zu erzwingen. Letzteres wird in der Demokratie nicht mehr umstandslos goutiert, und es wird zudem umso fragwürdiger, je stärker sich Gesellschaften verwissenschaftlichen.

Wer heute studiert, soll anschließend in meist nichttrivialen beruflichen Situationen sicher handeln können. Dazu wird zweierlei benötigt: wissenschaftlich basierte Urteilsfähigkeit – d.h. die Befähigung, komplexe Sachverhalte methodisch geleitet und kritisch zu analysieren und zu bewerten – sowie eine darauf gründende Handlungsfähigkeit. Zu dieser Handlungsfähigkeit gehören wesentlich Kommunikationsfertigkeiten. Mit Niklas Luhmann ist Kommunikation die Unterscheidung von Mitteilung und Information im Moment des Verstehens. Begreife man Kommunikation als Synthese dreier Selektionen – als Einheit aus Information, Mitteilung und Verstehen –, so sei die Kommunikation dann realisiert, wenn und soweit das Verstehen zustande kommt (Luhmann, 1987, S. 203). In heterogen zusammengesetzten Kommunikationsgruppen erfordert das Erzeugen dieses Verstehens milieuübergreifende Kommunikationsfertigkeiten. Kaum jemand wird es nach dem Studienabschluss, also im Beruf oder anderen gesellschaftlichen Kontexten, allein mit homogenen Teams, Belegschaften, Schulklassen, Geschäftspartner:innen, Teilöffentlichkeiten usw. zu tun haben.

Das gilt sowohl für wissenschaftlich tätig Gewordene als auch für diejenigen, die mit einem wissenschaftlichen Studium die Berechtigung erworben haben, herausgehobene außerwissenschaftliche Berufsrollen einzunehmen. Denn zum einen werden nur wenige Hochschulabsolvent:innen nach ihrem Studium der Beteiligung an Wissenschaftskommunikation, die von wissenschaftlichen Einrichtungen und Forschern ausgeht, entgegen können: Entweder sollen sie als aktive Wissenschaftler:innen selbst diejenigen sein, die sich an entsprechenden Kommunikationen beteiligen, oder sie sind zwar außerhalb der Wissenschaft tätig, aber in ihren beruflichen Rollen auf wissenschaftliches Wissen angewiesen. Auf einer der beiden Seiten – der aussendenden oder der empfangenden und ggf. respondierenden – werden

also die allermeisten Hochschulabsolvent.innen in ihren Berufsrollen mit Wissenschaftskommunikation konfrontiert sein.

Zum anderen haben akademisierte Nichtwissenschaftler.innen, sobald sie herausgehobene Berufsrollen einnehmen, Teams zu führen und folgelastige Entscheidungen zu treffen. Dabei sind sie dazu genötigt, wissenschaftsbasiertes Wissen und Urteile denjenigen plausibel zu machen, die sich entweder innerhalb ihrer Kontrollspanne befinden oder mit denen sie in Aushandlungen eintreten müssen, ohne dass sie dafür die gemeinsame Mitgliedschaft in einer Überzeugungsgemeinschaft oder einem Bildungsmilieu voraussetzen können. Mindestens müssen sie immer davon ausgehen, dass sich unter den Adressaten ihrer Kommunikationsbemühungen Personen befinden, die keine oder eine andere wissenschaftliche Ausbildung haben.

An einem prägnanten Beispiel soll exemplarisch gezeigt werden, welche Verantwortung einzelne Disziplinen dafür tragen, ihre Studierenden auch wissenschaftsextern kommunikationsfähig zu machen. Es geht um die Außenkommunikation des Faches, das aus disziplingeschichtlichen Gründen Kunstgeschichte heißt, faktisch aber Kunstwissenschaft ist, insofern auch Gegenwartsentwicklungen zu seinem Gegenstand gehören. Dessen Kommunikation entfaltet sich wesentlich in derjenigen von Kunstmuseen und -ausstellungshäusern, einerseits weil die akademische Kunstgeschichte an deren Gestaltung mitwirkt, andererseits da die Absolvent.innen des Faches zu einem größeren Teil in Museen und im Ausstellungsbetrieb tätig werden. Zu den dabei wahrzunehmenden Aufgaben gehört immer auch wissenschaftsbasierte Kunstkommunikation, und für Museen gilt überdies, dass sie zunehmend sogenannte Dritte Orte der Wissensproduktion sind. Sie nehmen also nicht nur einen wissenschaftskommunikativen Auftrag stellvertretend für ihr Fach wahr, sondern sind gefordert, auch ihre eigene Wissensproduktion zu kommunizieren. Das wiederum müssen sie nicht allein innerwissenschaftlich tun, sondern vor allem popularisierend, da sie ihren Hauptauftrag verfehlen würden, wenn sie kein Publikum erreichen. So ist die Außenkommunikation von Museen weithin popularisierende Wissenschaftskommunikation.

Grundsätzlich hat die Museumskommunikation in den letzten Jahrzehnten bedeutende Fortschritte gemacht. Das geschah nicht zuletzt unter dem Druck, ein Publikum immer wieder neu gewinnen zu müssen. Infolgedessen ist mittlerweile die Herangehensweise zum Standard geworden, in der Außenkommunikation von den (potenziellen) Besucher.innen her zu denken. Die große Ausnahme davon sind allerdings Kunstmuseen und -ausstellungshäuser.

Hier muss man sich zunächst vergegenwärtigen, wodurch säkularisierte Gesellschaften integriert werden können: durch Kultur, Kulturverständnis und kulturbezogene Diskussionen. Nach dem diesbezüglich einschlägigen Kulturpolitiker Hilmar Hoffmann bedeutet das in einer demokratischen Gesellschaft: Jeder Bürger, jede Bürgerin müsse grundsätzlich in die Lage versetzt werden, kulturelle Angebote »in allen Sparten und mit allen Spezialisierungsgraden wahrzunehmen«, und zwar mit einem zeitlichen Aufwand und einer finanziellen Belastung, die so bemessen sein müssen, dass diesbezüglich keine Schranken aufgerichtet werden. »Weder Geld noch ungünstige Arbeitszeitverteilung, weder Familie oder Kinder noch das Fehlen eines privaten Fortbewegungsmittels dürfen auf die Dauer Hindernisse bilden, die es unmöglich machen, Angebote wahrzunehmen oder entsprechende Aktivitäten auszuüben« (Hoffmann, 1979, S. 11). Abgegolten ist dieser Anspruch noch nicht, aber wem es gelungen ist, die beschriebenen Schranken zu überwinden, trifft auf neue. Sie sind errichtet von der Kunstgeschichte als Fach und ihren Studienprogrammen, denn deren Ergebnisse sind wesentlich Absolvent.innen, die Nichtangehörigen des Faches eine hermetische Kommunikation aufnötigen. An drei Beispielen sei das verdeutlicht:

(1) Kurator.innen sprechen und schreiben, geht es um zeitgenössische Kunst, fortwährend von »Positionen« – statt von Werken oder Ereignissen, die eigentlich gemeint sind. Das ist Diskursexternen nicht nur unverständlich, es kontrastiert auch mindestens mit der verbreiteten Vorliebe für den Werktitel »Ohne Titel«: Dieser versucht anzugeben (oder vorzutäuschen), dass der Künstler oder die Künstlerin ausdrücklich keine Position einzunehmen gedachte, dies vielmehr den Betrachtern überantworten wollte.

(2) Die Publizistin Nicole Zepter (2017, S. 14) zitiert in ihrem Buch »Kunst hassen« gallig die Pressematerial-Erklärung einer Leinwand, die eine Holzhütte im Wald zeigt: »[...] innerhalb des Abstrakten eine dürre Landschaft erblüht und eine explizite Zeichensetzung die Darstellung mit allegorischen Referenzen anfüllt, die zum Beispiel auf Gewalt, eine entfremdete und emotional losgelöste Jugend, die Psychoanalyse, Träume oder die Frankfurter Schule (Fromm, Adorno) sowie das Unheimliche anspielen«. Man frage sich, so Zepter, wie viel Dummheit und Arroganz hinter solchen Worthülsen stecken müsse.

(3) Aber auch die umgekehrte Technik ist häufig anzutreffen: Nicht ein triviales Motiv wird durch den Kuratorenkommentar existentialistisch und pseudogesellschaftskritisch aufgeheizt, sondern ein sperriges Werk wird durch Trivialsoziologie herabgewürdigt, wobei raunender Kuratorensound

das Gegenteil zu behaupten sucht. So realisierte Katharina Grosse 2020 im Hamburger Bahnhof Berlin eine raumgreifende Farbinstallation unter dem Titel »It Wasn't Us«. Der Titel, so lautete die Erklärung des Kunsthauses, lasse sich »als Verweis auf die immer gegebene Komplexität und Unberechenbarkeit einer Situation lesen; einer Situation, in der die Künstlerin ihr Werk schafft, wie einer Situation, in der Besucher*innen das Werk erfahren.«³ Was in diesem Text bedeutungsschwanger daherkommt, könnte aber wohl nur dann den Absichten der Künstlerin angemessenen Ausdruck verschafft haben, wenn diese etwas (und den Kunstbetrieb und die Kuratoren) hatte vorführen wollen: Wie lässt sich mit höchstem künstlerischen Aufwand ein Kleinstgedanke zum Ausdruck bringen, nämlich: das Leben ist komplex und nicht immer vorhersehbar?

Die Beispiele verdeutlichen exemplarisch: Im Kunstmuseums- und -ausstellungsbereich wird ein Jargon gepflegt, der zwar im bereits kunstaffinen Milieu Akzeptanz findet (wobei das nicht zwingend damit einhergeht, dass er dort auch wirklich verstanden wird), der aber eine Selbstmarginalisierung des Kunstsystems bewirkt: Dort werden kreative Thematisierungen von Besorgnissen aller Art nahezu ausschließlich von besorgten Kunstsinnigen rezipiert, doch weitergehende Multiplikatorwirkungen etwa bei Lehrerinnen, die dann ihre Schüler für die Kunst begeistern, kommen so nicht zustande. Wer dem Milieu nicht angehört, hat keine Chance – bis auf eine, wenn das betreffende Haus über eine rührige Museumspädagogik verfügt: Bietet der Audioguide zwei Tonspuren, nämlich auch eine für Kinder, dann lässt sich immer wieder beobachten, wie Besucherpärchen sich auf den Kinderstream aufmerksam machen: »Drück mal auf diese Taste, da versteht man viel mehr von den Bildern!«

3 Wissenschaftskommunikation und Hochschullehre

Sind oder werden diejenigen, die als Forscherinnen oder außerhalb der Wissenschaft tätige Akademiker wissenschaftsbezogene Kommunikationen leisten müssen, darauf durch ihre Studiengänge vorbereitet? Explizit geschieht das bisher nur ausnahmsweise, und ob es implizit gelingt – man werde wissenschaftskommunikationsfähig allein durch den Kontakt zur Wissenschaft

3 [https://www.smb.museum/museen-einrichtungen/hamburger-bahnhof/ausstellungen/detail/katharina-grosse/\(12.7.2020\)](https://www.smb.museum/museen-einrichtungen/hamburger-bahnhof/ausstellungen/detail/katharina-grosse/(12.7.2020))

–, ist (zu) stark von individuellen Talenten abhängig, so dass man sich allein darauf nicht verlassen sollte.

3.1 Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Hochschullehre und Wissenschaftskommunikation

Zunächst verfügen Hochschullehre und Wissenschaftskommunikation über zwei zentrale Gemeinsamkeiten. Zum einen bemühen sich beide um gegenstandsangemessene wie auch zielgruppengerechte Kommunikationen. Zum anderen haben sie, da es ihnen dabei um soziale Kommunikation geht, nicht allein gelingende Kommunikationen zu gestalten. Vielmehr müssen sie auch Störungen zwischen Absendern und Empfängern, die zugleich potenzielle Respondenten sind, verarbeiten. Dabei ist vor allem zweierlei wesentlich:

(1) Gemeinsam ist der Hochschullehre und der Wissenschaftskommunikation, dass ihre Gegenstände primär wissenschaftliche Erkenntnisse sind, also solche, die methodisch kontrolliert gewonnen wurden, auf in sich konsistente Erklärungen durch intersubjektiv nachprüfbar Begründungen zielen und je aktuelle Geltung bis zu ihrer erfolgreichen Widerlegung beanspruchen. Die akademische Lehre soll wissenschaftliches Verständnis für Gegenstände erzeugen, die Wissenschaftskommunikation Verständnis für wissenschaftliche Erkenntnis über Gegenstände. Ersteres geschieht über wissenschaftliches Denken und Sprechen. Aber Bildung durch Wissenschaft zielt auch auf Handeln, nämlich wissenschaftsbasiertes Handeln. Daher ist eine Doppelbewegung nötig: einerseits von Alltagstheorien hin zu wissenschaftlichem Verständnis, andererseits vom wissenschaftlichen Verständnis hin zu Alltagshandeln. Das sind jedoch keineswegs zwei gegenläufige Bewegungen im Sinne eines »Vom Einfachen zum Komplizierten« (in der Hochschullehre) und »Vom Komplizierten wieder zum Einfachen« (in der Wissenschaftskommunikation), denn: Die externe Kommunikation von Wissenschaft ist zu realisieren in einem Modus der Vereinfachung bei gleichzeitiger Komplexitätssteigerung durch Integration der Wissenstransferkontexte. Ähnlich sind sich die Hochschullehre und die Wissenschaftskommunikation auch darin, dass sie ihre Kommunikationen von den Empfängern her denken müssen. Denn niemals sind es die Absender, sondern immer die Empfängerinnen, die über den Anschluss an Kommunikationsangebote disponieren (vgl. Ronge, 1996, S. 137f.). Dabei muss die Komplexität der Darstellungsformen an die gegebenen Resonanzfähigkeiten der Adressaten angepasst werden.

(2) Wenn nur das als verstanden gelten kann, dessen Begründung reproduziert werden kann (von Hentig, 1970, S. 27), dann gibt es auch subjektive wie objektive Grenzen der Kommunizierbarkeit von Wissenschaft. Daher ist in der Hochschullehre wie in der Wissenschaftskommunikation auch mit Kommunikationsstörungen umzugehen. So kann die Wissenschaft niemals *allen* Studierenden und Externen niemals *vollständig* transparent machen, was sie tut und erkannt hat. Immerhin aber ist es für den Studienerfolg nötig, dass es den Studierenden gelingt, »sich auf das wissenschaftliche Argument einzulassen und den Sinn akademischer Praktiken verstehen zu wollen« (Jenert & Scharlau, 2022, S. 174). Bei Adressaten außerhalb der Wissenschaft überfordern manche komplexen Gegenstände die Zeitressourcen, die zur Beschäftigung mit ihnen eingesetzt werden können. Zusammengenommen heißt das: Indem Wissenschaft auf Differenzierung, Horizontüberschreitung, multikausale Erklärungen, die Einbeziehung von Paradoxien, Dilemmata, Zielkonflikten, Alternativen sowie Optionalitäten aus ist, stößt sie jedenfalls in der Lehre wie in der Wissenschaftskommunikation an Grenzen der schnellen Konsumierbarkeit. Verschärft wird dies dadurch, dass wissenschaftliches Wissen zwar über höhere Gewissheitsgrade verfügt als andere Wissensformen, dies aber nichts an drei Umständen ändert: Es ist immer vorläufiges Wissen, es erweitert zugleich das Wissen über das Nichtwissen, und es ist deshalb fortlaufend auch Gegenstand von Kontroversen.

Zwei offene systematische Fragen hinsichtlich des Verhältnisses von Hochschullehre und Wissenschaftskommunikation sollen hier nicht verschwiegen werden. Diese betreffen den Kommunikationscharakter der akademischen Lehre und des Gesprächs zwischen Disziplinen:

(1) In der Systematik der hiesigen Betrachtung ist zu fragen, ob und inwieweit akademische Lehre eigentlich wissenschaftliche oder Wissenschaftskommunikation ist. Es ließe sich erstens argumentieren, dass die Studierenden die Rolle eines Laienpublikums einnehmen, mithin Wissenschaftskommunikation stattfindet. Ebenso könnte zweitens vertreten werden, dass die Studierenden – im Sinne der regulativen Idee der Einheit von Forschung und Lehre – an der Wissensproduktion teilhaben, mithin an wissenschaftlicher Kommunikation beteiligt sind. Für letzteres sprechen wohl die wissenschaftsdidaktischen Positionen, wenn es in der Lehre darum gehen soll, »Räume für Teilhabe zu schaffen, in denen Wissenschaft als spezifische Praxis eingeübt *und* ausgeübt werden kann« (Rhein & Reinmann, 2022, S. 10), und »in den Kommunikationszusammenhang [...] wissenschaftlicher Aussagen einzuführen« (Fahr, 2022, S. 83). Es ließe sich drittens auch die Unterscheidung treffen, dass in der Bache-

lorstufe Wissenschaftskommunikation mit einem Laienpublikum stattfindet und in der Masterstufe wissenschaftliche Kommunikation aufgrund vorhandener wissenschaftlicher Vorbildung.

(2) Eine andere noch klärungsbedürftige Frage ist, ob Kommunikationen zwischen Wissenschaftsdisziplinen in bestimmten Konstellationen eher Experten-Laien-Kommunikationen sind – statt, wie meist spontan angenommen wird, interdisziplinärer Austausch: Wenn etwa eine Physikerin über physikalische Fragen mit einem Soziologen als physikalischem Laien kommuniziert, ließe sich das mit Gründen vertreten. Interdisziplinär würde dieses Gespräch erst, wenn die Physikerin und der Soziologe eine gemeinsame physikalisch-soziologische Fragestellung – etwa Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Modellbildungen in ihren Disziplinen – besprechen. Alternativ könnte man hier aber auch von einem Kontinuum sprechen, auf dessen beiden Außenpolen Fachexpertinnen und Laien angesiedelt sind und dazwischen ›Fachlaien-Experten‹, also zwar Laien des jeweils konkreten Faches mit gleichwohl Expertise im wissenschaftlichen Arbeiten und Verstehen.

Unabhängig von der Klärung dieser Fragen kann aber festgehalten werden, dass wissenschaftsbezogene Kommunikationsfertigkeiten nicht von alleine zustande kommen, doch für offene Gesellschaften existenziell sind: zum einen wegen deren Verwissenschaftlichung und zum anderen wegen der Rolle sachangemessener Informiertheit einer Bevölkerung für die Demokratie. Folgt man der hier entfalteten Argumentation, dass solche Fertigkeiten nicht gleichsam nebenbei im Zuge disziplinärer Fachunterweisungen ausgebildet werden, dann haben wir es mit einer Aufgabe zu tun, die in der Hochschullehre explizit zu machen ist.

Dabei sind einige Probleme der und grundlegende Anforderungen an Wissenschaftskommunikation zu berücksichtigen, die bei der Ausprägung wissenschaftskommunikativer Kompetenzen berücksichtigt werden sollten und die herkömmlichen hochschul- oder wissenschaftsdidaktischen Horizonte überschreiten: Öffentlichkeit und Wissensanwendungspraxis können nicht im Modus wissenschaftlicher Kommunikation angesprochen werden, da sie nicht wissenschaftlich kommunizieren, sondern praxisbezogen. Übersetzungsverluste sind hier unvermeidlich, doch die alternative Option liegt nicht in der Kommunikation ohne Übersetzungsverluste, sondern wäre der Nichttransfer des Wissens. Die allgemeine Öffentlichkeit bzw. Teilöffentlichkeiten müssen mit einem Wissen angesprochen werden, das zu Botschaften verdichtet und zugespitzt ist. Dennoch darf dabei nicht verhindert werden, dass sich durch die Wissenschaftskommunikation die Problemhorizonte

der Adressaten erweitert finden, also zusätzliche Dimensionen je konkreter Probleme verstehbar werden.

Als weitere Probleme und Anforderungen lassen sich nennen: Um Forschungswissen außerwissenschaftliche Relevanz zu verschaffen, muss es in unterschiedliche Wissenstypen transformiert werden. Aus Beschreibungs-, Erklärungs- und Deutungswissen ist Orientierungs-, Prognose-, Handlungs- und Beratungswissen zu erzeugen. So kann es auch gelingen, dass der prognostizierte Nutzen des Informiert-Seins bei den Adressaten größer ist, als es die zeitlichen Kosten des Sich-Informierens sind – und damit der Anschluss an Wissenschaftskommunikationsangebote nicht abgewiesen wird. Jedenfalls ist das traditionelle Muster der Wissenschaftskommunikation – die Wissenschaft belehrt, wissensdefizitäre Gegenüber lernen – erodiert. Insbesondere im digitalen Raum müssen sich wissenschaftskommunikative Offerten auch zwischen den Polen pontificaler Einlassungen der Wissenschaft und häufig gegebener Erregungsbewirtschaftung in der Öffentlichkeit bewegen. Und schließlich benötigt wissenschaftsextern adressiertes Schreiben und Sprechen eine alltagsnahe Sprache, also z.B. ohne sachlich überflüssige fachspezifische Lexik, akademisches Namedropping oder wissenschaftstypische Schachtelsätze.

Für all das gibt es auch einen sehr praktischen Vorteil: Personalstellen für Fachleute zur Ausbildung kommunikativer Fertigkeiten bei Lehrenden wie Studierenden müssen nicht erst geschaffen werden, da dieses Personal bereits vorhanden ist. Mit den anwendungsorientierten Hochschuldidaktik-Bereichen gibt es schon Expert.innen für Kommunikationsprozesse an den Hochschulen, und Konzepte wie didaktische Reduktion, sokratische Methode (fragendes Lehren), genetisches Prinzip (Wissen durch das Erarbeiten der Prozesse von Wissensentstehung erschließen) oder entdeckendes Lernen sind auch für Wissenschaftskommunikationszwecke informativ und adaptierbar. Indem sich die Hochschuldidaktik-Bereiche zusätzlich das Feld der Wissenschaftskommunikation erschließen, könnten sie einen bedeutenden Schritt hin zu ihrer Unabkömmlichkeit tun.

Für konkrete Integrationen in Curricula ist selbstredend zu berücksichtigen, dass es für eine begrenzte Studienzeit grundsätzlich immer zu viel potenziellen Lehrstoff gibt, dessen Erarbeitung wünschenswert wäre. Dieses sehr praktische Stoffmengenproblem muss in einer Weise gelöst werden, die Wissenserwerb, Kompetenzausprägung und Persönlichkeitsentwicklung zusammenführt. Dazu seien nun in den beiden abschließenden Punkten einige Ansatzpunkte formuliert.

3.2 Umsetzungsoptionen 1: Fachgebundener Erwerb von Wissenschaftskommunikationskompetenzen

Fachbezogene Wissenschaftskommunikationsfertigkeiten lassen sich vorzugsweise in Lehrformen entwickeln, die ihren Erwerb an die jeweiligen Fachinhalte knüpfen. Zum Beispiel könnte man das Training von Arzt-Patienten-Gesprächen im Medizinstudium – nachdem es bereits seit 2012 in der Ärztlichen Approbationsordnung steht und 2015 vom Medizinischen Fakultätentag beschlossen wurde (vgl. IMPP, 2020) – nun auch tatsächlich flächendeckend einführen (vgl. Jünger, 2022). Als curricularer Standard in juristischen Studiengängen ließen sich Moot Courts etablieren, also simulierte Gerichtsverhandlungen, in denen die Studierenden in die verschiedenen Rollen der Beteiligten schlüpfen.⁴

Ein anderer Ansatzpunkt für Lehrveranstaltungen könnte sein, Krisenkommunikation als Seminarthema anzubieten. Die fachspezifischen Konkretisierungen des Themas liegen fast immer auf der Hand (oder lassen sich der Presse entnehmen). Bereits Studierenden leuchtet meist unmittelbar ein, dass mit dem Thema Krisenkommunikation eine denkbare Herausforderung in ihrem späteren Berufsleben bezeichnet ist, auf die vorbereitet zu sein jedenfalls kein Schaden sein kann. Daher dürfte zu erwarten sein, dass sich hierfür vergleichsweise leicht Interesse wecken lässt. Daneben hat das Thema zahlreiche alltagsweltliche Anknüpfungspunkte, was das Interesse verstärken kann. Hinzu tritt schließlich ein Sekundäreffekt: Wer souverän Krisenkommunikationen beherrscht, ist bei der Handhabung von kommunikativen Normalsituationen erst recht souverän.

Ein weiteres Beispiel knüpft daran an, dass schon das Hochschulrahmengesetz den Hochschulen explizit die Aufgabe zugewiesen hatte, ihre Studierenden »zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat« zu befähigen (§ 7 HRG). Die Landeshochschulgesetze enthalten vergleichbare Funktionsbestimmungen. Nun steht seit geraumer Zeit nicht nur die demokratische Ordnung unter erheblichem Akzeptanzdruck. Es fällt auch auf, dass die Aufgeschlossenheit für demokratieabstinente Lösungen bestehender Probleme weit in die Mittel- und damit auch die Bildungsschichten hineinreicht (vgl. Decker, 2022). Das legt die Frage nahe, wie die Hochschulen eigentlich den zitierten HRG-Auftrag eingelöst haben und ihn heute einlösen. Da der HRG-Auftrag unter dem

4 Vgl. <https://www.defacto.jura.de/moot-courts> (10.11.2023)

Titel »Ziele des Studiums« formuliert ist, müsste sich seine Umsetzung in den Curricula der Studiengänge wiederfinden.

Tatsächlich findet er sich allerdings vornehmlich in Grundordnungspräambeln, Leitbildern Lehre und vergleichbaren Programmdokumenten, die eher zur Schauseite der Hochschulen zählen und erst curricular zu operationalisieren sind. Die Operationalisierung indes scheint ein Problem darzustellen. Sofern sie versucht wird, findet sich das Thema vorzugsweise in curriculare Randbereiche ausgelagert: ins Studium Generale, in wahlobligatorische Module »Allgemeine Schlüsselqualifikationen« oder in Praktika. Im Übrigen herrscht die Auffassung vor, die »Kontaktinfektion mit Wissenschaft« (Daxner, 2001, S. 74) in der akademischen Lehre ertüchtige per se für die Demokratie. Hier wird zur Begründung häufig Robert Mertons Feststellung herangezogen, dass die wissenschaftliche Methode und die demokratische Gesellschaft viele gemeinsame Merkmale hätten. Es gebe Synergien zwischen wissenschaftlicher Praxis und demokratischen Leitlinien, da beide auf den Prinzipien der Offenheit, Gleichheit und kritischen Überprüfung beruhen (Merton, 1942). Doch umstandslos jedenfalls scheinen sich diese Synergien nicht zu ergeben. Daher ist zu fragen, wie die Hochschulen, und zwar nicht zuletzt in ihren Fachcurricula, Beiträge leisten könnten, um zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat zu befähigen. Es seien exemplarisch zwei Konkretisierungsschritte genannt, mit denen sich zu einer curricularen Operationalisierung dieses Studienziels gelangen ließe.

Für den ersten Konkretisierungsschritt soll als Beispiel (zu ergänzen selbstredend um weiteres) ein Studienziel genannt werden, dass für jeden Studiengang anwendbar wäre: Die Studierenden erwerben eine milieubergreifende Kommunikationsfähigkeit, werden also über das eigene Milieu hinaus kommunikationsfähig. Dass dies ein relevantes Studienziel wäre, lässt sich übersichtlich nachvollziehbar machen. Zum einen werden Studierende nach ihrem Hochschulabschluss oder einige Jahre später zu einem beträchtlichen Teil mittlere und höhere Entscheiderpositionen besetzen. Damit nehmen sie berufliche Rollen ein, in denen sie folgelastige Entscheidungen zu treffen haben, das heißt solche, die nicht allein Auswirkungen auf die entscheidende Person, sondern für viele andere haben und Kausalketten oder Folgeprozesse von hoher Zahl und hohem Gewicht ingangsetzen, die zudem u.U. schwer rückholbar sind (Willke, 1987, S. 16). Zum anderen dürfen die Inhaber.innen solcher Positionen in den entscheidungsvorbereitenden Prozessen und bei der Vertretung getroffener Entscheidungen nicht nur mit ihresgleichen kommunikationsfähig sein. Sie müssen auch mit Personen anderer sozialer,

politischer und/oder Bildungshintergründe erfolgreich kommunizieren können. Das betrifft sie zudem nicht nur in ihren beruflichen Rollen, sondern auch als den durch Qualifikation informierteren Teil der Bürgerschaft.

Der zweite Konkretisierungsschritt bezieht sich darauf, wie dies nun curricular heruntergebrochen werden kann. Auch hier ein Beispiel (zu ergänzen durch weiteres): Studiengänge könnten es zum Standard machen, dass Service-Learning-Projekte in ihre Curricula integriert werden, und zwar nicht als seltene Ereignisse, sondern fortlaufend eines für je zwei Semester. In solchen Projekten wird studentisches Lernen durch Engagement betrieben. Von einer Lehrkraft begleitet, wird mit außerhochschulischen Partnern – Vereinen, Verbänden, Kulturinitiativen, Kommunalverwaltungen usw. – ein reales praktisches Problem bearbeitet und ein entsprechender Prozess gestaltet. Es werden Wissenschaftlichkeit und Praxisbezug im Studium verbunden, fachliches Lernen an der Hochschule und gesellschaftliches Engagement. Das wirkt nicht nur dem verbreiteten studentischen Vorwurf entgegen, die Praxisrelevanz der Lehrinhalte erschließe sich nicht, stärkt auch nicht nur das individuelle Selbstwirksamkeitsempfinden und leistet nicht allein einen Beitrag zum sozialräumlichen Wirksamwerden der Hochschulen – drei je für sich genommen bereits positive Effekte. Vielmehr erfordern Service-Learning-Projekte zugleich, auch außerhalb des akademischen Milieus kommunikationsfähig zu sein bzw. sich darum zu bemühen, es zu werden.

Diese beiden Konkretisierungsschritte – vom abstrakten Studienziel »Verantwortliches Handeln in der Demokratie« über das exemplarische konkrete Studienziel »milieuübergreifende Kommunikationsfähigkeit« hin zum exemplarischen Umsetzungsformat »Service-Learning-Projekte« – ließen sich dann auch als Muster für weitere curriculare Innovationen anwenden.

3.3 Umsetzungsoptionen 2: Für Standardsituationen ertüchtigen

Eines kann kein realistisches Ziel eines Studiengangs sein: Studierende zugleich zu Expert.innen ihres Faches und zu Wissenschaftskommunikationsprofis werden zu lassen. Doch durchaus realistisch ist es, sie zu befähigen, typische Kommunikationsfehler zu vermeiden. Daher böte es sich an, curriculare Leitlinien für die Integration von Kommunikationsaspekten in Fachlehrveranstaltungen und für spezifische Angebote zur Wissenschaftskommunikation zu entwickeln, die dem Stoffmengenproblem vor allem auf eine Weise begegnen: indem am elementaren Abbau von typischen Kommunikationshemmnissen gearbeitet wird. Denn zwar stehen, salopp gesagt,

einer erfolgreichen Wissenschaftskommunikation immer zwei Dinge im Wege, zum einen die Wissenschaft, zum anderen die Kommunikation. Die Wissenschaft sucht nach wahrheitsfähigen Aussagen, und in der Kommunikation ist der Nachrichtenwert bzw. die Relevanz zentral. Doch die dazwischen auftretenden Hemmnisse sind nicht fortwährend noch nie dagewesene Herausforderungen, sondern zu einem großen Teil kommunikative Standardsituationen.

»Standardsituationen« ist ein Konzept aus der Fußballtrainingslehre, das bereits für die Hochschuldidaktik adaptiert worden ist (vgl. AFH Zürich, 2008). Solche Situationen lassen sich modellieren und sind durch hohe Vorhersehbarkeit ihres Ablaufs gekennzeichnet. Das wiederum macht sie trainierbar. Für diese häufig wiederkehrenden Situationen über ein Handlungsrepertoire zu verfügen, ermöglicht es, Trivialfehler zu vermeiden. Ist man darin trainiert, Trivialfehler routiniert zu vermeiden, werden die Kräfte nicht mehr dadurch absorbiert, genau darauf achten oder anschließend korrigieren zu müssen. Die geschonten Kräfte und die gewonnene Zeit können dann investiert werden, um herausfordernde, also nichttriviale (Kommunikations-)Situationen zu bewältigen. Zur Plausibilisierung hier einige Beispiele für wissenschaftskommunikative Trivialfehler inklusive (naheliegender) Lösungen:

- Trivialfehler: wenig prägnante Titel von Texten und Vorträgen, die für Außenstehende nicht aussagekräftig sind. Lösung: zupackend auch jenseits akademischer Üblichkeiten formulieren; eine Überschrift fürs breitere Publikum muss nicht überexakt sein, sondern neugierweckend.
- Trivialfehler: Datenbombardement in der mündlichen Wissenschaftskommunikation und dadurch Produktion von Desinteresse. Lösung: Zahlen nur sparsam einsetzen und auf Stellen hinterm Komma verzichten; von Interesse für Wissensnutzer sind vor allem die Botschaften, die aus den Daten zu ziehen sind.
- Trivialfehler: zwar wissenschaftlich bedeutsame, aber wissenschaftsextern häufig wenig nachvollziehbare Methodendarstellungen. Lösung: nicht mehr als 90 Sekunden methodischen Erläuterungen widmen und dabei die Fachbegriffsdichte auf ein sozialverträgliches Maß reduzieren.
- Trivialfehler: Vorträge, die Lesungen von Texten sind, welche für die schriftliche Kenntnisnahme geschrieben worden waren. Lösung: umformulieren und dabei Schachtelsätze vermeiden, kurze Sätze schreiben (pro

Satz eine Information), Nebensätze vor oder nach Hauptsätzen platzieren statt mittendrin.

- Trivialfehler: überfrachtete Folienpräsentationen. Lösung: Folien beschränken auf Thesen, illustrierende Abbildungen und solche Grafiken, deren Botschaften auf einen Blick erfassbar sind.
- Trivialfehler: fachliche Spitzfindigkeiten, die nur Eingeweihte verstehen, und einschüchterndes Namedropping, dessen Funktion ebenfalls nur Insider begreifen können. Lösung: Verzicht darauf.
- Trivialfehler: Websites mit mangelhafter Usability. Lösungen: niedrige Einstiegsschwellen durch intuitive Nutzerführung und komfortable Suchmöglichkeiten; vor dem Online-Stellen Pretest mit einer Nutzergruppe durchführen.
- Trivialfehler: Wissensportale, die nach innerbetrieblichen Logiken gegliedert sind, etwa nach Projekten, Instituten oder Abteilungen. Lösung: den Aufbau des Portals am prognostizierten Informationssuchverhalten der Nutzer ausrichten; die Nutzerinnen interessieren Informationen zu konkreten Problem- oder Fragestellungen, und sie lassen sich nicht durch kompliziert zu bedienende Portalarchitekturen digital umerziehen, sondern schließen ggf. das Portal und kommen nie wieder.
- Trivialfehler: Trivialformeln, die klischeehaft sind (z. B. »Synergien heben«) oder unübersehbar reale Verhältnisse verkleistern (etwa »auf Augenhöhe«, wenn es um die Kommunikation zwischen wissenschaftlichen Expertinnen und nichtwissenschaftlichen Laien geht) oder die einen sachbezogenen Informationswert von Null haben (»spannend«). Lösung: aussagekräftigere Beschreibungen verwenden.
- Trivialfehler: fremdsprachige Formulierungen, weil sie schick klingen, z. B. »Book a Scientist« (eine Aktion der Leibniz-Gemeinschaft), wobei aber zugleich von der Alternativformulierung »Buchen Sie eine*n Wissenschaftler*in« abgeraten sei, da der Genderstern ein Phänomen minoritärer Milieus ist. Lösung: fremdsprachig formulieren nur dort, wo es zweifelsfrei kommunikationsfördernd ist; ansonsten darauf verzichten, also z. B. für das genannte Beispiel »Terminbuchung: Wissenschaft«.
- Trivialfehler: spontaner Tweet als Reaktion auf einen als ärgerlich empfundenen Tweet. Lösung: nie sofort nach dem Schreiben posten, sondern erst nach Relektüre und ggf. erforderlicher emotionaler Abkühlung drei Stunden später.

Diese Liste ist nicht abschließend und kann aus je eigenen Erfahrungen ergänzt werden. Sie soll jedoch vor allem darauf verweisen, dass im Bereich der wissenschaftskommunikativen Ertüchtigung künftiger Studienabsolvent:innen allerlei zu tun ist – aber auch getan werden könnte, wie sich den nicht übermäßig komplexen Lösungen ablesen lässt.

Literatur

- AFH Zürich, Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik der Universität Zürich (Hrsg.) (2008). *Standardsituationen. Die universitäre Lehre als Fussballspiel*. Zürich: Universität Zürich. https://cms.zhb.tu-dortmund.de/wilkesmann/fussball/_publi/Standardsituationen_Dossier.pdf (14.8.2022).
- Daxner, M. (2001). Qualitätssicherung. Die Steuerungsrelevanz von Qualitätsorientierung. In J.-H. Olbertz, P. Pasternack & R. Kreckel (Hrsg.), *Qualität – Schlüsselfrage der Hochschulreform* (71–75). Weinheim: Beltz.
- Decker, F. (2022). Wahlergebnisse und Wählerschaft der AfD. *Bundeszentrale für Politische Bildung online*, 2.12.2022. <https://www.bpb.de/themen/parteien/parteien-in-deutschland/afd/273131/wahlergebnisse-und-waehlerschaft-der-afd/> (18.2.2023).
- Fahr, U. (2022). Voraussetzungen und Grenzen einer Wissenschaftsdidaktik. Historische und systematische Reflexion eines komplexen erkenntniskritischen Anliegens. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (65–86). Bielefeld: transcript.
- Hoffmann, H. (1979): *Kultur für alle. Perspektiven und Modelle*. Frankfurt a.M.: S. Fischer.
- Humboldt, W. v. (1993 [1809]). Antrag auf Errichtung der Universität Berlin, Mai 1809. In W.v. Humboldt, *Werke in fünf Bänden, Bd. IV* (29–37). Stuttgart: Cotta.
- IMPP, Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen (Hrsg.) (2020). *Kommunikative Kompetenzen von Ärztinnen und Ärzten. Leitfaden zur Implementierung des nationalen longitudinalen Mustercurriculums Kommunikation in der Medizin*. Mainz. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/Leitfaden_Kommunikative_Kompetenzen_med._Ausbildung.pdf (12.11.2022).
- Jenert, T. & Scharlau, I. (2022). Wissenschaftsdidaktik als Verständigung über wissenschaftliches Handeln. Eine Auslegung. In G. Reinmann & R.

- Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (156–179). Bielefeld: transcript.
- Jünger, J. (2022). Gesprächsführung in Klinik und Praxis. Nett sein allein genügt nicht. *esanum*, 10.3.2022. <https://www.esanum.de/feeds/arzt-patient-beziehungskrise/posts/gespraechsfuehrung-in-klinik-und-praxis-nett-sein-allein-genuegt-nicht> (12.11.2022).
- Kafka, F. (1994 [1926]). *Das Schloß. Roman in der Fassung der Handschrift*. Frankfurt a.M.: Fischer Taschenbuch.
- Luhmann, N. (1987). *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1996). *Die Realität der Massenmedien*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, N. (1998). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Bd. 1. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Merton, R.K. (1942). A note on science and technology in a democratic order. *Journal of Legal and Political Sociology*, 1(1), 115–126.
- Pasternack, P. (2022). *Wissenschaftskommunikation, neu sortiert. Eine Systematisierung der externen Kommunikationen der Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS. <https://www.springerprofessional.de/wissenschaftskommunikation-neu-sortiert/23876060>
- Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (9–20), Bielefeld: transcript.
- Ronge, V. (1996). Politikberatung im Licht der Erkenntnisse soziologischer Verwendungsforschung. In A. Vogel & H. Alemann (Hrsg.), *Soziologische Beratung. Praxisfelder und Perspektiven. 9. Tagung für angewandte Soziologie* (135–144). Opladen: Leske+Budrich.
- Schäfer, M.S., Kristiansen, S. & Bonfadelli, H. (2015). Wissenschaftskommunikation im Wandel. Relevanz, Entwicklung und Herausforderungen des Forschungsfeldes. In M.S. Schäfer, S. Kristiansen & H. Bonfadelli (Hrsg.), *Wissenschaftskommunikation im Wandel* (10–42). Köln: Halem.
- Schneidewind, U. & Singer-Brodowski, M. (2014). *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis.
- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik. Referate und Berichte von der Tagung des Zentrums für interdisziplinäre Forschung der Universität Bielefeld am 11. und 12. April 1969* (S. 13–40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Weingart, P. (2003). *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: transcript.

Willke, H. (1987). *Systemtheorie. Eine Einführung in die Grundprobleme*. Stuttgart/
New York: Gustav Fischer/UTB.

Zepter, Nicole (2017). *Kunst hassen. Eine enttäuschte Liebe*. Stuttgart: Tropen
Sachbuch.

Wissenschaftstheoretische Reflexion in der öffentlichen Kommunikation

Eine Begründung von Bildungszielen für die Erwachsenenbildung

Michael Cursio

Zusammenfassung: *Wissenschaft hat an Glaubwürdigkeit eingebüßt. Nicht erst die Corona-Pandemie hat gezeigt, dass Wissenschaft keine unumschränkte Glaubwürdigkeit außerhalb der Universitäten genießt. Eine Wissenschaftskritik im Sinne einer argumentativen, auf sachlichen Gründen beruhenden kritischen Abwägung wissenschaftlicher Resultate in Bezug auf ihre Geltung und Bedeutung ist bis heute nicht in der breiten Öffentlichkeit zu sehen. Stattdessen ist oft eine populärwissenschaftlich-unkritische Affirmation von Wissenschaft im medialen Raum zu beobachten. Das gilt auch für Extremhaltungen wie Szientismus auf der einen und populistische Wissenschaftsskepsis auf der anderen Seite. Dieser Aufsatz möchte durch Wissenschaftsreflexion die Voraussetzungen wissenschaftlicher Erkenntnis rational diskutierbar machen. Darauf aufbauend werden zentrale Bildungsinhalte abgeleitet.*

Schlagworte: *Wissenschaftstheorie, Aufklärung, Naturalismus, Szientismus, Wissenschaftsskepsis*

1 Follow the science?

2021 wurde in der Welt eine Kontroverse zwischen dem Journalisten Deniz Yücel und dem Autor Alan Posener ausgetragen, die sich um Greta Thunbergs berühmte Formel »follow the science« drehte. Die Kontroverse erfolgte unter dem Eindruck der Corona-Pandemie, die die Gesellschaft mit ihrer ganzen Unsicherheit bezüglich des Umgangs mit wissenschaftlichen Ergebnissen konfrontierte. Der Philosoph Julian Nida-Rümelin hatte schon im Jahre

2020 konstatiert, dass Wissenschaftler/-innen¹ sich gern auf die Position zurückziehen, sie würden nur Tatsachen feststellen, während es an der Politik läge, daraus Handlungen abzuleiten. Politiker/-innen behaupteten dagegen umgekehrt nur das zu tun, was die Wissenschaft sagt.

In der angesprochenen Kontroverse vertrat Yücel kurz gesagt die Position, dass »follow the science« ernst genommen in die Ideologie führt. Er bezog sich u. a. auf den Schriftsteller Thomas Brussig, der behauptete, wie mit der Corona-Pandemie umzugehen sei, sei ausschließlich Sache der Wissenschaft, und diese Behauptung mit der Formel »mehr Diktatur wagen« verknüpfte (Yücel, 2021). Yücel stellte im Folgenden die Wissenschaft in ihrer Perspektivität heraus. Für ihn ist sie keine von allen Standpunkten unabhängige Perspektive, aus der sich die Welt einfach so zeigt, »wie sie ist«. Wer sie so sieht, überschreite die Schwelle zur Ideologie. Genau so, also im Sinne eines absoluten Standpunktes, aber sieht der Opponent dieser Kontroverse, Alan Posener, die Wissenschaft(en). Posener argumentiert, dass zwar Politik und auch Philosophie mitzureden hätten, wenn es darum ginge, wie zu *handeln* ist – wie die Welt »sein soll«. Jedoch müsse zuvor festgestellt werden, »wie die Welt ist«. Und dies sei Sache der (Natur-)Wissenschaften (Posener, 2021).

Diese Kontroverse ist durchaus bemerkenswert. Es hätte sie nicht gegeben, würde sie nicht auf eine gesellschaftliche Situation antworten, und zwar eine – so ist zu vermuten –, die schon vor der Pandemie da war, durch sie jetzt aber deutlicher sichtbar wurde. Diese könnte man so charakterisieren: Seit Jahren ist auf der einen Seite ein Anwachsen populistischer Strömungen mit zum Teil wissenschaftsskeptischen Anklängen, das Aufblühen von Verschwörungstheorien, die Rede von alternativen Fakten etc. zu verzeichnen. Auf der anderen Seite steht dem unvermittelt ein unreflektierter Szientismus gegenüber, der insbesondere den Naturwissenschaften ein Deutungsprivileg der Wirklichkeit einräumt, so auch der Artikel von Posener.

Ziel dieses Aufsatzes ist es, die Wissenschaftsdidaktik in den Kontext der Erwachsenenbildung zu stellen, und zwar mit dem Fokus auf Wissenschaftstheorie. Das Plädoyer für eine wissenschaftstheoretische Bildung auf breiterer Fläche sehe ich im geistesgeschichtlichen Horizont der Aufklärung. In diesem möchte ich die Frage nach dem Status wissenschaftlicher Erkenntnis und dem

1 Im Text erfolgt das Gendern so, dass es sich möglichst flüssig in den Sprachfluss integriert, dazu benutze ich männliche und weibliche Formen abwechselnd und wo es passend erscheint auch wie hier in einem Wort mit Schrägstrich.

vernünftigen Umgang mit ihr verorten – und zwar deshalb, weil für eine aufgeklärte, emanzipierte Haltung von Bürger/-innen (aber auch Politiker/-innen) ein rationaler Umgang mit Wissenschaft und ihren Ergebnissen unerlässlich ist. Kant nannte sein Zeitalter eines der Aufklärung, das eigentlich eines »der Kritik« sei, als deren Gegenstand er in einem berühmten Zitat insbesondere Religion und Staat ausmacht. Als vernünftig könne nur das gelten, was einer öffentlichen Prüfung zugänglich sei (Kant, 1976, S. 7). Eine Kritik von Religion und Staat scheint heute in der modernen Gesellschaft zumindest soweit geleistet zu sein, als beide nicht mehr als unumstößliche Instanzen der Weltdeutung anerkannt sind und ein Zuviel weitgehend als Anmaßung und Bevormundung wahrgenommen wird. In Bezug auf Wissenschaft ist dies nicht der Fall. Eine fundierte kritische Reflexion wissenschaftlicher Ergebnisse im Kontext der Öffentlichkeit ist derzeit nicht institutionalisiert und gelegentliche Diskussionen kommen oft über Gelegenheitsargumente nicht hinaus. Diese aber haben – um einen Ausdruck von Peter Janich zu gebrauchen – eher *Bekenntnischarakter* als den Charakter einer rationalen Begründung (Janich, 2009).

Wie aber, so könnte man fragen, soll man als Laie – und das sind wir alle in Bezug auf die meisten Fachdisziplinen – wissenschaftliche Thesen beurteilen? Ist Kants Forderung nach »öffentlicher Prüfung« bezogen auf Wissenschaft nicht eine Anmaßung? Es geht hier in der Tat um Wissenschaftstheorie als philosophische Reflexion der Wissenschaften »von außen«, also von einem Standpunkt, der selbst nicht Fachdisziplinen entstammt und die jeweiligen methodischen Vorannahmen, die als Voraussetzungen wissenschaftlicher Resultate in den Forschungsprozess eingehen, rekonstruiert.

2 Die Hauptthese

Der oben angesprochene Artikel von Posener bringt nicht nur das Selbstverständnis und die Hintergrundphilosophie vieler Naturwissenschaftler/-innen zum Ausdruck, sondern zugleich eine gesellschaftlich weit verbreitete Sichtweise von Wissenschaft. Dieser Sicht zufolge sagt die Wissenschaft, »wie die Welt ist«. Sie ist in einem Bild von Richard Rorty gesprochen »Spiegel der Natur« (Rorty, 1987). Kritik ist allenfalls wissenschaftsimmanent möglich. Eine Kritik »von außen« im Sinne der Reflexion auf die Voraussetzungen, gegenstandskonstituierenden Vorannahmen und Ausblendungen wissenschaftlicher Konstruktionen, wie sie aus wissenschaftstheoretischer Sicht vorgenommen werden könnte, kommt hier nicht in den Blick.

Nun hat sich nicht erst im Zuge der Corona-Krise, wengleich dort besonders sichtbar, eine Gegenseite etabliert, die die Glaubwürdigkeit wissenschaftlicher Resultate grundsätzlich in Frage stellt. Gerade die Erfahrung, dass wissenschaftliche Resultate widersprüchlich sein können und dass Wissenschaft fallibel ist, d.h. revidierbare Resultate hervorbringt, war Anknüpfungspunkt solcher relativistischer Sichtweisen, die auch Yücel in seinem Artikel zum Ausdruck bringt.²

Meine These ist, dass die relativistische Position die Kehrseite der »objektivistischen«³ ist. Entsprechend wäre es für die öffentliche Kommunikation und den curricularen Rahmen einer Wissenschaftstheorie für die Erwachsenenbildung zum einen wichtig, die Dialektik dieser beiden Extrempositionen zu begreifen. Zum anderen aber geht es darum, eine im Weiteren näher zu erläuternde Alternative zu diesen Sichtweisen zu vermitteln, die grob gesagt darin besteht, Wissenschaft als *menschliches Handeln* zu begreifen, in dem spezifische Weltausschnitte *gewählt*, Daten *erzeugt*, Ausgangsbedingungen *hergestellt* und damit wiederholbare Resultate *erzwungen* werden. Damit gilt es, die selektiven Aspekte wissenschaftlicher Erkenntnis anzuerkennen, zugleich aber zu sehen, dass die in Forschungsprozessen unabdingbaren methodischen Ausblendungen und Beschränkungen keineswegs mit Beliebigkeit gleichzusetzen sind. Wissenschaftliche Konstruktionen sind im gelungenen Fall eben nicht nur Narrative, denen gegenüber man auch einfach andere erzählen könnte. Die Objektivität der Wissenschaft ist jedoch an Bedingungen gebunden, die durch menschliches Handeln hergestellt werden müssen. Insofern bleibt wissenschaftliches Wissen menschliches Wissen, und es ist fehlbar wie alles menschliche Erkennen. Dieser Rahmen selbstgesetzter Bedingungen aber ermöglicht es wissenschaftlicher Erkenntnis zugleich, intersubjektive Geltungsansprüche zu erheben und einzulösen. Damit vermag sie bezogen auf bestimmte Fragestellungen weit über das bloße Alltagswissen hinauszugehen.

Im Folgenden werden zunächst Relativismus und Szientismus dargestellt. Im Anschluss daran wird eine differenzierte Gegenposition entwickelt.

-
- 2 Wobei ihm nicht unterstellt werden soll, dass er hier eine extreme wissenschaftsskeptische Position vertritt. Sein Artikel bringt nur die starken Intuitionen zum Ausdruck, an denen die Anhänger dieser Theorie anknüpfen.
 - 3 In der wissenschaftstheoretischen Diskussion werden unterschiedliche einander ähnliche Termini gebraucht, wie »Szientismus«, »Naturalismus«, »Wissenschaftlicher Realismus«. Diese drücken aus meiner Sicht unterschiedliche Aspekte derselben Position aus. Ich verwende sie daher synonym, sofern es nicht ausdrücklich anders markiert ist.

Dies geschieht unter Heranziehung wissenschaftsgeschichtlicher Beispiele und in Auseinandersetzung mit den wissenschaftstheoretischen Positionen Kants und Poppers sowie Argumentationen des methodischen Konstruktivismus (früher »Erlanger Schule« genannt). Zuletzt werden daraus als wissenschaftsdidaktische Konsequenz Bildungsziele für ein Curriculum in der Erwachsenenbildung abgeleitet.

3 Wissenschaftlicher Realismus, Naturalismus und Szientismus als Hintergrundphilosophie in Naturwissenschaft und Gesellschaft

Als Ausgangspunkt ziehe ich noch einmal Poseners Artikel heran. In ihm sind viele interessante Argumente gegen einen voreiligen wissenschaftsskeptischen Relativismus ausgesprochen. Unter anderem wendet sich Posener gegen wissenschaftsrelativierende Thesen von marxistischer, kirchlicher und feministischer Seite, bei denen er konstatiert, dass Wissenschaft allenfalls selektiv nach Passung in das je eigene Welt- und Menschenbild anerkannt bzw. abgelehnt wird. So wendet sich Posener u.a. gegen die von einer feministischen Autorin vertretene These, Einsteins berühmte Formel über den Zusammenhang von Masse und Energie sei Ausdruck einer »männlichen Physik«, die die Lichtgeschwindigkeit gegenüber anderen lebensnotwendigen Geschwindigkeiten privilegiere. Ebenso kritisiert Posener die selektive Rezeption der Evolutionstheorie durch Marx. In der Kritik an Extremformen der Relativierung von Wissenschaft, die sie auf die Stufe bloßer Weltanschauung herunterstuft, ist Posener sicher zuzustimmen. Kritische Aufmerksamkeit verdient seine Argumentation aber da, wo er die Gegenposition zu einem solchen Relativismus mit dem Hinweis begründet, die Gegenstände wissenschaftlicher Erkenntnis seien »an sich gegeben«. Die Frage, so Posener weiter, »wie man etwas ansieht, hat selten etwas damit zu tun, wie etwas ist«. Die Aufgabe der Wissenschaften sei es aber festzuhalten, »wie es ist«, oder bei der Geschichtswissenschaft, »wie es gewesen ist« (Posener, 2021).

Will man den Artikel kurz philosophisch explizieren, so lässt sich sagen, dass Poseners Argumentation etwas artikuliert, was in der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie unter anderem »Wissenschaftlicher Realismus« genannt wird. Peter Janich spricht auch von »naivem Realismus«. Dieser besteht kurz gesagt darin, wissenschaftliche Theorien als »objektive Abbilder« der Wirklichkeit zu sehen. Erkenntnis ist aus dieser Sicht »Passung« von wissenschaftlicher Theorie und menschenunabhängiger Wirklichkeit

(Janich, 2000). Diese Sichtweise ist durchaus verbreitet und zwar nicht nur in gesellschaftlichen Diskursen; sie stellt auch eine häufig anzutreffende Hintergrundphilosophie von Naturwissenschaftlern dar. Es ist von Wichtigkeit, zu betonen, dass dies eine *philosophische* Position ist. Denn die folgende Argumentation richtet sich nicht gegen wissenschaftliche Resultate, sondern gegen genau diese Hintergrundphilosophie, die auch von einem mächtigen Strom der Wissenschaftsphilosophie aus dem anglo-amerikanischen Raum als explizite Position vertreten wird. Hierher gehört der berühmte Satz von Wilfrid Sellars: »In the dimension of describing and explaining the world, science is the measure of all things, of what is that it is, and of what is not that it is not«(Sellars, 1997, p. 83). Und bei Quine heißt es lapidar: »The world is as natural science says it is« (Quine, 1992, p. 9). Der wissenschaftliche Realismus geht einher mit Naturalismus und Szientismus, weshalb ich diese Ausdrücke synonym verwende.⁴ Als Szientismus lässt sich eine Position charakterisieren, die den Naturwissenschaften und ihrer Methodik mindestens ein Deutungsprivileg der Wirklichkeit einräumt, nicht selten wird sie gar als »einziger Weg zur Wahrheit« gesehen (Keil & Schnädelbach, 2000, S. 20).

Nun sind solche Thesen *über* wissenschaftliche Erkenntnis nicht selbst wissenschaftliche Aussagen und die mit ihnen verbundenen Geltungsansprüche sind nicht selbst auf dem methodischen Weg einlösbar, der von ihnen als privilegiierter Weg zur Wahrheit ausgezeichnet wird. Sie sind nämlich nicht durch Messung, Beobachtung oder Experiment zu gewinnen oder zu begründen. Sie beruhen auf der Reflexion und Affirmation einer bestehenden wissenschaftlichen Praxis. Es handelt sich bei ihnen, wie gesagt, nicht selbst um wissenschaftliche Theorien, sondern um eine Selbstverständigungsphilosophie der Naturwissenschaften (Janich, 2000). Diese wird im gesellschaftlichen Diskurs oft unreflektiert übernommen, wie nicht nur der oben genannte Artikel zeigt, sondern auch manch populärwissenschaftliche Darbietung. Hier wären insbesondere die erfolgreiche Youtube-Influencerin Mai Thi Nguyen-Kim und ihr Kanal maiLab zu nennen, der mit etwa 1,4 Millionen Abonnenten eine außer-

4 Wie Janich exemplarisch vorführt, können Naturalismus und Szientismus als zwei unterschiedliche Positionen verstanden werden (Janich, 2000), sie sind jedoch so verwandt, dass sie auch als verschiedene Aspekte derselben Position aufgefasst werden können.

ordentlich hohe Reichweite besitzt.⁵ Diese Beispiele zeigen, dass neben der Wissenschaftsskepsis auch ein unkritischer Szientismus im gesellschaftlichen Diskurs zu verzeichnen ist.

Zwischen beiden Positionen besteht ein wichtiger Zusammenhang. Es ist kein Zufall, dass Posener den Relativismus durch das Aufgreifen objektivistischer Thesen bekämpft. Denn die beiden Positionen verhalten sich dialektisch zueinander insofern, als der Widerspruch zu einer der beiden die jeweils andere hervorbringt. Für Posener stellt sich die Sache so dar, dass aus der offenkundigen Absurdität eines überzogenen Relativismus eben folgt, dass die Objekte der wissenschaftlichen Erkenntnis »an sich gegeben« sind und die Wissenschaft dann sagt, »wie es ist«. Machen Menschen nun aber – wie in der Corona-Krise geschehen – die Erfahrung, dass es unterschiedliche wissenschaftliche Meinungen dazu geben kann, »wie es ist«, und dass etwas, was zu einem bestimmten Zeitpunkt als Erkenntnis galt – so z.B. Drostens Aussage zu Beginn der Pandemie, Masken seien unwirksam –, zu einem späteren Zeitpunkt wieder revidiert wurde, so kann die enttäuschte Erwartung, nun doch keine Auskunft zu erhalten, »wie es ist«, zur Wissenschaftsskepsis führen. Um diese Dialektik aufheben zu können, ist es wichtig, die Bedingungen wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung näher zu betrachten.

4 Wissenschaftliche Objektivität und ihre Bedingungen

Wenn von »Wissenschaft« die Rede ist, so ist damit nicht allein die Institutionalisierung an Hochschulen gemeint. Die Benennung zeichnet nicht zuletzt auch einen Geltungs- und Sicherheitsanspruch des von ihr bereitgestellten Wissens aus. Damit werden Merkmale wie Objektivität, Zuverlässigkeit und Allgemeingültigkeit hervorgehoben und von bloßen Meinungen, Dogmen oder Ideologien abgegrenzt. Mit »wissenschaftlich« wird so eine bestimmte Wissensform ausgezeichnet, die im Unterschied zum Alltagswissen als methodisch und systematisch gewonnenes Wissen gilt (Janich, 1997, S. 14). Wissenschaft liefert umfassendes und verlässliches Wirklichkeitswissen aufgrund von technischer Wirksamkeit, Reproduzierbarkeit der Ergebnisse und Prognose künftiger Ereignisse.

5 Dieser ist allerdings inzwischen eingestellt; Nguyen-Kim hat sich durch ihren Erfolg u.a. als Moderatorin und »Wissenschaftsexpertin« für das ZDF empfohlen und ist u.a. Mitglied im Senat der Max-Planck-Gesellschaft.

Es ist für wissenschaftsdidaktische Zwecke wichtig herauszuarbeiten, wie ihr das gelingt. Wie ist es der Wissenschaft gelungen, eine »Leonardo-Welt« (Mittelstraß, 1996), d.h. eine durch den Menschen geformte und technisch umgestaltete Welt zu erschaffen? Die Frage ist wichtig, denn diese Erfolge laden nicht selten zu Missverständnissen wie dem oben skizzierten naiven Realismus ein, der mit einer Abbildtheorie der Erkenntnis operiert. Eine solche Sicht übersieht, dass es gerade nicht ein passives Abbilden durch sorgfältige Beobachtung ist, auf deren Basis unser Verfügungswissen i.S. eines Wissens über kausale Zusammenhänge erweitert wird (Mittelstraß, 1996, S. 40) und aufgrund dessen die intersubjektive Geltung der damit verbundenen Behauptungen gesichert werden kann. Es ist vielmehr das aktive Eingreifen, das Herstellen bestimmter Ausgangsbedingungen, mit denen wiederholbare Resultate erzwungen werden können, das dies ermöglicht. Das bloße Registrieren einer phänomenal sich zeigenden Umwelt, und sei es auch noch so sorgfältig, oder das umfangreiche Sammeln von Beobachtungen, z.B. fallender Gegenstände, hätte niemals Galileis Fallgesetze hervorbringen können (Chalmers, 2007, S. 26). Im Gegenteil: Die aristotelische Physik war viel näher am Augenschein. Ihr ging es um das allgemeine Begreifen einer phänomenal gegebenen Natur. Ein Hammer fällt schneller als eine Feder, das kann man leicht beobachten. Wenn Galilei dies bestritt, so stellte er sich gegen das, was sinnfällig war. Galilei ging es um die Erschließung einer technisch reproduzierbaren Natur, die in Experimentalbedingungen *hergestellt* wird (Gloy, 1996, S. 71). Stellt man sich einen Idealzustand vor, in dem Körper ohne Luftwiderstand fallen, so müssten nach Galilei Hammer und Feder gleich schnell fallen. Diesen Idealzustand konnte die Galileische Physik noch nicht handwerklich-technisch erzeugen, jedoch versuchte sie, sich an diese anzunähern, indem eine schiefe Ebene so gebaut wurde, dass sie einer möglichst glatten Messingkugel so wenig wie möglich Reibung entgegensetzte. Heute kann unter Experimentalbedingungen kontrollierbar und reproduzierbar gezeigt werden, dass schwere Körper und Feder im Vakuum gleich schnell fallen. Diese Bedingungen aber müssen erst durch technisches Handeln *hergestellt* werden. Darin bestand der bahnbrechende methodische Zug der Galileischen Physik, dass sie im Unterschied zu Aristoteles vom Augenschein abzusehen, idealisierte Bedingungen gedanklich zu konstruieren (Gadamer, 1999, S. 174) und annähernd kontrollierbare Bedingungen im Experiment herzustellen vermochte.

Die wissenschaftstheoretischen Einsichten, die sich aus dieser »Galileischen Wende« ergeben, sind zuerst von Kant gesehen worden. Ist diese

Methodik in Galileis Physik zum ersten Mal praktisch durchgeführt worden, so war es Kant, der sie einer wissenschaftstheoretischen Analyse unterzog. Im Vorwort zur Kritik der reinen Vernunft geht er der Frage nach, worauf eigentlich die Objektivität vorbildlicher und erfolgreicher Disziplinen wie der Mathematik und Physik beruht. Er kommt für die Mathematik zunächst zu der Diagnose, dass ihre Beweise auf einem *konstruktiven Vorgriff* beruhen:

»Dem ersten, der den gleichseitigen Triangel demonstrierte (er mag nun Thales oder wie man will geheißen haben), dem ging ein Licht auf; denn er fand, daß er nicht dem, was er in der Figur sah, oder auch dem bloßen Begriffe derselben nachspüren und gleichsam davon ihre Eigenschaften ablernen, sondern durch das, was er nach Begriffen selbst a priori hineindachte und darstellte (durch Konstruktion), hervorbringen müsse.« (Kant, 1976, S. 17).

Diese Leistung konnte schon die Antike vollbringen, weil diese Form der Konstruktion eine gedankliche und nicht an handwerklich-technische Bedingungen gebundene Leistung war. Daher ließ der Erfolg der Naturwissenschaften länger auf sich warten. Zwar gab es schon in der Antike eine Ingenieurskunst, aber sie war nicht mit der antiken Wissenschaft verknüpft. Genau diese Verknüpfung von technischem und theoretischem Wissen bringt die neuzeitliche Naturwissenschaft erst hervor:

»Als *Galilei* seine Kugeln die schiefe Fläche mit einer von ihm selbst gewählten Schwere herabrollen, oder *Torricelli* die Luft ein Gewicht, was er sich zum voraus dem einer ihm bekannten Wassersäule gleich gedacht hatte, tragen ließ, oder in noch späterer Zeit *Stahl* Metalle in Kalk und diesen wiederum in Metall verwandelte, indem er ihnen etwas entzog und wiedergab: so ging allen Naturforschern ein Licht auf. Sie begriffen, daß die Vernunft nur das einsieht, was sie selbst nach ihrem Entwurfe hervorbringt, daß sie mit Prinzipien ihrer Urteile nach beständigen Gesetzen vorangehen und die Natur nötigen müsse, auf ihre Fragen zu antworten, nicht aber sich von ihr allein gleichsam am Leitbände gängelein lassen müsse; denn sonst hängen zufällige, nach keinem vorher entworfenen Plane gemachte Beobachtungen gar nicht in einem notwendigen Gesetze zusammen, welches doch die Vernunft sucht und bedarf. Die Vernunft muß mit ihren Prinzipien, nach denen allein übereinkommende Erscheinungen für Gesetze gelten können, in einer Hand, und mit dem Experiment, das sie nach jenen ausdachte, in der anderen, an die Natur gehen, zwar um von ihr belehrt zu werden, aber nicht in der Qualität

eines Schülers, der sich alles vorsagen läßt, was der Lehrer will, sondern eines bestallten Richters, der die Zeugen nötigt, auf die Fragen zu antworten, die er ihnen vorlegt.« (Kant, 1976, S. 17–18).

In Kants Analyse wird deutlich, dass diese neue Wissenschaft nicht einfach versucht, die vor ihr liegende Natur zu registrieren, ihr »Eigenschaften abzulernen«. Kants Vergleich mit einer Gerichtssituation, in der die Natur »genötigt« wird, zu antworten, macht überdeutlich, dass es hier nicht um ein rezeptives Verhältnis geht, von der Natur zu lernen, sondern dass umgekehrt die Natur sich nach einem menschlichen Plan richten soll, dass der Mensch es ist, der im wissenschaftlichen Zugriff auf die Natur festlegt, unter welchem Gesichtspunkt sie sich zeigen soll. Nur ganz spezifische Aspekte (zum Beispiel quantifizierbare Zeit- und Ortseinheiten in ihrer funktionalen Abhängigkeit) lässt der Versuchsaufbau zu, andere werden methodisch ausgeblendet (Gloy, 1996, S. 73–75). Der Gegenstand wird, wie Gloy bemerkt, durch methodische Ausblendung nur unter dem für den Forschenden interessierenden Gesichtspunkt präsentiert, alle anderen Aspekte eliminiert (Gloy, 1996, S. 96). Erst das Experiment, bei dem durch den Versuchsleiter kontrollierbare Anfangsbedingungen *hergestellt, kontrolliert* und reproduzierbare Resultate *erzwingen* werden können, hob die Physik in den Rang einer Wissenschaft:

»Und so hat sogar Physik die so vorteilhafte Revolution ihrer Denkart lediglich dem Einfalle zu verdanken, demjenigen, was die Vernunft selbst in die Natur hineinlegt, gemäß, dasjenige in ihr zu suchen (nicht ihr anzudichten), was sie von dieser lernen muß, und wovon sie für sich selbst nichts wissen würde. Hiedurch ist die Naturwissenschaft allererst in den sicheren Gang einer Wissenschaft gebracht worden, da sie so viel Jahrhunderte durch nichts weiter als ein bloßes Herumtappen gewesen war.« (Kant, 1976, S. 18).

Bis heute bereitet diese »Revolution der Denkart« vielen Schüler/-innen der Physik immer wieder Verständnisschwierigkeiten, da sie erst lernen müssen, von der vorzeigbaren phänomenalen Natur wie sie in der Alltagserfahrung gegeben ist, abzusehen zugunsten einer nunmehr abstrakten und technisch kontrollierten (Natur-)Erfahrung (»Empirie« im modernen, nicht-aristotelischen Sinne). Nun ist eine wichtige Pointe von Kants Überlegungen darin zu sehen, dass gerade die Objektivität sichernden Aspekte der nunmehr wissenschaftlich zu nennenden Erkenntnis *bedingt* sind, und zwar durch Konstruktionsleistungen und Herstellungshandlungen des »Erkenntnissubjekts«. Kant ver-

steht objektive Erkenntnis daher nicht als »vom Objekt her«, sondern als eine Leistung, die auf Bedingungen beruht, die durch menschliches Handeln nach bestimmten Anforderungskriterien herzustellen ist. Und diese Leistung bleibt an jene Bedingungen rückgebunden, weshalb sich in Forschungsergebnissen nicht die Natur zeigt, wie sie »an sich« ist, sondern wie sie unter Bedingungen menschlicher Zweckrationalität erscheint.

5 Poppers »Konstruktivismus« und seine Defizite

Poppers Wissenschaftstheorie scheint Kants Position nahezustehen. In der Tat hat auch Poppers Theorie konstruktivistische Aspekte. Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Erkenntnis ist für ihn nicht die Beobachtung, sondern ein Problem oder eine Frage. Bei der Suche nach einer Lösung konstruiert die Wissenschaft Theorien. Dies war seit den Anfängen der Wissenschaft bei den Griechen so. Popper bewunderte die griechische Naturphilosophie, die zugleich der Beginn der Naturwissenschaft war, sehr. Für die Naturphilosophen der Antike war nach Popper charakteristisch, dass sie eben nicht Einzelbeobachtungen sammelten und verallgemeinerten, sondern dass sie »kühne Theorien« wagten, von den ersten kosmologischen Erklärungen der Milesier (z.B. Thales) bis hin zur Theorie der vier Elemente und zur Teilchentheorie des Anaxagoras oder der Atomtheorie Demokrits. Diese Theorien setzten sie nach Popper der Kritik durch andere Denker aus und gelangten so zum Fortschritt durch Eliminierung der Thesen, die der Kritik nicht standhalten konnten, wenngleich diese Kritik im Unterschied zur modernen Wissenschaft noch nicht auf empirischen Untersuchungen beruhte (Popper, 2005). Aber auch die moderne Wissenschaft rekonstruierte Popper nicht als Ergebnis induktiver Verallgemeinerung. Er hielt sie für ein Produkt der menschlichen Einbildungskraft. Wissenschaftliche Erkenntnis entsteht aus dem Zusammenspiel aus dieser Konstruktivität und empirisch fundierter Kritik (Popper, 1994a). Bevor Kritik ansetzen kann, bedarf es der Konstruktion von Annahmen, Hypothesen, Theorien, mit deren Hilfe man Phänomene erklärte oder Fragen beantwortete. Nun ist zur Generierung von Annahmen auch der vorwissenschaftliche Alltagsverstand in der Lage. Was jedoch die wissenschaftliche Erkenntnisform vor anderen auszeichnet, ist nach Popper, dass sie ihre Annahmen und Theorien der Kritik aussetzt. Und hier erst ist der methodische Ort der Beobachtung. Denn es ist der theoretische Fokus, der bestimmte Beobachtungen erwarten lässt und andere nicht. Beobachtungen

sind nach Popper nicht theorieunabhängig verfügbar, sondern es ist gerade die Theorie, die festlegt, welche Beobachtungen überhaupt relevant werden. Theorien sind demnach einem Scheinwerfer vergleichbar, in dessen Lichtkegel sich die Dinge erst zeigen (Röd, 1996). Sie konstituieren damit einen »Erwartungshorizont«, vor dessen Hintergrund Beobachtungen erst ihre Bedeutung und Relevanz gewinnen. Dieser Erwartungshorizont prägt bereits die vorwissenschaftliche Weltorientierung des Menschen (Popper, 1973). Allerdings konstituieren wissenschaftliche Theorien einen expliziten und begrifflich normierten Erwartungshorizont. Beobachtungen sind dann, »wenn sie nicht den Erwartungen entsprechen, imstande, den Rahmen selbst zu zerstören. Sie können in diesem Falle wie ein Bombeneinschlag auf unseren Erwartungshorizont wirken. Wir werden durch einen solchen Bombeneinschlag gezwungen, unseren Erwartungshorizont neu aufzubauen, das heißt unsere Erwartungen zu korrigieren und neu einander anzupassen« (Popper, 1973, S. 406). Wissenschaftliche Theorien können daher an der Erfahrung scheitern. Je größer das Risiko ist, an den eigenen Prognosen zu scheitern, desto größer ist der Erklärungsgehalt einer Hypothese (Popper, 2022). Das unterscheidet nach Popper wissenschaftliche Erkenntnisbemühungen von Pseudowissenschaften wie der Astrologie sowie der Psychoanalyse und dem Marxismus, die nach Popper ihre Theorien gerade nicht Widerlegungsversuchen aussetzen, sondern nach ständiger Bestätigung suchen und sie gegen Kritik immunisieren. Entsprechend dient die Widerlegbarkeit von Theorien auch als Abgrenzungskriterium von Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft. Die Wahrheit einer Hypothese kann nach Popper nicht endgültig bewiesen werden. Sie kann sich aber gegen Widerlegungsversuche bewähren. Wissenschaftliches Wissen bleibt bei aller Präzision stets fehlbar. Gerade in der beständigen Kritik und Korrektur liegt der Grund für ihren Fortschritt.

Man könnte, wie oben gesagt, diese Überlegungen Poppers als Weiterführung Kants deuten. Jedoch geht bei Popper eine zentrale Pointe Kants verloren, dass nämlich in die »Bedingungen der Möglichkeit« objektiver Erkenntnis zugleich gegenstandskonstituierende Schritte eingehen. Diesen hat Popper wenig Aufmerksamkeit gewidmet, da er sie dem von ihm für vorwissenschaftlich angesehenen Entdeckungszusammenhang wissenschaftlicher Erkenntnis zuwies. Für geltungsrelevant hielt er nur den Rechtfertigungskontext, in dem Hypothesen überprüft wurden. Die Unterscheidung von Entdeckungs- und Rechtfertigungszusammenhang wurde von Reichenbach (1938) eingeführt, um die Geltungsansprüche wissenschaftlicher Aussagen abzugrenzen von den sozialen und psychologischen Umständen ihrer Ent-

stehung. »An der Frage, wie es vor sich geht, daß jemandem etwas Neues einfällt [...], hat wohl die empirische Psychologie Interesse, nicht aber die Erkenntnislogik« (Popper, 1994b). Darin ist Popper grundsätzlich zuzustimmen. Diese Abwehr des »Psychologismus« aber hat auch dazu geführt, dass die gegenstandskonstituierenden Anfangsschritte wissenschaftlicher Konstruktionen aus dem Blick gerieten und als »vorwissenschaftlich« aus dem Bereich des Begründens herausfielen. Dem Problem der Gegenstandskonstitution kommt aber, wie ich im Folgenden zeigen möchte, eine hohe systematische Bedeutung zu. Ich will diesen wichtigen Gedanken anhand wissenschaftsgeschichtlicher Beispiele und auf der Basis von Argumenten rekonstruieren, wie sie vom *methodischen Konstruktivismus* vorgeführt werden.

Dieser kann aus Platzgründen nicht ausführlich dargestellt werden. Meine Bezugnahme auf ihn erfolgt selektiv für den hier thematisierten Problemkontext. Nur kurz sei der *Methodische Konstruktivismus* erläutert als eine Position, die (Wissenschafts-)Philosophie als *methodische Verfahrenskunst* konzipiert (Gethmann, 2010, S. 17). Sie zielt u.a. darauf ab, die methodisch nötigen Schritte, die der Konstitution wissenschaftlicher Gegenstände zugrunde liegen, rational – im Sinne von begründet – zu rekonstruieren. Sie unterzieht dabei die durch Terminologien, Methodologien und Theorien gegebenen Gegenstandsverständnisse einer reflexiven Kritik und macht Vorschläge zur Verbesserung. In diesem Sinne ist die konstruktive Wissenschaftstheorie nicht nur konstruktiver Nachvollzug, sondern Re-Konstruktion komplexer Wissenschaftssprachen (Gethmann, 2010, S. 23). Dies geschieht ausgehend von der Einsicht in die Unhintergebarkeit lebensweltlicher Orientierungsleistungen, die wissenschaftlichen Erkenntnisbemühungen nicht nur zeitlich, sondern als lebensweltlich erfolgreiche Praxen *methodisch* vorhergehen. So vermag die Wissenschaft beispielsweise die elementare Prädikation und die mit ihr verfügbar werdende Fähigkeit, Unterscheidungen zu treffen, nicht zu begründen, ohne sie selbst schon in Anspruch zu nehmen. Zu diesem »lebensweltlichen Apriori« gehört nach Mittelstraß auch das praktische Herstellungswissen, von dem empirische Theorien in ihrem experimentellen Aufbau bereits Gebrauch machen müssen (Mittelstraß, 1989, S. 214–215).

6 Das Problem der Gegenstandskonstitution am Beispiel der Gedächtnisforschung

Der wissenschaftliche Zugriff auf einen Gegenstand erfasst nicht alles und er verändert oft das, was er erfasst. Was zum Beispiel für uns vorwissenschaftlich Erinnerung ist, muss nicht identisch sein mit dem, was die Kognitionsforschung als »Gedächtnis« thematisiert. Allein die Unterscheidung von »episodischem« und »semantischem Gedächtnis« oder auch »semantischen Netzwerken« (Mietzel, 2005) lässt schon eine thematische Erweiterung von Gedächtnis als Erinnerung durch Themen wie das Verstehen von Bedeutung und Wissen erkennen (Schermer, 1998). Aber auch, *wie* das Gedächtnis als Gegenstand in den Blick genommen wird, kann sich je nach Forschungsperspektive und methodischer Ausrichtung unterscheiden.

Wenn die Kognitionspsychologie Gedächtnisleistungen mit Hilfe von Termini wie Input, Informationsverarbeitung, semantisches Gedächtnis, Mehrspeichermodell etc. beschreibt, so setzt sie das Erinnern analog zu funktionalen Zuständen einer Maschine, die durch ihre kausalen Bedingungen definiert ist. Die Kognitionspsychologie benutzt seit den 1950er Jahren den Computer als gegenstandserschließende Metapher für mentale Zustände. Aus ganz anderer Perspektive thematisieren kultur- und geschichtswissenschaftliche Ansätze Gedächtnis und Erinnern. So fundamental die Computermetapher für die psychologische Theoriebildung sein mag, für die kulturwissenschaftliche Theorie z.B. von Maurice Halbwachs und in der Weiterführung von Jan Assmann ist sie irrelevant. Halbwachs konzipierte seine Theorie des »kollektiven Gedächtnisses« gerade unter völliger Absehung von psychologischen, aber auch neuronalen Aspekten. Ihm ging es um die soziale Bedingtheit des Gedächtnisses, seiner Abhängigkeit von dem, was er »sozialen Bezugsrahmen« von Erinnerungen nannte. Erinnerungen auch persönlichster Art konstituieren sich laut dieser Konzeption in der Kommunikation und Interaktion im Rahmen sozialer Gruppen (Assmann, 1997). Damit konzipierte Halbwachs Gedächtnis und Erinnerung als Teil einer sozialen Praxis, die in kulturellen Kontexten situiert ist. Wenn der Kulturwissenschaftler Jan Assmann mit Bezug auf Moses von der »Entzifferung einer Gedächtnisspur« spricht, so ist das Speichermodell hier ebenso irrelevant wie die Rede von Informationsverarbeitung, Input, Output und dergleichen. Das verdankt sich den jeweils unterschiedlichen Forschungsinteressen, Fragestellungen und methodologischen Traditionen der verschiedenen Disziplinen und Forscher. Es unterliegt der Zwecksetzungsautonomie der Forschungsgemeinschaften oder einzelner

Forscherinnen, wie sie Gegenstände in den Blick nehmen. Betrachtet man es so, wird die Frage, ob das Gedächtnis ›in Wirklichkeit‹ nun doch ein Speicher sei, gegenstandslos, da es genau auf die jeweilige Konstitution des Gegenstandes durch begriffliche und methodische Vorentscheidungen ankommt. Ähnlich steht es mit der verallgemeinernden These, der menschliche Geist sei ›in Wirklichkeit‹ eine abstrakte Informationsverarbeitungsmaschine, die sich materiell im Gehirn ›realisiert‹, zu der Naturalismus und wissenschaftlicher Realismus neigen. Die Computermetapher bildet nicht ab, wie der Geist ›in Wirklichkeit‹ oder ›an sich‹ ist. Sie ist lediglich der gegenstandskonstituierende Gesichtspunkt, unter dem Kognitionswissenschaftlerinnen ihren Gegenstand betrachten. Kulturwissenschaftliche Ansätze wie die von Halbwachs und Assmann haben schlicht ein anderes Forschungsinteresse und thematisieren Erinnerung entsprechend als kulturelle Praxis, die den Bedeutungsrahmen, in dem Individuen sich erinnern, allererst setzt (Assmann, 1997).

Auch innerhalb der Psychologie gibt es unterschiedliche Zugangsweisen, wie z.B. die an Ebbinghaus anknüpfende Gedächtnisforschung des »verbalen Lernens«, die Gedächtnisleistungen als Reproduktion ansah, während die an Bartlett anknüpfende Forschung den konstruktiven und sinndeutenden Aspekt des Gedächtnisses hervorhebt (Straub, 1997). Für letztere sind Erinnerungen nicht als Einheiten zu sehen, die man in einen Speicher legt und dann zu einem anderen Zeitpunkt möglichst unverändert wieder hervorholt, sondern Erinnern ist für sie Re-Interpretation. Die erste Tradition befasste sich in Anschluss an Ebbinghaus mit dem Lernen »sinnloser Silben« in eng definierten Laboratoriumsverfahren (Neisser, 1996, S. 15). Dies war einem methodologischen Ideal geschuldet, hatte es doch den Vorteil, in hohem Maße objektive und reliable Ergebnisse zu liefern. Denn das Ausschalten des Bedeutungsaspektes beim Auswendiglernen des verbalen Materials schaffte für alle Versuchspersonen nahezu gleiche Ausgangsbedingungen. Die experimentellen Bedingungen machten alle Versuchspersonen gleichermaßen zu unwissenden Anfängern, die sich nicht auf Vorwissen und Bedeutungsverstehen stützen konnten. Diesem methodischen Setting liegt offenkundig die Tabula-rasa-Vorstellung einer ›reinen‹ Gedächtnisleistung, gereinigt von allem Vorwissen und Bedeutungsverstehen von Personen zugrunde. Bedeutungsvolle (»semantische«) und konstruktive Aspekte des Erinnerns sollten als ›Störvariablen‹ möglichst ausgeschaltet sein, um aus einer idealisierten Laborsituation möglichst verzerrungsfreie Resultate zu gewinnen. Nun erfüllte dieses Setting Standardisierungsideale und lieferte objektive und reliable

Ergebnisse, während die »ökologische Validität« im Sinne der Adäquatheit der Resultate außerhalb des Laborkontextes, in dem Menschen normalerweise ihre Gedächtnisleistungen vollbringen, eher zu wünschen übrigließ. Denn außerhalb solcher experimentellen Bedingungen vollbringen Personen ihre Gedächtnisleistung in der Regel gerade nicht unabhängig von Vorwissen und Bedeutungsverstehen.

Einen alternativen Zugang wählte Bartlett (Straub, 1997, S. 256–259), der sich nicht auf reproduktive Aspekte konzentrierte, sondern auf die konstruktive Seite von Erinnerungsleistungen. Sein experimentelles Material bestand nicht aus sinnlosen Silben, sondern aus Geschichten mit verstehbarem Sinn. So sollten Versuchspersonen zum Beispiel eine indigene Erzählung mehrmals lesen und später schriftlich wiedergeben. In den Texten zeigte sich, dass die Versuchspersonen eigene Strukturierungen der für sie fremdartigen Erzählung vornahmen und sie teilweise umdeuteten. Sie erzählten sie so, wie sie für sie Sinn ergab. Bartlett sah darin keine Verzerrung »reiner« Gedächtnisleistungen, keine fehlerhafte Reproduktion, sondern Re-Interpretation, eine sinnhafte Ordnungsleistung, die er als grundsätzlich charakteristisch für Gedächtnisleistungen ansah. Bartletts Zugang eröffnete der Gedächtnispsychologie eine neue methodische Orientierung. In ihr wurden gerade die sinnhaften und konstruktiv-strukturbildenden Aspekte von Gedächtnis, die im reproduktiven Ansatz als Störungen betrachtet und möglichst ausgeschaltet bleiben sollten, zum konstitutiven Moment des Untersuchungsgegenstands.

Für unseren wissenschaftstheoretischen Kontext hier ist es wichtig zu sehen, dass Reproduktivität und Sinnleere in Ebbinghaus' Forschung keineswegs dem Gegenstand abgelesen waren. Sie waren nicht vorfindliche Eigenschaften eines »an sich« gegebenen Gegenstandes und auch keine empirische Erkenntnis, sondern Implikationen der vom Forscher gewählten Perspektive. Sie waren durch das Forschungssetting methodisch erzwungene Eigenschaften, die als konstituierendes Gegenstandsvorverständnis in den Forschungsprozess eingingen. Dennoch hatte dieses Vorgehen unbestreitbare Verdienste und es hat wichtige Resultate zutage gefördert. Der Grund, weshalb hier so ausführlich auf das Beispiel eingegangen wurde, ist, dass sich wissenschaftstheoretisch viel aus ihm lernen lässt, nicht zuletzt zeigt es die Inadäquatheit der oben erläuterten Abbildtheorie, nach der die Wissenschaft die Dinge so zeigt, wie sie »an sich« sind.

Jetzt lässt sich auch deutlicher der blinde Fleck in Poppers Wissenschaftstheorie sehen. Bei Popper bedürfen die konstituierenden Schritte wissenschaftlichen Handelns keiner besonderen Aufmerksamkeit und Kontrolle.

Denn geltungsrelevant sind hier weniger die begrifflichen und methodischen Anfangsschritte wissenschaftlicher Konstruktionen, sondern vor allem ihre Überprüfung. Hier kommt der Methode eine irrtumseliminierende Funktion zu. Die methodisch kontrollierte Überprüfung von Hypothesen scheidet die falschen aus. Insofern gibt es bei Popper zwar keine theoriefreie Beobachtung, aber sehr wohl eine epistemische Unabhängigkeit der Methode als Testverfahren. Im Rahmen des sogenannten Positivismus-Streits stellte dies einen wichtigen Kritikpunkt von Habermas an Popper dar. Habermas warf ihm vor, der Autonomie von Testverfahren zu unkritisch zu vertrauen. Wichtig für den vorliegenden Kontext ist, dass dabei ausgeblendet wird, dass bereits in den konstruktiven Aufbau von Theorien inhaltliche Vorannahmen über den Gegenstand eingehen können, die durch das Testverfahren gerade nicht überprüft werden, weil sie den Rahmen und die Grundlage für methodische Verfahren abgeben. Popper kann man keinen rigiden Szientismus unterstellen, aber das, was hier als blinder Fleck seiner Theorie bezeichnet wurde, kann bei unreflektierter Übernahme zu abenteuerlichen Thesen führen, wie die von Gehirnforschern, die die Leugnung menschlicher Freiheit und Handlungsfähigkeit als wissenschaftliche Entdeckungen ausgeben und diese These durch experimentelle Prüfverfahren abgesichert glauben. Dass diese »Entdeckungen« dem spezifischen Zugriff einer physiologischen Perspektive geschuldet sind, die schon durch ihre Terminologie und ihre methodologischen Ausblendungen von der personalen Seite des Menschen und den sinnhaften Aspekten seines Handelns abstrahiert und auf subpersonal ablaufende Prozesse im Gehirn fokussiert, stellen die Vertreter dieser Position nicht methodisch in Rechnung. Dass hier die entscheidenden Schritte gerade am Anfang gegangen werden, nämlich bei der Gegenstandserschließung, kann eben dann unthematisiert bleiben, wenn man davon ausgeht, dass der sogenannte Entdeckungszusammenhang nicht geltungsrelevant ist. Hier ist nicht der Ort, auf die Gehirnforschung genauer einzugehen; ich verweise auf entsprechende Literatur (Janich, 2009; Cursio & Jahn, 2022).

Folgende generalisierende Pointen möchte ich festhalten:

- (1) Die wissenschaftliche Beschreibung von Gegenständen ist nicht ein bloßes Widerspiegeln, sondern auch ein Zuschneiden und Zurechtrücken; sie enthält weichenstellende, aktive und konstruktive Schritte der Gegenstandskonstitution.
- (2) Da Wissenschaften nur als spezifische Fachdisziplinen mit unterschiedlichen Forschungsinteressen und Fragehorizonten auftreten, gibt es nicht

»die Wissenschaft« im Sinne einer einheitlichen Erkenntnisbemühung. Sofern sich unterschiedliche Resultate verschiedenen methodologischen Orientierungen und Forschungsperspektiven verdanken, ist nicht damit zu rechnen, dass sie bruchlos zueinander passen wie die Teile eines Mosaiks (Schneider, 1993). Es ist daher unwahrscheinlich, dass sie so etwas wie ein einheitliches und widerspruchsfreies wissenschaftliches Weltbild ergeben, das die »objektiv gegebene« Wirklichkeit widerspiegelt. Es ist vielmehr dort mit widersprüchlichen Resultaten zu rechnen, wo Forschungsgegenstände aus unterschiedlichen methodischen Traditionen und Perspektiven in den Blick genommen werden. Die Resultate weisen dann auf die je spezifisch gewählten Verfahren und Annahmen zurück und können auch nur in deren Lichte adäquat beurteilt werden.

- (3) Für die Beurteilung wissenschaftlicher Resultate sind die jeweiligen gegenstandskonstituierenden Schritte (z.B. Hintergrundannahmen, methodologische Settings, Forschungsfragen und terminologische Normierungen) explizit zu machen, in Bezug auf die die Einlösung der jeweiligen Geltungsansprüche erst beurteilbar wird.
- (4) Dies relativiert zwar die wissenschaftlichen Ergebnisse, jedoch nur im Sinne von »in Beziehung setzen«, und zwar zu oben genannten Gesichtspunkten. Dies impliziert gerade keinen Relativismus, weder in einem wissenschaftsskeptischen noch postmodernen Sinne. Zu sagen, dass Wissenschaft stets konstruktive und gegenstandskonstitutive Aspekte aufweist, ist zu unterscheiden von der These, Wissenschaft sei nur ein Narrativ unter vielen. Im Gegenteil sollte die Argumentation von Kant angefangen bis zu den psychologischen Beispielen deutlich machen, dass diese beschränkenden und in dem Sinne relativierenden Aspekte zugleich die Bedingungen sind, die die transsubjektiven (»objektiven«) Geltungsansprüche wissenschaftlicher Erkenntnisbemühung einlösbar machen.

7 Wissenschaftsdidaktisches Fazit: Bildungsziele

Welche Bildungsziele⁶ lassen sich ableiten für ein Curriculum in der Erwachsenenbildung? Leitgedanke ist die gesellschaftliche Relevanz für einen kritischen und differenzierten Umgang mit wissenschaftlichen Resultaten.

- (1) Zunächst gilt es die Spiegelbildlichkeit der beiden Extrempositionen des Szientismus und wissenschaftsskeptischen Relativismus zu verstehen.
- (2) Weiter gilt es, wissenschaftliche Objektivität anzuerkennen und sie zugleich in ihrer Bedingtheit durch menschliches Handeln zu begreifen. Dafür ist die Kenntnis einschlägiger Beispiele aus der Wissenschaftsgeschichte hilfreich. Die hier angeführten können aus unterschiedlichen Disziplinen ergänzt werden, im Kontext der Erwachsenenbildung ist jedoch auf die allgemeine Verständlichkeit der Beispiele zu achten.
- (3) Das Problem der Gegenstandskonstitution zu verstehen und in Bezug darauf argumentationsfähig zu werden, ist zentral, um die Voraussetzungen, Vorannahmen und Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis zu verstehen. Dabei sind solche Reflexionen der Schlüssel zum Verständnis, weshalb wissenschaftliche Meinungen, auch solche, die geprüft sind, sich widersprechen können oder Ergebnisse liefern, von denen nicht klar ist, wie sie zueinander passen. Ein schärferer Blick darauf, wie durch bestimmte Vorannahmen und methodische Zugriffe der Gegenstand präformiert wird, kann helfen, mit diesen Widersprüchen umzugehen.⁷
- (4) Poppers wissenschaftstheoretischer Ansatz ist in seinen Stärken und Schwächen zu sehen. So liefert sein Vorschlag, die Falsifizierbarkeit als Abgrenzungskriterium zur Pseudowissenschaft zu nehmen, noch immer einen guten Ansatzpunkt, wenngleich dies nicht das letzte Wort dazu ist. Zugleich ist auch seine Vernachlässigung der Konstitutionsprobleme wahrzunehmen und kritisch zu reflektieren.

6 Ich spreche nicht von »Lehr-Lernzielen«, »Kompetenzzielen« oder dergleichen. Das hat den Grund, dass diese üblicherweise im schematischen »Bologna-Jargon« formuliert werden, der die Inhalte in den Hintergrund treten lässt zugunsten einer dominanten Betonung von Taxonomiestufen. Hier ist aber gerade die Inhaltskomponente von besonderem Interesse.

7 Dies wird leider im gegenwärtigen wissenschaftstheoretischen Diskurs zu wenig diskutiert. Viel häufiger sind affirmative Bekundungen von Seiten der Philosophie, die der naturwissenschaftliche Diskurs jedoch ebenso wenig braucht wie der gesellschaftliche.

Literatur

- Assmann, J. (1997). *Das kulturelle Gedächtnis*. München: Beck.
- Chalmers, A. (2007). *Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Cursio, M. & Jahn, D. (2022). Kritisches Denken als »wildes Denken« – warum kritische Reflexion über wissenschaftliches Denken hinausgeht. In H.A. Mieg & F. Havemann (Hrsg.), *Critical Thinking*. Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2021 (S. 139–181). Berlin: Wissenschaftlicher Verlag. Abgerufen von https://www.researchgate.net/publication/366991348_Kritisches_Denken_als_wildes_Denken_-_warum_kritische_Reflexion_uber_wissenschaftliches_Denken_hinausgeht
- Gadamer, H.G. (1999). Naturbegriff und Naturwissenschaft. In H.G. Gadamer, *Der Anfang des Wissens* (S. 161–180). Stuttgart: Reclam.
- Gethmann, C.F. (2010). Die Aktualität des Methodischen Denkens. In C.F. Gethmann & J. Mittelstraß (Hrsg.), *Paul Lorenzen zu Ehren* (S. 15–37). Konstanz: UVK Universitätsverlag Konstanz.
- Gloy, K. (1996). Kants Philosophie und das Experiment. In G. Schönrich & K. Ysushi (Hrsg.), *Kant in der Diskussion der Moderne* (S. 64–91). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Janich, P. (1997). *Kleine Philosophie der Naturwissenschaften*. München: Beck.
- Janich, P. (2000). *Was ist Erkenntnis? Eine philosophische Einführung*. München: Beck.
- Janich, P. (2009). *Kein neues Menschenbild. Zur Sprache der Hirnforschung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kant, I. (1976). *Kritik der reinen Vernunft*. Hamburg: Felix Meiner.
- Keil, G. & Schnädelbach, H. (2000). Naturalismus. In G. Keil & H. Schnädelbach (Hrsg.), *Naturalismus. Philosophische Beiträge* (S. 7–45). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Mietzel, G. (2005). *Wege in die Psychologie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Mittelstraß, J. (1989). *Der Flug der Eule*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Mittelstraß, J. (1996). *Leonardo-Welt: Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Neisser, U. (1996). *Kognition und Wirklichkeit. Prinzipien und Implikationen der kognitiven Psychologie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Popper, K. (1973). *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Popper, K. (1994a). *Ausgangspunkte*. Hamburg: Hoffmann und Campe.

- Popper, K. (1994b). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr.
- Popper, K. (2005). *Die Welt des Parmenides*. München: Piper.
- Popper, K. (2022). *Science: Conjectures and Refutations*. Stuttgart: Reclam.
- Posener, A. (2021). »Follow the Science!« ist eben doch die Lösung. Abgerufen von: <https://www.welt.de/debatte/kommentare/article227886411/Wissenschaft-Follow-the-Science-ist-eben-doch-die-Loesung.html>.
- Quine, W. (1992). Structure and nature. *Journal of Philosophy*, 89, 5–9.
- Reichenbach, H. (1938). *Experience and prediction. An analysis of the foundations and the structure of knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
- Röd, W. (1996). *Der Weg der Philosophie von den Anfängen bis ins 20. Jahrhundert. Band Zwei*. München: Beck.
- Rorty, R. (1987). *Der Spiegel der Natur: Eine Kritik der Philosophie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Schermer, F. (1998). *Lernen und Gedächtnis*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Schneider, H.J. (1993). Distanz zur Disziplin. Besonderheiten interdisziplinären Arbeitens. *Universitas*, 48, 362–376.
- Sellars, W. (1997). *Empiricism and the philosophy of mind*. Cambridge/Mass./London: Harvard University Press.
- Straub, J. (1997). Gedächtnis. In J.K. Straub, W. Kempf & H. Werbik (Hrsg.), *Psychologie. Eine Einführung. Grundlagen, Methoden, Perspektiven* (S. 249–279). München: dtv.
- Yücel, D. (2021). »Follow the Science!« ist auch keine Lösung. Abgerufen von: <https://www.welt.de/kultur/plus227590539/Corona-und-Klima-Follow-the-Science-ist-auch-keine-Loesung.html>

Wissenschaft vermitteln

Hochschullehre und Wissenschaftsjournalismus in ihren verwandtschaftlichen Bezügen

Peter Tremp & Balthasar Eugster

Zusammenfassung: *Hochschulen sind die zentralen Institutionen der Vermittlung von Wissenschaft – aber nicht die einzigen. Vielmehr gibt es eine Reihe von traditionellen Einrichtungen wie beispielsweise Bibliotheken und Museen, welche ebenfalls beanspruchen, Wissenschaft zu vermitteln und wissenschaftliches Wissen zu präsentieren. Auch der Wissenschaftsjournalismus kann in dieser Absicht verstanden werden. Der Beitrag erörtert Formen der Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen und von Wissenschaft und prüft insbesondere das Verwandtschaftsverhältnis von Hochschullehre (Wissenschaftsdidaktik) und Wissenschaftsjournalismus. Dabei rücken Besonderheiten der prinzipiell unabschließbaren Wissenschaft in den Fokus, ebenso wie die Verschränkungen von Forschen und Vermitteln. Abschließend wird auf die Bedeutung von Rollenklarheit für Wissenschaftler:innen bei der Kommunikation von Wissenschaft hingewiesen und es wird die Empfehlung diskutiert, wonach Wissenschaftskommunikation Teil wissenschaftlicher Qualifizierung sein sollte.*

Schlagworte: *Wissenschaftsdidaktik; Wissenschaftsjournalismus; Wissenschaftsvermittlung; Öffentlichkeit*

1 Wissenschaft vermitteln

»Selten hat wohl die Ankündigung einer Vorlesung größeres Aufsehen erregt, als die, welche der berühmte Reisende Alexander v. Humboldt über physikalische Erdbeschreibung im nächsten Winter an der hiesigen Universität halten wird. Der Ruf, der demselben vorangeht, hat auch eine Menge Privatleute nach der Anhörung begierig gemacht, und das Universitätslo-

kal wird, selbst wenn Humboldt den großen Hörsaal wählt, nicht im Stande seyn, die Wünsche aller Lernbegierigen zu befriedigen.«

Diese Notiz konnten die Leserinnen und Leser der Neuen Zürcher Zeitung am 29. September 1827 in ihrer Zeitung finden. Humboldt war im Mai 1827 aus Paris nach Berlin zurückgekehrt und hat am 3. November 1827 an der Universität eine Vorlesungsreihe über physikalische Geographie begonnen. Sämtliche Plätze waren schon Tage vorher vergeben, obwohl mit dem 400 Personen fassenden Auditorium Nr. 17 schon der größte verfügbare Saal der Universität gewählt worden war (Humboldt, 2004, Vorwort, S. 15f.)

»Sehr allgemein« – so heißt es dann in einer Berliner Zeitung (»Berlinische Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen«) – »sprach sich daher der Wunsch aus, dass Herr v. Humboldt diese Vorträge in einem geräumigeren Locale ausserhalb der Universität vor einer grösseren Versammlung wiederholen möge, ein Verlangen, welchem der, durch die edelsten geselligen Eigenschaften nicht minder wie durch seinen Rang als Gelehrter ausgezeichnete Mann, ungeachtet der damit verbundenen Opfer und Beschwerden, sich nicht entzog« (zitiert nach Humboldt, 2004, Vorwort, S. 17).

So kommt es also zwischen dem 6. Dezember 1827 und dem 27. März 1828 zu einer Serie von 16 öffentlichen Vorträgen im großen Saal der Berliner Singakademie, der mit seinen 800 Plätzen stets vollbesetzt war, sogar »seine Majestät der König [es handelt sich um Friedrich Wilhelm III.; Ergänzung der Autoren] beehrten dieser Tage die Vorlesungen des Herrn von Humboldt mit Ihrer Gegenwart«, wie die Neue Zürcher Zeitung am 29. Dezember 1827 zu berichten weiß.

Diese Kosmos-Vorträge können als Illustration eines Übergangs gelten, was die Präsentation von und den Austausch über Forschung angeht (vgl. insgesamt dazu Weingart, 2005). Während das 18. Jahrhundert »noch nicht die strikte institutionelle Trennung zwischen Wissenschaftlern und Nichtwissenschaftlern« (Weingart, 2005, S. 14) kennt, bildet sich allmählich die »soziale Rolle des Forschers« (Weingart, 2005, S. 14) heraus, verbunden mit einer Ausdifferenzierung der Wissenschaft und der Etablierung der modernen forschungsorientierten Universität. Die Kommunikation trennt sich nun »in eine primäre, die an die Wissenschaftler gerichtet ist, und eine sekundäre, die sich an ein breiteres Publikum richtet« (Weingart, 2005, S. 15).

Humboldt ist zwar Wissenschaftler, aber seine Karriere verläuft außerhalb der Institution Universität. Und die Kosmosvorträge – sie gehören wohl zu den

berühmtesten öffentlichen Vortragsserien in der Geschichte der Wissenschaft – erreichen ein breites Publikum, eine »soziale Mischung, die in dieser Breite zuvor kein anderer deutscher Gelehrte erreicht hatte« (Humboldt, 2004, Vorwort, S. 11).

»Popularisierung« von Wissenschaft verliert mit der Aufteilung in eine primäre und sekundäre Kommunikation dann allmählich ihren früheren anerkannten Status: »Die Tätigkeit der Popularisierung als solche wird aus der Perspektive der Wissenschaft zunehmend als untergeordnet und marginal bewertet, weil sie zu der professionellen Forschungskommunikation nichts beiträgt« (Weingart, 2005, S. 19).

Während sich im 19. Jahrhundert insbesondere Vereine zur hauptsächlichen Organisationsform für populärwissenschaftliche Vorträge entwickeln, gewinnen im 20. Jahrhundert die Massenmedien an Bedeutung: »In der Zwischenkriegszeit entsteht auch der professionelle Wissenschaftsjournalismus. Die Wissenschaft wird zur Nachricht. [...] Das heißt, die mediale Vermittlung der Wissenschaft bildet sich als eine eigenständige Funktion innerhalb der Massenmedien heraus« (Weingart, 2005, S. 20) – allerdings mit eigener Logik und eigenen Kriterien. »Die medialen Kriterien der Nachrichtenwerte und die der wissenschaftseigenen ›Seriosität‹« (Weingart, 2005, S. 20) sind nicht deckungsgleich, sie können sich sogar widersprechen. Für Peter Weingart lässt sich die Entwicklung folgendermaßen zusammenfassen: »Die professionalisierte Wissenschaft hat die Öffentlichkeit des 18., 19. und frühen 20. Jahrhunderts an die Medien verloren« (Weingart, 2005, S. 21).

Ob nun in Vereinen oder in Massenmedien: Wissenschaft ist nicht einfach zu vermitteln. Sie setzt nicht nur eine bestimmte Wissensbasis voraus, sondern ist auch in zentralen Belangen eigensinnig strukturiert und formiert. Wissenschaftliches Wissen unterscheidet sich damit von anderen Wissensformen wie beispielsweise dem Alltagswissen in verschiedener Hinsicht: so bezüglich der Funktion (Bewältigung alltäglicher Probleme und Pflege sozialen Austauschs vs. systematische Erfassung des Gegenstandsbereichs), den Bezugskriterien (Erfahrung und normative Überzeugungen vs. methodisch kontrolliertes Verfahren der Wissensproduktion, wissenschaftliche Theorien) oder der Leistungen (Sicherheit des Alltagshandelns vs. höherer Gewissheitsgrad durch systematisch begründetes Vorgehen) (Haberzeth, 2018).

Auch die Sprache der Wissenschaft mit ihrem Bemühen um eine exakte Begrifflichkeit unterscheidet sich vom alltäglichen Sprachgebrauch. Angesprochen sind damit insbesondere die Kolleginnen und Kollegen derselben *scientific community*, fachliche Kommunikation ist beabsichtigt. Die Unver-

ständigkeit bei Nicht-Eingeweihten wird in Kauf genommen, bisweilen kann sogar der Eindruck entstehen, bewusst verstärkt: Disziplinär-territoriale Sprachlichkeit wird Strukturelement des Vorwurfs, einen Elfenbeinturm zu bewohnen.

Wissenschaftliches Wissen zu vermitteln wird damit zu einem anspruchsvollen Vorhaben. Wissenschaftsdidaktik geht darüber hinaus: Es ist der Versuch, wissenschaftliches Wissen und gleichzeitig Wissenschaft und Wissenschaftlichkeit zu vermitteln. »Sie fokussiert auf die Vermittlung des speziellen Weltaufschlusses, der in Wissenschaft angelegt ist« (Rhein & Reinmann, 2022, S. 14). Auch wenn Wissenschaftsdidaktik ihren Ort hauptsächlich in Hochschulen findet: In welchem verwandtschaftlichen Bezug steht diese Wissenschaftsdidaktik zu anderen Räumen und Formen der Wissenschaftsvermittlung? Im vorliegenden Beitrag prüfen wir den Verwandtschaftsgrad von Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftsjournalismus: Wir fragen nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden, wobei wir nicht die konkreten Realisierungsformen in Hochschullehre und Zeitungen fokussieren, sondern uns von systematischen (vielleicht auch normativ überhöhten) Überlegungen leiten lassen.

2 Vermittlungsräume

Wissenschaftsvermittlung in Hochschulen zielt gerade darauf ab, in diese spezifischen Gepflogenheiten der Wissenschaftswelt einzuführen, also auch in den eigenen Sprachstil. Allerdings: Die Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen und damit (implizit oder explizit) von Wissenschaft ist nicht nur in Hochschulen angesiedelt, sondern auch an anderen Orten beabsichtigt – wenn auch mit anderen Voraussetzungen und Bedingungen. So etwa in wissenschaftlichen Museen und Ausstellungen, in Wissenschaftsblogs (Heinicke, 2020) oder eben in Zeitungen und anderen Massenmedien.

Wissenschaftsjournalismus unterscheidet sich insofern von Museen und Ausstellungen, indem er in seinem eigenen Selbstverständnis als Journalismus auch »die Funktion des kritischen Beobachters« übernimmt und »stellvertretend für Bürgerinnen und Bürger ein ›gesellschaftliches Feedback an die Wissenschaft« (Wissenschaftsrat, 2021, S. 11) gibt. Insofern vermittelt Wissenschaftsjournalismus also nicht nur wissenschaftliches Wissen, sondern auch Funktionsweisen des Systems Wissenschaft. Insgesamt übernimmt der Wissenschaftsjournalismus damit eine wichtige gesellschaftliche Funktion, zumal

wissenschaftliches Wissen in vielen gesellschaftlichen (und politischen) Bereichen eine große Bedeutung erlangt hat. Selbstverständlich: Wissenschaftliches Wissen wird auch in journalistischen Beiträgen, die sich etwa im politischen Teil einer Zeitung finden, zum Thema, allerdings in anderer Darstellungsform und Funktion. So hat denn auch der deutsche Wissenschaftsrat davor gewarnt, »Verfahrensweisen des politischen Journalismus unterschiedslos auf die Bearbeitung von Wissenschaftsthemen zu übertragen« (Wissenschaftsrat, 2021, S. 53).

2.1 Scholarship – Hochschule als Berufsfeld

Hochschulen unterscheiden sich in dieser Vermittlung gegenüber den anderen erwähnten Feldern gerade dadurch, dass hier die Vermittlung in einen langfristigen Aufbauprozess strukturiert ist, der beispielsweise auch die Überprüfung des Lernerfolgs einschließt, während die Begegnungen mit Wissenschaft in Radiosendungen oder Zeitungsartikeln bisweilen eher zufällig und wenig systematisch gestaltet sind. Zudem kennen Studiengänge an Hochschulen spezifische Eingangsvoraussetzungen, die ein bestimmtes Vorwissen verlangen.

Hochschulen sind in dieser Ausprägung die zentralen Institutionen der Vermittlung von Wissenschaft. Diese Vermittlung ist nun allerdings institutionell verknüpft mit der Generierung neuen wissenschaftlichen Wissens resp. der Überprüfung der Reichweite bestehenden Wissens – programmatisch in der Formel *Verbindung von Forschung und Lehre* zusammengefasst.

Hochschulen können also als die zentralen Institutionen nicht nur der Vermittlung von Wissenschaft, sondern von Wissenschaft überhaupt bezeichnet werden. Zwar spielt Wissenschaft in vielen Berufsfeldern eine Rolle, zwar wird wissenschaftliches Wissen auch andernorts generiert oder angewandt, Hochschulen sind aber institutioneller und organisatorischer Kern von wissenschaftlichen Disziplinen und wissenschaftlichen *communities*. Tätigkeiten in Hochschulen sind denn auch wesentlich geprägt durch den Umgang mit wissenschaftlichem Wissen. Dabei können – folgen wir dem Vorschlag von Boyer – vier Ausprägungen akademischer Tätigkeit (*scholarship*) unterschieden werden, also vier unterschiedliche Verwendungsformen wissenschaftlichen Wissens, die in Hochschulen zusammenfinden: von der Generierung wissenschaftlichen Wissens (*discovery*) über Anwendung (*application*) und Verknüpfung (*integration*) bis zur Vermittlung (*teaching*).

Vermittlung (teaching) ist also eine der Ausprägungen von Scholarship und traditioneller Teil des Tätigkeitsspektrums von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Hochschulen (Boyer, 1990).

Allerdings ist gerade die Kombination von Forschung und Lehre – ein Strukturmerkmal der modernen forschungsorientierten Universität der letzten 200 Jahre – äußerst anspruchsvoll. So moniert bereits Diesterweg: »Welche Marter ist es für die Studenten, tagtäglich zu den Füßen eines Mannes zu sitzen, der die Gabe des Lehrens nicht besitzt, selbst wenn er der ausgezeichneteste, berühmteste Gelehrte sein sollte« (Diesterweg, 1999/1836, S. 303). Und an anderer Stelle heißt es: »Der akademische Lehrer braucht als solcher kein Forscher, aber er muss ein Lehrer sein. Vereint sich beides in derselben Person, desto besser; aber es ist nicht nötig, so wie es auch sehr selten ist« (Diesterweg, 1999/1836, S. 302).

Dass Forschung und Lehre mit unterschiedlichen Kompetenzbereichen verbunden sind, wird verschiedentlich beobachtet. So schreibt Max Weber in seiner berühmten Rede »Wissenschaft als Beruf«: »Es kann jemand ein ganz hervorragender Gelehrter und ein geradezu entsetzlich schlechter Lehrer sein« (Weber, 2018/1919, S. 45). »Und [...] eben diese Kunst ist eine persönliche Gabe und fällt mit den wissenschaftlichen Qualitäten eines Gelehrten nicht zusammen« (Weber, 2018/1919, S. 47).

Die Vermittlungsfunktion erhält bei Max Weber im Rahmen des Gesamtgefüges akademischer Tätigkeit eine besondere Bedeutung, indem sie einer anderen Logik folgt als die Forschung. Diese nämlich schafft ein eigentliches »Sinnproblem der Wissenschaft« (Weber, 2018/1919, S. 56): »Jede wissenschaftliche ›Erfüllung‹ bedeutet neue ›Fragen‹ und will ›überboten‹ werden und veralten. [...] Wissenschaftlich aber überholt zu werden, ist [...] nicht nur unser aller Schicksal, sondern unser aller Zweck« (Weber, 2018/1919, S. 56). Damit wird Lehre und Vermittlung sinnstiftend für akademisches Tun – bei notwendiger Beachtung der Vorläufigkeit des wissenschaftlichen Wissens.

Forschung und Hochschullehre sind allerdings – darauf macht bereits Hartmut von Hentig (1970) mit seinen (frühen) Überlegungen zu Wissenschaftsdidaktik aufmerksam – insofern systematisch miteinander verbunden, als forschendes Tun stets auch mit Kommunikation und Vermittlung verknüpft ist. Und umgekehrt: Dass Lehre und Vermittlung den Gegenstand mitkonstituiert.

Diese akademisch geprägte enge Verbindung wird in den letzten Jahrzehnten durch den Anspruch ergänzt, Vermittlung und Austausch über Wissenschaft und Forschung nicht nur innerhalb der akademischen Welt

und in disziplinären *communities*, sondern darüber hinaus zu pflegen und das Wissen auch einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Begründet wird dieser Anspruch zum Beispiel mit einem zunehmend durch wissenschaftliches Wissen geprägten Weltverständnis oder mit der Erwartung an Hochschulen, wissenschaftliche Expertise als unverzichtbaren Bestandteil von Innovationssystemen und zum Zwecke gesellschaftlicher Entwicklungen einzubringen. Mit dem Postulat *Openness* wird schließlich generell beabsichtigt, das generierte Wissen öffentlich zugänglich und nutzbar zu machen.

Solche Konzeptionen kontrastieren mit dem Vorwurf an Hochschulen – und gleichzeitig einem weiteren Strukturelement des Elfenbeinturms (Shapin, 2012) –, sich bei der Wissensgenerierung nicht um gesellschaftlich relevante Herausforderungen zu kümmern, hierzu also keinen unmittelbar erfahrbaren Nutzen zu bringen. Verstärkt werden solche kommunikativen Ansprüche an Hochschulen nicht zuletzt durch neue Formen der Governance mit ihren eingeforderten Rechenschaftslegungen. Allerdings: Damit ist nun nicht mehr »Vermittlung« beabsichtigt, sondern insbesondere Legitimation und Marketing.

2.2 Wissenschaftsvermittlung in anderen Berufsfeldern

Wie wissenschaftliches Wissen nicht nur in Hochschulen, sondern insbesondere in privatwirtschaftlich organisierten Unternehmungen generiert wird, so ist auch die Vermittlung von Wissenschaft nicht nur in Hochschulen, sondern vielerorts beobachtbar. Gerade in den letzten Jahren haben sich auch im Internet viele Kanäle mit grosser Reichweite etablieren können, die sich primär – und bisweilen als Einzelunternehmen (»*Science Influencer*«) – mit Wissenschaftsvermittlung beschäftigen und auf anregende, unterhaltsame Art und Weise wissenschaftliches Wissen präsentieren (Schneider, 2023).

Es gibt aber auch eine Reihe von traditionellen Einrichtungen, welche ebenfalls beanspruchen, Wissenschaft zu vermitteln und wissenschaftliches Wissen zur Verfügung zu stellen. Dazu gehören beispielsweise Bibliotheken mit ihrem Medienbestand sowie Museen, welche frühere Kuriositätenkabinette und Wunderkammern abgelöst haben und damit eine systematisch-ordnende und bildende Absicht verfolgen. Dies lässt sich beispielsweise an Naturhistorischen Museen illustrieren, wenn hier vielerlei Arten von Schmetterlingen in geordneter Form in einem Schaukasten präsentiert werden. Inzwischen sind solche Präsentationsformen allerdings aus vielen Museen verschwunden, was nicht zuletzt mit einem veränderten Verständnis von

Vermittlung im Museum und einer verbreiterten Adressatengruppe zu tun hat. Ausdruck davon sind auch Begriffe wie »Museumspädagogik« oder »Museumsdidaktik«, die sich zu eigentlichen Berufsfeldern – inklusive Berufsverband – entwickelt und vielfältige Publikationen hervorgebracht haben (zum Beispiel Commandeur, Kunz-Ott & Schad, 2016).

3 Dialektik der Vermittlung

Wissenschaft ist Kommunikation, im Widerstreit des Forschungsdiskurses wie in der Unterweisung der Hochschullehre. Kommunikation ist auch der Wissenschaftsjournalismus, der das »Themen- und Ereignisfeld Wissenschaft behandelt« (Blöbbaum, 2017, S. 222). Und so kann es nicht erstaunen, dass Wissenschaft und (Wissenschafts-)Journalismus insbesondere seit dem 18. Jahrhundert eine nicht unähnlich verlaufende Geschichte und vergleichbare Expansionsbewegungen durchliefen (siehe dazu oben und bei Blöbbaum, 2017, S. 222). Während der wissenschaftliche und insbesondere der in Hochschulen organisierte Diskurs je nach Disziplin unterschiedliche, aber doch meist mehr als weniger standardisierte Kommunikationsformate hervorbrachte, ist die Fülle wissenschaftsjournalistischer Genres und auch Ansprüche deutlich weniger überschaubar. Von der Kurznotiz in einem werbeintensiven Gratisblatt oder dem Kurzbeitrag in einem Gesellschaftsmagazin des Privatfernsehens bis zum umfangreichen Artikel in einer (populär)wissenschaftlichen Zeitschrift für das wissenschaftlich (hoch)gebildete Publikum deckt Wissenschaftsjournalismus vieles in unterschiedlichsten Tiefenlagen ab.

3.1 Hochschullehre und Wissenschaftsjournalismus

Doch Wissenschaftskommunikation und mithin Wissenschaftsjournalismus sind beim Wort zu nehmen. Sie sind *Wissenschafts-* und nicht *Wissenskommunikation* bzw. *-journalismus*. Auch wenn in pragmatischer Hinsicht diese Nuancierung zuweilen synonymisierend aufgehoben wird (vgl. dazu bei Göpfert, 2019, S. 6f.), Wissenschaftsjournalismus berichtet nicht *nur* Wissen, also wissenschaftliche Erkenntnis, sondern thematisiert wissenschaftliches Wissen in seiner Wissenschaftlichkeit. Eine journalistische Arbeit wird erst zu Wissenschaftsjournalismus, wenn in der Darstellung des Wissens »ein Bezug zu wissenschaftlicher Methode [...] spürbar« wird (Göpfert, 2019, S. 4). Noch

die Kürzestmeldung aus der Welt des Wissens bzw. der Wissenschaft weist fast immer darauf hin, dass ein:e Forscher:in oder eine akademische Institution dieses Wissen herausgefunden und postuliert hat. Aus einer soziologischen, näherhin systemtheoretischen Perspektive hat dies mit der Geschlossenheit gesellschaftlicher Teilsysteme zu tun: Die Wissenschaftsberichterstattung zeichnet »ein Ereignis aus dem Wissenschaftssystem zugleich als ein Ereignis in der Umwelt des Wissenschaftssystems« aus (Kohring, 1997, S. 273), und die Kopplung der Umwelt an das System kann nicht über den Inhalt des Wissens, sondern nur über das Programm des Systems, im Wissenschaftssystem über Theorien und Methoden, erreicht werden. Dabei setzt die Nennung des forschenden Individuums oder der Organisationseinheit einen Platzhalter für die Bedingung, dass das Wissen als *wissenschaftliches* Wissen durch eine wissenschaftliche Methode gewonnen und kraft derer Strenge gültig ist. Journalistisch löst der Verweis auf die Quelle der Erkenntnis Ansprüche ein, wie sie im *Global Charter of Ethics for Journalists* der International Federation of Journalists (2019) deklariert sind. Journalismus verpflichtet sich auf die Wahrheit und muss die Ursprünge dieser Wahrheit kennen. Dafür reicht es hin, dass ein beschriebenes Wissen als wissenschaftliches Wissen und damit als methodisch gewonnenes Wissen ausgewiesen werden kann. Niemand würde einfordern, dass Wissenschaftsjournalist:innen dieses Wissen selbst auf dessen Wahrheitsgehalt hin überprüft haben oder überprüfen können.

Indem Wissenschaftsjournalismus nicht nur wissenschaftliches Wissen der Gesellschaft, also der Umwelt des Wissenschaftssystems, zugänglich macht, sondern zunehmend stärker auch die Wissenschaft als Wissenschaft kritisch zum Thema macht (zur Medialisierung der Wissenschaft vgl. als Übersicht bei Schäfer, 2008), rückt auch die systematische Labilität wissenschaftlichen Wissens in den Fokus einer breiteren Öffentlichkeit. Obgleich das Medium des Wissenschaftssystems die Wahrheit ist, erweist sich genau diese, die gesellschaftlich letztinstanzliche Wahrheit, als potenziell kurzlebig. Wissenschaftliches Wissen will hinterfragt und verworfen werden, um neuerem und besserem Wissen Platz zu machen (vgl. dazu bei Eugster, 2022; und oben bei Weber, 2018/1919). Der öffentliche Diskurs um die Erhältbarkeit epidemiologischen Wissens während der COVID-19-Pandemie ist ein eindrücklicher Beleg, welche Gültigkeitsansprüche und welches damit verbundene Wissenschaftsverständnis gesellschaftlich prägend sind. Wissenschaftsjournalismus ist beides, er verunsichert die Gesellschaft, weil er unangemessene Wahrheitsansprüche an die Wissenschaft und damit die Immergültigkeit einer konkreten Wahrheit erschüttert, Wissenschaftsjournalismus simplifiziert im

Sog nach Schlagzeilen mit hohem Nachrichtenwert wissenschaftliches Wissen zuweilen aber auch und kehrt methodisch angezeigte Vorsicht gleichsam unter den Teppich verkürzter Berichterstattung (dazu, aber auch zum Beitrag, den die Wissenschaft selbst zur Verzerrung wissenschaftlicher Wahrheit zu verantworten hat, vgl. Schäfer, 2015).

Weil Wissenschaftsjournalismus wissenschaftliches Wissen immer in seinem Ursprungs- und – zumindest implizit – in seinem Geltungskontext darstellt, ist er mehr als ein Transformationsmedium der Wissenschaft. Darin ist und tut er es der Hochschullehre gleich, die Wissen an die Noviz:innen einer *scientific community* weitergibt und dies methodisch fundiert nur leisten kann, wenn sie das Wissen kritisch hinterfragt und in seiner bloß vorläufigen Gültigkeit darstellt. Dergestalt lehrt die Hochschullehre forschend – deutlicher noch: *ist* Hochschullehre Forschung. Sie kann nicht anders und nichts Anderes sein, weil das Darbieten von wissenschaftlichem Wissen immer dessen Genese und dessen Kritik mitmeinen und mitentwickeln muss, und genau dies ist die Grundhaltung und das Grundmuster des Forschens. Im Umkehrschluss gilt: Wissenschaftliches Wissen ist *ge-lehrt* und zugleich *be-lehrt*. Erst in der für Kritik offenen und gleichsam von der Kritik beseelten Weitergabe kann die Kanonisierung des Wissens Form gewinnen und kann dieses sich in seiner Wissenschaftlichkeit stabilisieren. Dadurch belehrt wissenschaftliches Wissen, es unterweist wissenschaftliches Handeln, aber es wird gerade in dieser Normierung stets auch selbst belehrt, denn es muss seine kritische Rezeption einfordern und seinem Zielpublikum besseres Wissen zutrauen.

3.2 Wissenschaftliches Wissen und seine Vermittlung

Auf einen ersten Blick ist der Wissenschaftsjournalismus diesen erkenntnis- und wissenstheoretischen Verstrickungen enthoben, weil er scheinbar von außen Wissen als Gegenstand aufgreift und aus der Wissenschaft heraus (auch) einem nicht-akademischen Publikum zugänglich macht. Doch indem der Wissenschaftsjournalismus wissenschaftliches Wissen in dessen Verweisungszusammenhang von Inhalt und Methode zum Thema macht, deutet sich an, dass er nicht bloß über- und vermittelt, was wissenschaftsintern bewahrheitet und gefestigt wird, sondern selbst aktiv stabilisierendes Element wissenschaftlicher Geltung ist. Es ist das scheinbare Paradox wissenschaftlichen Wissens, dass seine Dauerhaftigkeit in der Unbeständigkeit seines Wahrheitsanspruchs gründet. Es gilt, weil es seine Gültigkeit zur Disposition stellt. Indem der Wissenschaftsjournalismus dem Inhalt wissenschaftlichen

Wissens stets die Metainformation seines Ursprungs in einer wissenschaftlichen Institution oder seiner Veröffentlichung in einem wissenschaftlich anerkannten Publikationsorgan beifügt, verweist er auf die Relationalität dieser Art des Wissens. Es ist Wahrheit, weil es mit wissenschaftlichen Methoden gewonnen wurde, es kann diese Wahrheit aber nur auf Zeit beanspruchen, bis es von besserem Wissen verdrängt wird. Wissenschaftsjournalismus hält wissenschaftliches Wissen in der Schwebe. Er tut dies – so widersprüchlich dies auf den ersten Blick erscheinen muss –, indem er die Wahrheit des Wissens als unumstößliche postuliert, sie durch den Verweis auf deren Herkunft aber zugleich als Moment eines streitbaren und nie abschließbaren Prozesses ausweist. Genau diese Verstetigung und Sichtbarmachung der Geltungslabilität gewährleistet Stabilität. Wäre die Wahrheit, die das Wissenschaftssystem generiert, nicht der permanenten Selbstkritik ausgesetzt, wäre sie nicht absolut und letztinstanzlich.

So wie die Reflexion und Praxis der Hochschullehre Forschung und Lehre untrennbar miteinander verwebt und Lehre als Forschung – und Forschung als Lehre – zu erkennen gibt (siehe dazu Eugster, 2022), erweist sich im Wissenschaftsjournalismus die Berichterstattung über wissenschaftliches Wissen als funktional notwendiges Element in der gesellschaftlichen Ausbalancierung der robusten Fragilität des wissenschaftlichen Wahrheitsanspruchs. In seiner Wissenschaftlichkeit muss wissenschaftliches Wissen gesellschaftlich anerkannt sein. Diese Anerkennung leistet es selbst, indem es stets nur auf sich selbst verweisen kann (eine andere Absicherung außer sich selbst kann es nicht geben) und dadurch immer und zugleich über sich hinausweist (weil die radikale Selbstbezüglichkeit die Kritik an sich selbst mitmeinen muss). Die Wissenschaft hat sich, da sie ihren Wahrheitsanspruch nicht außerhalb ihrer selbst absichern muss (und kann), um das Außen ihrer selbst nicht zu kümmern, doch gerade dadurch tritt sie mit ihrem Außen in Relation: Nur wenn ihre argumentative Geschlossenheit von außen wahrgenommen wird, kann sich wissenschaftliche Wahrheit in ihrer Eigenheit und Eigenwilligkeit gegen andere Wahrheitsformen abgrenzen und behaupten. Wissenschaftsjournalismus entgrenzt wissenschaftliches Wissen aus dem geschlossenen Innen des Wissenschaftssystems. In seiner journalistischen Unbestechlichkeit macht er die Neutralität der Wissenschaft gesellschaftsfähig, ohne neutral sein zu müssen (und zu können), da er sich einlässt auf das dialektische Oszillieren zwischen Wissensgeltung und Wissenskritik und damit immer schon Partei für die Wissenschaftlichkeit wissenschaftlichen Wissens ergreift. Vorschnell könnte man diagnostizieren, dass der Wissenschaftsjournalismus

der Widersprüchlichkeit der Wissenschaft aufsitzt, doch er und die Wissenschaft können nicht anders, weil sie nur in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit die stabile Unstabilität des wissenschaftlichen Wissens funktional halten können. Und so steht der Wissenschaftsjournalismus nicht in Diensten der Wissenschaft, er maßt sich seine Unabhängigkeit nicht an, sondern ist in der beschriebenen Wechselwirkung Wissenschaft, ohne Wissenschaft zu sein – so wie die Wissenschaft dank des Wissenschaftsjournalismus aus der Geschlossenheit ihrer Selbstreferenz über sich hinausweist, ohne diese Selbstbezüglichkeit destruktiv zu unterlaufen.

3.3 Dialektik des wissenschaftlichen Wissens

Hochschullehre und Wissenschaftsjournalismus sind sich ähnlich, weil sie es mit Fachgegenständen zu tun haben, darin aber nicht aufgehen. Sie vermitteln Inhalte *und* Methoden und zielen auf den systematisch kritischen Umgang mit Wissen, das es aller Kritik zum Trotz zu erlernen bzw. zu verstehen gilt. Dass es ihnen wesentlich um den (kritischen) Umgang mit dem Wissen geht, entlastet die Hochschullehre und den Wissenschaftsjournalismus in der Begründung ihrer Inhaltsauswahl. Didaktisch plausibilisiert sich die Stoffauswahl in der Hochschullehre an den Lernzielen und Kompetenz- bzw. Qualifikationsprofilen. Die Inhalte sind aber eine unabgeschlossene und unvollständige Auswahl aus einem immer noch einmal erweiterbaren Möglichkeitsraum, aber paradigmatisch stehen sie für das Wechselspiel von Inhalt und Methode und rechtfertigen die Willkür ihrer Wahl. Auch der Wissenschaftsjournalismus ist in der Wahl seiner Themen frei und identifiziert sich geradezu über die Freiheit seiner Themenwahl. Ob die extramedialen Akteure die Inhalte der Massenmedien bestimmen (*»Agenda Building«*) oder die Journalist:innen die Themen setzen (*»Medienkonstruktivismus«*) (Schäfer, 2008, S. 211), stets führen die Inhalte die Dialektik des wissenschaftlichen Wissens (seinen Wahrheitsanspruch und das gleichzeitige Hinterfragen dieses Anspruchs) mit sich, selbst wenn das Wissen vordergründig apodiktisch vorgetragen wird.

Auch von der (kognitiven) Komplexität der Vermittlung wissenschaftlicher Wissenszusammenhänge ist die grundsätzliche Untrennbarkeit von Inhalt und Methode in der Hochschullehre und eben auch im Wissenschaftsjournalismus nicht abhängig. Noch der (kognitiv) einfachste Wissensstoff ist prinzipiell der kritischen Revision ausgesetzt, und jeder wissenschaftsjournalistische Beitrag, unabhängig, ob er etwa als anspruchsvoller Artikel im *Spektrum der Wissenschaften* oder als Kurznotiz in einer Gratiszeitung erscheint,

referenziert – zumindest in seinem impliziten Kontext als Wissen(schaft)sbericht – auf die Widersprüchlichkeit wissenschaftlichen Wissens. Und für beide, die Hochschullehre wie die wissenschaftsjournalistische Praxis, gilt: Komplexität darf und muss zugemutet werden. Wissenschaftliches Wissen ist komplex und ist entsprechend darzureichen. Das ist die wissenschaftsdidaktische und ebenso die wissenschaftsjournalistische Herausforderung. Nur wer sich auf Komplexitätssteigerungen einlässt, kann lernen und sich bilden. Was wem und in welcher Menge dargeboten und anheimgestellt werden kann, das ist sorgfältig abzuwägen und nach den Regeln und dem Wissen der Vermittlungskunst aufzubereiten. Immer ist dabei zu berücksichtigen, dass wissenschaftliches Wissen in seiner Wissenschaftlichkeit richtig nur verstanden und gelernt werden kann, wenn es nicht für barste Münze, sondern eben gerade in seiner systematischen Bezweifelbarkeit ernst genommen wird. Es gleichen sich gute Hochschullehre und guter Wissenschaftsjournalismus in ihrem Bestreben, die Wahrheit wissenschaftlichen Wissens in ihrer angestrebten Anfälligkeit auszuweisen und so ein Staunen angesichts des Wissens zu ermöglichen, das die Erhabenheit dieses Wissens nicht an der Autorität, sondern vielmehr in der radikalen Selbstbeschränkung der Wahrheit auslösen lässt. Und so gründet die Faszination für die Wissenschaft womöglich weniger im Glanz der Wahrheit als eher in ihrem Schattenwurf. Wissenschaftliche Wahrheit ist *wissenschaftliche* Wahrheit, weil sie ihre eigene Vorläufigkeit – und damit den Verlust ihres Wahrheitsstatus – mitmeint und mitführt.

Wie herausfordernd und zuweilen unerwartet diese Unfestigkeit der Wissenschaft und ihres Wissens anmutet, zeigte eben die COVID-19-Pandemie. In Zeiten eines akut erhöhten Wahrheitsbedarfs wurde die Verfasstheit von Wissenschaft schmerzhaft wahrgenommen. In aller Öffentlichkeit hat sich die Wissenschaft in Ungereimtheiten, gar in Widersprüche verstrickt, aber zugleich darauf insistiert, dass dies nicht besorgniserregend, sondern vielmehr notwendig so ist. Der Wissenschaftsjournalismus musste dies – anwaltschaftlich für das verunsicherte Publikum und die Erwartungshaltung der Politik – sowohl monieren wie zugleich auch – in seiner Vertrautheit mit den Funktionsweisen der Wissenschaft – vermitteln. Die Irritationen entstanden beiderseits: in der Gesellschaft, die sich (endgültig) eingestehen musste, dass Expertise absolut nicht sein kann; in der Wissenschaft, die sich an Unangefochtenheit schon früher mehr erhofft hatte. Aller Kritik und allen Anfeindungen zum Trotz konnten die Wissenschaft und der Wissenschaftsjournalismus unter den Extrembedingungen der Pandemie ihrer (be)lehrenden Autorität sicher sein. Und gerade mit Blick auf seine gesellschaftliche Diskursmacht wur-

de in dieser Zeit deutlich, wie wissensbildend der Wissenschaftsjournalismus Wirkung entfaltet. So ist zu vermuten, dass die *Wissenschaftsforschung* der-einst nachweisen wird, wie die Berichterstattung über die Wissenschaft während der Pandemie die Wissensproduktion in besonderem Maß beeinflusst hat. Darin zeigt sich noch einmal, wie ähnlich sich die Hochschullehre und der Wissenschaftsjournalismus in ihrer Verschränkung von Wissensvermittlung und Wissenskonstruktion sind. Beide sind sie nicht eigentlich Forschung, doch von beiden ist Forschung nicht zu scheiden, weil der Gestus des Vermittelns immer schon konstruierend den Gegenstand der Vermittlung, das Wissen, (mit)schafft.

4 Wissenschaft kommunikativ?

Wenn Wissenschaftsdidaktik darauf reflektiert und sich darin praktiziert, wie Wissen unter Bedingungen seiner Kritikfähigkeit vermittelbar ist, dann befasst sie sich mit und agiert sie in der Geschlossenheit wissenschaftlicher Begründungskontexte und verweist die Wissenschaft auf deren Einbettung in gesellschaftliche Beziehungsgeflechte. Das macht sie von innen, wie es der reflektierte Wissenschaftsjournalismus von außen tut. Und doch ist diese prinzipielle Innen-Außen-Scheidung eine trügerische. Es ist in fundierten wissenschaftsjournalistischen Publikationsorganen nicht immer auf den ersten Blick ersichtlich, ob wissenschaftlich ausgebildete Journalist:innen oder Forschende selbst die Beiträge verfasst haben. Und auch im wissenschaftsjournalistischen Genre des Interviews verschmelzen die Grenzen zwischen der Berichterstattung über und der Kommunikation aus der Wissenschaft. Forschende/Lehrende sind von ihren Institutionen und auch von der institutionellen Forschungsförderung angehalten, ihr Wissen »der breiten Öffentlichkeit in verständlicher Form zugänglich zu machen« – so etwa im Reglement, das der Schweizerische Nationalfonds seinen Beitragsempfänger:innen auferlegt (SNF, 2014, §3.7). So sollten »Wissenschaftskommunikation und öffentliches Engagement [...] ein akzeptierter Teil der wissenschaftlichen Kultur und Praxis werden«, wie es die Expert:innengruppe »Communicating Sciences and Arts in Times of Digital Media« der Akademien der Wissenschaften Schweiz empfiehlt (2021, Empfehlung 1). Wissenschaftler:innen sind »aufgrund ihres fachlichen Wissens [...] prädestiniert, öffentlich über Forschungsergebnisse, -methoden und -prozesse Auskunft zu geben und darüber in einen Dialog mit der Gesellschaft zu treten«, doch »[n]icht immer [...]

sind ausreichende Vermittlungskompetenzen für eine professionelle Wahrnehmung dieser Aufgaben vorhanden«, wie der Wissenschaftsrat in seiner Analyse fortfährt (2021, S. 35). Es geht ihm dabei nicht nur um Professionalität der nach außen kommunizierenden Wissenschaftler:innen, sondern auch um deren Rollenklarheit und kommunikative Integrität (Wissenschaftsrat, 2021, S. 39f.) Die über ihre Erkenntnisse berichtenden Forschenden kommunizieren Wissenschaft zwar aus erster Hand, sie tun dies aber in der Umwelt ihres vertrauten Wissenschaftssystems, also jenseits ihrer eigentlichen Profession. So bleibt Wissenschaftskommunikation für die Wissenschaft anspruchsvoll und im Sinne professioneller Ansprüche unerreichbar.

Ist immerhin die Hochschullehre professionell? Universitäten mit ihrer »Verbindung von Forschung und Lehre« als Anspruch auf personaler Ebene unterscheiden sich von den vorangehenden Stufen des Bildungssystems gerade dadurch, dass die Vermittlung in der Qualifizierung für diese akademische Tätigkeit nicht im Zentrum steht. Entsprechend hat sich die Hochschuldidaktik in den letzten 50 Jahren im deutschsprachigen Raum insbesondere als Weiterbildungsangebot in Sachen Lehre etabliert. Mit dem Begriff der Hochschuldidaktik wird damit eine Bildungsstufe ins Zentrum gerückt, während mit dem Begriff der Wissenschaftsdidaktik die inhaltliche Leitidee der Wissenschaftlichkeit betont wird.

Mit hochschuldidaktischen Einrichtungen ist auch der Anspruch verbunden, begleitend zur akademischen Tätigkeit an Hochschulen Qualifizierungsangebote in Sachen Wissenschaftsvermittlung zu machen. Zu prüfen wäre sogar, Lehren und Vermitteln als konstituierende Elemente einer wissenschaftlichen Disziplin auch in Studienaktivitäten zu integrieren und eine »didaktische Sozialisation in Wissenschaft« anzustreben, welche für die unterschiedlichen Studienstufen je spezifische Realisierungsformen vorsieht (vgl. Eugster & Tresp, 2018).

Und inzwischen werden auch häufiger Empfehlungen zur Qualifizierung von Wissenschaftler:innen und Wissenschaftlern im Bereich der Wissenschaftskommunikation erhoben. So heisst es beispielsweise im Papier der Akademien der Wissenschaften Schweiz: »Wissenschaftskommunikation sollte Teil wissenschaftlicher Ausbildung sein, insbesondere für junge Wissenschaftler:innen« (2021, Empfehlung 2).

Auch der deutsche Wissenschaftsrat hat kürzlich ähnliche Empfehlungen verabschiedet und dabei »Qualifikationsstufen für Wissenschaftskommunikation« vorgesehen, die vom Studium über die Promotions- und Postdoc-Phase

reichen (Wissenschaftsrat, 2021, S. 56–57), womit sich strukturelle Analogien zum Konzept einer didaktischen Wissenschaftssozialisation zeigen.

Hochschuldidaktische oder wissenschaftsdidaktische Weiterbildungsangebote beschäftigen sich zentral mit der Vermittlung von Wissenschaft und wissenschaftlichem Wissen. Identifizieren wir die Vermittlung wissenschaftlichen Wissens als gemeinsame und in ihrer inneren Logik ähnliche Aufgabe von Hochschuldozierenden und Wissenschaftsjournalist:innen, so wäre zu prüfen, ob auch die Qualifizierung für diese Tätigkeiten (mindestens) ein Stück weit gemeinsam realisiert werden könnte.

Zwar unterscheiden sich die Vermittlungsformen in ihren Adressaten oder der institutionellen Einbettung, doch wäre vielleicht diese Kombination anregend, um gerade die Besonderheiten des jeweiligen Vermittlungsfeldes zu verdeutlichen und gleichzeitig anregende Formen der Vermittlung dank dieser Verwandtschaft zu erkennen und Übertragungen zu prüfen.

Literatur

- Akademien der Wissenschaften Schweiz (2021). *Förderung der Wissenschaftskommunikation und des gesellschaftlichen Engagements mit der Wissenschaft in der Schweiz*. Empfehlungen der Expert:innengruppe »Communicating Sciences and Arts in Times of Digital Media«. In Science in the Swiss Public. The State of Science Communication and Public Engagement with Science in Switzerland. Swiss Academies Reports 16(8). <http://doi.org/10.5281/zenodo.5074825>
- Blöhmaum, B. (2017). Wissenschaftsjournalismus. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M.S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 221–238). Wiesbaden: Springer VS.
- Boyer, E.L. (1990). *Scholarship reconsidered: priorities of the professoriate*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching
- Commandeur, B., Kunz-Ott, H. & Schad K. (2016). *Handbuch Museumspädagogik. Kulturelle Bildung in Museen*. München: kopaed.
- Diesterweg, F. A. W. (1999 [1836]). Die Lebensfrage der Zivilisation (Fortsetzung). Oder: Über das Verderben auf den deutschen Universitäten. Dritter Beitrag zur Lösung der Aufgabe der Zeit. In F. A. W. Diesterweg, *Sämtliche Werke (Band 19)*, herausgegeben von Gert Geissler (S. 295–334). Neuwied: Luchterhand.

- Eugster, B. (2022). Wissenschaftsdidaktik als Reflexion und Praxis der Wissenschaftskritik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 133–153). Bielefeld: transcript.
- Eugster, B. & Tremp, P. (2018). Lehre als Zugang zum Fach. Plädoyer für eine didaktische Wissenschaftssozialisation. In M. Weil (Hrsg.), *Zukunftslabor Lehrentwicklung. Perspektiven auf Hochschuldidaktik und darüber hinaus* (S. 75–93). Münster: Waxmann.
- Göpfert, W. (2019). Was ist überhaupt Wissenschaftsjournalismus? Alles, nur nicht langweilig, trocken und unverständlich. In W. Göpfert (Hrsg.), *Wissenschafts-Journalismus. Ein Handbuch für Ausbildung und Praxis* (6. Aufl.) (S. 3–7). Wiesbaden: Springer VS.
- Haberzeth, E. (2018). Wissenschaftliches Wissen und berufliche Erfahrung vermitteln – Herausforderung einer wissenschaftlichen Weiterbildung. In T. Zimmermann, G. Thomann & D. Da Rin (Hrsg.), *Weiterbildung an Hochschulen. Über Kurse und Lehrgänge hinaus* (S. 43–57). Bern: hep.
- Heinicke, N. (2020). »Gemischtwarenladen« Wissenschaftsblog? Eine textlinguistische Untersuchung der Musterhaftigkeit in Wissenschaftsblogs. Berlin: Peter Lang.
- Humboldt, A. v. (2004). *Die Kosmos-Vorträge 1827/1828 in der Berliner Singakademie*. Herausgegeben von Jürgen Hamel und Klaus-Harro Tiemann in Zusammenarbeit mit Martin Pape. Frankfurt a. M.: Insel.
- International Federation of Journalists (2019). *Global Charter of Ethics for Journalists*. https://www.ifj.org/fileadmin/user_upload/Global_Charter_of_Ethics_EN.pdf
- Kohring, M. (1997). *Die Funktion des Wissenschaftsjournalismus. Ein systemtheoretischer Entwurf*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 9–20). Bielefeld: transcript.
- Schäfer, M. (2015). Wissenschaftliches Fast-Food. Wandlungsprozesse in der Wissenschaftskommunikation. *Forschung & Lehre*, 25(11), 900–902.
- Schneider, R.U. (2023). Der coole Nerd aus Zürich, der zum Youtube-Star wurde. *Neue Zürcher Zeitung NZZ*, Samstag, 21. Oktober 2023, S. 42–45.
- Schweizerischer Nationalfonds (2014). *Reglement über die Information, die Valorisierung und die Rechte an Forschungsergebnissen*. https://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/allg_reglement_valorisierung_d.pdf
- Shapin, S. (2012). The Ivory Tower: the history of a figure of speech and its cultural uses. *BJHS (British Journal for the History of Science)*, 45(1), 1–27.

- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik. Referate und Berichte von einer Tagung des Zentrums für interdisziplinäre Forschung der Universität Bielefeld am 11. und 12. April 1969* (S. 13–40). Fünftes Sonderheft der Neuen Sammlung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Weber, M. (2018 [1919]). *Wissenschaft als Beruf. Mit zeitgenössischen Resonanzen und einem Gespräch mit Dieter Henrich*. Herausgegeben und eingeleitet von Matthias Bormuth. Berlin: Matthes & Seitz.
- Weingart, P. (2005). *Die Wissenschaft der Öffentlichkeit: Essays zum Verhältnis von Wissenschaft, Medien und Öffentlichkeit*. Weilerswist: Velbrück.
- Wissenschaftsrat (2021). *Wissenschaftskommunikation*. Positionspapier. Kiel: Wissenschaftsrat. <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/9367-21.pdf>

Wissen als Gestaltungsressource

Aktuelle Perspektiven auf die transformatorische Kraft wissenschaftlichen Wissens

Meike Siegfried-Laferi

Zusammenfassung: *Der Beitrag nimmt gesellschaftliche und bildungspolitische Erwartungen an das Problemlösepotential wissenschaftlicher Erkenntnisse zum Anlass, um ausgewählten historischen wie aktuellen Deutungsansätzen einer transformativen Kraft wissenschaftlichen Wissens nachzugehen. Im Mittelpunkt steht dabei die Auseinandersetzung mit den begrifflich-theoretischen Fundamenten und normativen Implikationen transdisziplinärer Forschung als eines aktuell besonders wirkmächtigen Paradigmas praxisorientierter Wissensgenerierung. In der Herausarbeitung kritischer Perspektiven auf den gesellschaftsverändernden Anspruch eines solchen Forschens und im Rückgang auf frühere wissenschaftsdidaktische Reflexionen des Praxisbezugs von Wissenschaft erschließt der Beitrag alternative Deutungsmöglichkeiten der Wirksamkeit wissenschaftlichen Wissens.*

Schlagworte: *Wissenschaftsdidaktik, Transformation, transdisziplinäre Forschung, Wissen als Gestaltungsressource*

1 Die Frage nach dem Gesellschaftsbezug von Wissenschaft im Interesse wissenschaftsdidaktischer Perspektiven auf Studium und Lehre

Wenn Hochschulen mit dem Slogan »Problemlöser*in für die Fragen von übermorgen!« (Universität Stuttgart, 2023) für die Aufnahme eines Studiums werben, stellen sie den Erwerb einer Ressource in Aussicht, die bei der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen im Selbstverständnis moderner Gesellschaften eine unverzichtbare Rolle spielt. Wissenschaft, so

Armin Nassehi (2017, S. 3), gilt uns vor dem Hintergrund des Ideals rationaler Optimierungs- und Aufklärungsprozesse als die »Instanz, die uns mit jenem Stoff versorgt, mit dem wir die Welt gestalten: mit evidenzbasiertem, nachprüfbarem, interessefrei erzeugtem und möglichst objektivem Wissen.« Neben das hier aufgerufene Bild von wissenschaftlich generiertem Wissen als einer Art Grundmaterie oder Bausubstanz treten in aktuellen Beiträgen weitere Zuschreibungen hinsichtlich der Wirk- und Bedeutsamkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse: durch Forschung generiertes Wissen als Motor gesellschaftlicher Transformationsprozesse, wissenschaftlich produziertes Wissen als Fundament verantwortungsbewussten individuellen Handelns in sozialen Zusammenhängen (vgl. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung [WBGU], 2011, S. 24, S. 30, S. 287). »Keiner anderen Praxis trauen wir mehr zu, dem künstlerischen Schaffen nicht, auch der politischen Gestaltung nicht, der religiösen Besinnung schon lange nicht mehr, und der philosophischen Reflexion natürlich schon gar nicht« (Friedrich, 2019, S. 9).

Eine solche Erwartungshaltung wissenschaftlicher Produktivität gegenüber vorausgesetzt, eröffnet die Hochschule als Ort der Forschung und Lehre Studierenden einen privilegierten, da *unmittelbaren* Zugang zur Wissenschaft als der »Königsdiziplin im Reigen anderer Formen der Welterfahrung« (Nassehi, 2017, S. 3). Unmittelbar insofern, als ein Hochschulstudium – den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR) folgend – bereits auf Bachelor-Ebene zur Teilhabe an Wissenschaft und zur aktiven Mitwirkung an deren Fortschritt durch die Generierung neuer Erkenntnisse befähigen soll (Kultusministerkonferenz [KMK], 2017). Die hier geleistete Ausdifferenzierung von Studienzielen hinsichtlich der Erzeugung, Anwendung und Kommunikation von Wissen begreift dieses aus einer doppelten Perspektive heraus: einmal als Erzeugnis fachgebundener, wissensgenerierender Praktiken und Gegenstand beständiger wissenschaftsinterner Revisionsprozesse, dann als potenzielle Lösungsressource für nicht genuin wissenschaftliche Problemstellungen. Diese zweifache Bestimmung wissenschaftlichen Wissens, als Produkt und Katalysator wissenschaftsinterner und wissenschaftsexterner Problemlöseprozesse gleichermaßen, tritt auch in folgender Beschreibung akademischer Lehre zutage: Hochschullehre, so Rhein und Reinmann (2022, S. 10), »wendet sich themenfokussiert an Studierende und nimmt in charakteristischer Weise Bezug auf Wissenschaft und ihre Anschluss- und Verwendungsoptionen. Hochschullehre bedeutet, Wissenschaft in ihrer disziplinbezogenen Methodik und Methodologie und mit

ihren Erkenntnisinteressen und Verwendungsoptionen zu einem Gegenstand der Vermittlung zu machen«.

Ein auf Wissenschaftsvermittlung und -partizipation ausgerichtetes Lehren vollzieht sich somit stets im Horizont konkreter Erwartungen unterschiedlicher Interessengruppen an die ›Anschluss- und Verwendungsoptionen‹ wissenschaftlichen Wissens. Hochschullehre vermittelt nicht nur Wissensbestände, Produktions- und Anwendungsweisen, sondern – direkt oder indirekt – bestimmte in hochschulpolitischen, wissenschaftsinternen und hochschuldidaktischen Diskursen zirkulierende Auffassungen davon, wie und wo wissenschaftlich generiertes Wissen Wirksamkeit entfalten soll und was einen wissenschaftlichen Zugang gegenüber anderen Formen der Welterfahrung auszeichnet. Die Ausgangslage zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit sowie der Grenzen von Wissenschaft erweist sich jedoch als weitaus komplexer als es das eingangs unterstellte Vertrauen in wissenschaftliche Produktivität nahelegt. Denn der Problemlöseanspruch wird an eine Wissenschaft herangetragen, die in der Spätmoderne auf eine immer schon technisch und wissenschaftlich durchformte Wirklichkeit trifft. Somit muss sich Wissenschaft bei der Bearbeitung gesellschaftlicher Herausforderungen stets auch mit ihren eigenen Produkten, (unerwünschten) Nebenfolgen und Risiken auseinandersetzen. Indem Wissenschaft heute, im Rückbezug auf Ulrich Becks eingängige Definition einer *reflexiven Modernisierung*, als »(Mit)Ursache, Definitionsmedium und Lösungsquelle« von Risiken und Problemen zugleich adressiert ist, »wird die wissenschaftlich-technische Entwicklung widerspruchsvoll« (Beck, 1986, S. 254).

Den Zusammenhang zwischen Bildungsprozessen, wissenschaftlicher Tätigkeit und gesellschaftlicher Praxis im Interesse einer zeitgemäßen Hochschullehre zu reflektieren, galt dem historischen Diskurs einer Wissenschaftsdidaktik um 1970 als integraler Bestandteil ihres eigenen Selbstverständnisses einer Wissenschaftsdidaktik als Wissenschaftskritik (vgl. Siegfried-Laferi, 2022). Die damals leitende Überzeugung für die Integration wissenschafts-, erkenntnis- und gesellschaftstheoretischer Überlegungen in hochschuldidaktische Diskussionszusammenhänge hat auch in unserer Gegenwart nicht an Plausibilität verloren: Wenn akademische Lehre sich gerade dadurch auszeichnet, Teilhabeoptionen an Wissenschaft zu eröffnen, basieren gestaltungsbezogene Entscheidungen auch auf einer normativ verstandenen Positionierung hinsichtlich des Gesellschafts- oder Praxisbezugs von Wissenschaft. Die Beantwortung der Frage, welche grundlegenden Ansätze zur Modellierung des Zusammenhangs von Wissenschaft und außerwissen-

schaftlichen Praxisgebieten in unserer Gegenwart zur Verfügung stehen, ist aus einer wissenschaftsdidaktischen Perspektive somit in doppelter Hinsicht relevant: Sie ermöglicht Orientierung bezüglich begrifflich-theoretischer Fundierungen des an Wissenschaft herangetragenen Problemlöseanspruchs sowie der transformatorischen Kraft wissenschaftlichen Wissens. Sie erschließt zugleich Begründungsressourcen für didaktische Entscheidungen hinsichtlich einer Lehre als Teilhabe an Wissenschaft unter dem genannten Anspruch, gesellschaftlichen Nutzen zu entfalten.

Aktuell erfahren im deutschsprachigen Raum insbesondere die Konzepte einer *transdisziplinären Forschung* sowie einer, Transdisziplinarität als Forschungsmodus nutzenden, *transformativen Wissenschaft* Aufmerksamkeit in hochschuldidaktischen und bildungstheoretischen Diskursen (exemplarisch Bergmüller & Schwarz, 2016; Langemeyer, 2023; Schmohl & Philipp, 2021; Singer-Brodowski, 2016). Fragen nach den Zielen hochschulischer Bildungsprozesse in ihrem Wissenschaftsbezug verbinden sich dabei mit praxisrelevanten Überlegungen zu konkreten Lehr-Lernkonzepten wie Service Learning, der Integration von Citizen Science-Formaten in die Lehre oder der Umsetzung von Reallaboren »im Kleinen« (Beecroft, 2019; Jaeger-Erben, 2021; West, 2018). Kennzeichnend für das Selbstverständnis der auf Transdisziplinarität abzielenden Ansätze insgesamt ist die Abgrenzung von einer akademisch-disziplinär geprägten Form der Wissensproduktion zugunsten einer Wissenserzeugung im *Modus 2*. Eine solche Weise der Wissensproduktion, wie sie in idealtypischer Hinsicht von Michael Gibbons, Helga Nowotny und Kolleg:innen Mitte der 1990er Jahre in *The New Production of Knowledge* beschrieben wurde, erzeugt Erkenntnisse in konkreten Anwendungskontexten in kollaborativer Tätigkeit heterogener und temporär zusammenarbeitender Teams oder Netzwerke. Obgleich sich transdisziplinäre oder transformative Forschung nicht als einzig gültiges Forschungsparadigma für unsere Zeit versteht, positioniert sich der Ansatz doch in der Rolle eines Leitbilds für ein gegenwarts- und zukunftsbezogenes Verständnis von Wissenschaft als Treiberin gesellschaftlichen Fortschritts und zugleich als Vision für eine Weiterentwicklung der Hochschule als Ort des Forschens und Lehrens (vgl. Nowotny, Scott & Gibbons, 2004; Schneidewind & Singer-Brodowski, 2013). Wie die problemlösende Kraft wissenschaftlichen Wissens im Kontext transdisziplinärer Forschung verstanden wird und wie der Ansatz den Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Gesellschaft denkt, ist für eine wissenschaftsdidaktische Perspektive auf Wissen als Gestaltungsressource daher von besonderer Bedeutung.

Bevor jedoch diesen Fragen im Folgenden näher nachgegangen wird, verdeutlicht ein kurzer Rückblick auf wissenschaftsdidaktische Ansätze der 1970er Jahre die Vielfalt der Möglichkeiten, unter jeweils unterschiedlichen Akzentsetzungen und im Rückbezug auf divergierende Wissenschaftsverständnisse den Gesellschaftsbezug von Forschung und Lehre in einer sich rasant entwickelnden »wissenschaftlichen Zivilisation« (Schelsky, 1962) zu verstehen und normativ zu bestimmen. Im Spannungsfeld zwischen dem »szientistischen bzw. technokratischen Optimismus der frühen sechziger Jahre« (Weingart, 2001, S. 12) und der Zunahme wissenschaftsskeptischer wie technokratiekritischer Perspektiven entstehen zur Zeit der Studienreformdebatte Ansätze, die als Vorläufer heute noch wirkmächtiger Rahmenkonzepte wie der Unterscheidung zweier Produktionsweisen von Wissen im *Modus 1* und *Modus 2* verstanden werden können (Weingart, 1997). Gleichzeitig impliziert die Vorstellung einer gesellschaftsverändernden Kraft wissenschaftlicher Erkenntnisse durch die Förderung ›kritischer Rationalität‹, von der die wissenschaftsdidaktischen Texte um 1970 ausgehen, ein Verständnis der Wirksamkeit von Wissen, das sich für eine gegenwartsbezogene Diskussion alternativer Verständnisse von Wissen als Gestaltungsressource in gesellschaftlichen Veränderungsprozessen nutzbar machen lässt.

2 Wissenschaft als gesellschaftsverändernde Kraft im wissenschaftsdidaktischen Diskurs der 1970er Jahre

Als die moderne Hochschuldidaktik entstand, befand sich nicht allein die Universität in der Krise. Aus einer rasanten ›Wissensexpllosion‹ auf der einen und einer fortschreitenden Spezialisierung und Ausdifferenzierung von Wissenschaft auf der anderen Seite resultierte der Bedarf einer kritischen Selbstverständigung über die Funktion, die Wissenschaft für die Selbstorganisation gegenwärtiger moderner Gesellschaften haben soll. Die wissenschaftsdidaktische Position unterscheidet sich von anderen Ansätzen zur Zeit der Studienreformdebatte u.a. dadurch, dass sie Universitäts- und Wissenschaftskrise zusammendenkt. Die Bewältigung aktueller Notstände der Bildungsinstitution lässt sich aus ihrer Sicht nicht unabhängig von einer Selbstbesinnung von Wissenschaft auf ihre Bedeutung für die Gesellschaft sowie auf ihre eigene Funktionsweise angehen.

Dabei galt die Diagnose einer zunehmenden ›Verwissenschaftlichung‹ nicht nur der Arbeits- und Berufswelt, sondern der gesamten menschlichen

Lebenspraxis, bereits als unhinterfragter Ausgangspunkt einer jeglichen normativ orientierten Bestimmung des Gesellschaftsbezugs von Forschung und Lehre. Im Bewusstsein der Rolle von Wissenschaft als dem zentralen »Steuerungsorgan der Gesellschaft« (von Hentig, 1972, S. 26) eint die Beiträge von Hartmut von Hentig, Klaus Mollenhauer und anderen die Überzeugung, dass Wissenschaft diese Steuerung nur dann im Interesse einer modernen, demokratischen Gesellschaft erfüllen könne, wenn sie über die Beförderung technologischer oder verfahrenstechnischer Optimierungsprozesse gesellschaftlicher Funktionsbereiche hinausgehend diese Entwicklungsprozesse selbst kritisch reflektiert. Im Einklang mit wissenschaftsbezogenen Überlegungen anderer bekannter Positionspapiere der Hochschulreformdebatte – wie des *Kreuznacher Hochschulkonzepts* und der SDS-Schrift *Hochschule in der Demokratie* – schreiben die wissenschaftsdidaktischen Beiträge Hochschule als Institution eine gesellschaftliche Funktion zu, die nicht darin aufgeht, Produkte zur ökonomisch-technischen Nutzbarkeit herzustellen, deren Verwertungszusammenhänge im Kontext gesellschaftlicher Praktiken Wissenschaft nichts angehen. Zugemutet wird Wissenschaft vielmehr, »gesellschaftliche Praxis« selbst verändern zu können und verändern zu *sollen* (von Hentig, 1970, S. 15), ohne jedoch das Streben nach Erkenntnis und Wahrheitsfindung außerwissenschaftlichen Einzelinteressen unterzuordnen. Die emanzipatorisch-transformatorische Kraft, welche der Erzeugung wissenschaftlicher Erkenntnisse hier zugeschrieben wird, entfaltet sich *mittelbar* – in der »Förderung der öffentlichen, durch Selbstkritik gesicherten Rationalität« (von Hentig, 1972, S. 11).

Um diesen Anspruch im Kontext aktueller politischer, ökonomischer und sozialer Gegebenheiten zu realisieren, muss sich Wissenschaft dem wissenschaftsdidaktischen Ansatz um 1970 nach nicht an neuen, ihr bislang fremden Prinzipien orientieren. Die Bestimmung zentraler Funktionsbedingungen wissenschaftlicher Praxis, wie etwa die Erzeugung größtmöglicher Objektivität durch eine methodisch ausweisbare Erkenntnisgenerierung, bewegt sich hier im Rahmen etablierter Bestimmungen moderner Wissenschaft in Abgrenzung von anderen Formen der Welterschließung wie Kunst oder Religion. Die Lösung für die Überwindung der Wissenschaftskrise und zugleich eine Grundbedingung für die Entfaltung »kritischer Rationalität« liegt für den wissenschaftsdidaktischen Diskurs um 1970 in einer konsequenten »Selbstbesinnung« (Saß, 1970, S. 40) wissenschaftlicher Praxis auf ein ihr inhärentes didaktisches Moment: Kommunikation und Vermittlung gehörten zu den »Selbstproduktionsbedingungen« (Saß, 1970, S. 40) moderner Wissenschaft,

die anders als im klassischen Wissenschaftsverständnis von Aristoteles bis Kant kein »kategorisch-deduktives System absoluter Wahrheiten« (Diemer & König, 1991, S. 4) aufzustellen beanspruche, sondern die erzeugten Erkenntnisse stets als potentiell hinterfragbar und revidierbar begreife.

So klar die Wissenschaftsdidaktik um 1970 wissenschaftlicher Erkenntnisgenerierung einen Zweck für die Gesellschaft zuweist und die Orientierung auf diesen Zweck hin fordert, so deutlich grenzt sie den eigenen Ansatz von konkurrierenden Strömungen und Konzepten ihrer Gegenwart ab. Unmissverständlich ist die Kritik an der Reduzierung einer problemlösenden Kraft wissenschaftlichen Wissens auf die Bereitstellung technischer Mittel. Ebenso deutlich artikuliert sich die Sorge vor einer technokratisch verstandenen »Verwissenschaftlichung der Politik« (exemplarisch Habermas, 1969), die darin bestünde, dass wissenschaftliche Fachexpertise im Kontext einer nur noch verwaltenden Politik *unmittelbare* Entscheidungsgewalt in politischen und sozialen Fragen entfaltet. Auf der anderen Seite distanzieren sich die Beiträge von einer – aus ihrer Sicht falsch verstandenen – Politisierung der Wissenschaft, welche die u. a. im Zuge studentischer Wissenschaftskritik erhobene Forderung, »Wissenschaft und Forschung stärker an die Bedürfnisse der Gesellschaft anzunähern« (Bürmann, 1978, S. 38), nur dann eingelöst sieht, wenn Wissenschaft im unmittelbaren Vollzug politischer Praxis aufgeht. Zusammenfassend lässt sich sagen: Wissenschaft verliert im Verständnis des wissenschaftsdidaktischen Ansatzes um 1970 gerade dann ihr gesellschaftsgestaltendes Potential in kritisch-emanzipativer Hinsicht, wenn sie aufhört, ihre Praxis an den ihr eigenen, Didaktik einschließenden Funktionsprinzipien und Handlungsorientierungen auszurichten; sie missversteht zugleich ihr Wirken im Interesse gesellschaftlichen Fortschritts, wenn sie andere gesellschaftliche Teilbereiche ihren Rationalitätsstandards oder Produktionslogiken unterwirft.

Als 1972 mit *Magier oder Magister?* Hartmut von Hentigs umfassendster Beitrag zu einer Wissenschaftsdidaktik erscheint, entfaltet das Buch erneut die Diagnose einer Wissenschaftskrise als Kommunikationskrise. Es lässt aber zugleich in der Bezugnahme auf ein breiteres Spektrum wissenschaftsbezogener Beiträge – insbesondere auch aus dem angloamerikanischen Raum – erkennen, inwiefern sich der begrifflich-theoretische Rahmen für eine Diskussion des Gesellschaftsbezugs von Wissenschaft durch die verstärkte Rezeption aktueller wissenschaftstheoretischer und -soziologischer Beiträge verändert. Zeitgleich beginnt sich auch in der Bundesrepublik Deutschland eine interdisziplinäre Wissenschaftsforschung zu etablieren, die neue theoretisch und em-

pirisch fundierte Anschlussmöglichkeiten für wissenschaftsdidaktisch orientierte Überlegungen bietet (exemplarisch Weingart, 1975).

Wenn im weiteren Verlauf der 1970er Jahre insbesondere in Beiträgen Jürgen Klüvers und wechselnder Co-Autoren eine – vornehmlich auf die Naturwissenschaften gerichtete – »Wissenschaftsdidaktik als Wissenschaftskritik« entfaltet wird (Klüver & Schmidt, 1979; Klüver, 1979), spielt dabei die wissenschaftsdidaktische Diskussion um 1970 keine nennenswerte Rolle mehr. Ausgehend von der These einer zunächst deskriptiv verstandenen »Finalisierung der Wissenschaft« (Böhme, van den Daele & Krohn, 1973) geht diese Variante einer Wissenschaftsdidaktik davon aus, dass wissenschaftliche Erkenntnisgenerierung unter den aktuellen Bedingungen einer rasanten Wissenschaftsexpansion bei steigendem Bedürfnis politischer Kontrolle gesellschaftlichen Fortschritt allein durch eine umfassende Verwendungsorientierung befördern kann. Interessant an der damals viel diskutierten, heute nahezu vergessenen »Finalisierungsthese« ist mit Blick auf das aktuelle Paradigma transdisziplinärer Forschung der Anspruch, Wissenschaftsentwicklung nicht mehr aus einer wissenschaftsinternen Dynamik, sondern aus einer konsequenten Orientierung an externen Zwecken heraus zu denken. Die Ausrichtung auf wissenschaftsexterne Problemstellungen hat im Horizont dieses Ansatzes Konsequenzen in epistemologischer Hinsicht, insofern sie »disziplinäre Entwicklungen« auslöst, »deren Begriffsstruktur und Resultate gesellschaftlichen Interessenkonstellationen entsprechen« (Böhme et al., 1973, S. 143).

3 Transdisziplinäre Forschung: Ko-kreiertes Wissen als Lösungsressource

Die Diskussion um die Notwendigkeit und Potentiale einer transdisziplinären und transformativen Forschung seit den 1990er Jahren bezieht unterschiedliche theoretische Konzepte, empirische Studien und wissenschaftsstrategische Überlegungen aus diversen Kontexten in die Argumentation ein.¹ Referenz-

1 Der Fokus liegt in diesem Beitrag auf der aktuell dominanten Auslegung transdisziplinärer Wissenschaft in Anlehnung an eine Wissensproduktion im *Modus 2*. Zu den unterschiedlichen Verständnissen von Transdisziplinarität seit dem Aufkommen des Begriffs in den 1970er Jahren und deren soziologischen, philosophischen und kulturtheoretischen Bezugskonzeptionen vgl. Osborne (2015) und Vilsmaier (2021).

diskurse und Anknüpfungspunkte findet sie insbesondere in Beiträgen aus der Wissenschaftsforschung bzw. den Science and Technology Studies, der Wissenschaftstheorie sowie der wissenschaftlichen Politikberatung. Ein Verständnis von Transdisziplinarität, das sich aus einer wissenschaftsinternen Kritik heraus als Korrektur wissenschaftlicher Fehlentwicklungen versteht, dient neben der erwähnten Beschreibung einer Wissensproduktion im *Modus 2* ebenso als Bezugspunkt wie Leitbilder transformativer Wissenschaft, die im Hinblick auf die Bewältigung spezifischer gesellschaftlicher Herausforderungen, insbesondere der Transformation zur Klimaverträglichkeit (WBGU, 2011), entstanden sind. Vor diesem Hintergrund lässt sich die Entwicklung des Konzepts transdisziplinärer Forschung unterschiedlich deuten: als Reaktion auf eine faktisch feststellbare Verflechtung oder Vernetzung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, als »Versprechen eines epistemologischen Wandels der Wissenschaft« (Weingart, 2001, S. 342) zur Freisetzung neuer Potentiale und nicht zuletzt als wissenschaftspolitisch zu steuerndes Programm zur Krisenintervention und Umsetzung einer geforderten »Großen Transformation« (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2013).

Ungeachtet unterschiedlicher theoretisch-empirischer Bezugsquellen und Motivationslagen, die sich mit transdisziplinärem und transformativem Forschen verbinden, will der Ansatz insgesamt »die wachsende Kluft zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit überbrücken, gesellschaftliche Lern- und Aushandlungsprozesse fördern, wissenschaftliche und lebensweltliche Probleme« bearbeiten (Vilsmaier, 2021, S. 336). Während in methodologisch interessierten Beiträgen angestrebt wird, den mit Nassehi genannten Merkmalen wissenschaftlichen Wissens als eines »nachprüfbar« und »möglichst objektiven« Wissens im Rahmen transdisziplinärer Forschung eine eigene Auslegung zu geben (Defila & Di Giulio, 2018; Nowotny et al., 2004), begreift sich diese ausdrücklich nicht als »interessefrei«. Einer aktuellen Definition folgend, verspricht Transdisziplinarität als Forschungsmodus »ein realweltliches Problem so in der Forschung aufzugreifen, dass die Komplexität des Problems erfassbar wird und in gemeinsamen Lern- und Arbeitsprozessen integriertes, praxis- und kontextrelevantes Wissen entsteht. Mit diesem Wissen soll eine Bearbeitung des Ausgangsproblems möglich werden« (Umweltbundesamt, 2023, S. 9). Transdisziplinäre Forschung, so Pohl und Hirsch Hadorn (2008, S. 9), meint einen auf Problemlösung wie Erkenntnisgenerierung gleichermaßen abzielenden Prozess, »an dem Wissenschaftler/innen unterschiedlicher Disziplinen und Akteure aus Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft zu beteiligen sind«. Dabei sollen jedoch gerade nicht die

Interessen einer bestimmten Akteursgruppe oder die im Vorhinein schon geleistete Problemdefinition einzelner beteiligter Parteien im Vordergrund stehen.² »Transdisziplinäre Forschung bietet Ansätze, die es ermöglichen, sich Situationen hoher Unsicherheit und Komplexität zu nähern, wenn über das, was sie *als Ganzes* ausmacht, keine Klarheit herrscht. Bei transdisziplinärer Forschung geht es – so könnte man salopp behaupten – um dieses Ganze« (Viltsmaier & Lang, 2014, S. 90).

Mit der Herausstellung des anwendungs- und problemlösungsbezogenen Interesses transdisziplinären Forschens, der Wissensgenerierung als eines gemeinschaftlichen, über die Grenzen wissenschaftlicher Communities hinausstrebenden Prozesses sowie der spezifischen Verfasstheit des generierten Wissens als ›integriert‹, ›praxisrelevant‹ und ›kontextualisiert‹ versammeln diese Beschreibungen zentrale Schlüsselmotive des Diskurses um Transdisziplinarität seit den 1990er Jahren. Als Gegenbild fungiert ein Verständnis von wissenschaftlicher Erkenntniserzeugung, das die Generierung neuen Wissens im Rahmen etablierter, disziplinspezifischer Praxiszusammenhänge und wissenschaftlicher Produktionsgemeinschaften ohne wissenschaftsfremdes Erkenntnisinteresse verortet. Welterklärung sei das Ziel einer sich solchermaßen verstehenden Wissenschaft – nicht Weltgestaltung (Viltsmaier & Lang, 2014, S. 92).

Eine zentrale Herausforderung liegt – auch im eigenen Selbstverständnis der forschenden Community – nun darin, die unterschiedlichen Wissensbestände und Perspektiven der Beteiligten in einem »diskursiven Prozess der Verständigung« (Stelzer & Becker, 2018, S. 406) produktiv aufeinander zu beziehen. Dabei geht es einmal um die »Verschränkung von verschiedenen Wissensformen, Wissensarten und Wissensbeständen« (West, 2018, S. 370), aber ebenso um die Einbeziehung und konstruktive Vermittlung unterschiedlicher Werthaltungen und Bedürfnisse. Wie für das Leitbild einer Wissensproduktion im *Modus 2* insgesamt gilt für transdisziplinäres Forschen folgender Anspruch: »Knowledge is [...] produced under an aspect of continuous negotiation and it will not be produced unless and until the interests of the various actors are included (Gibbons et al., 1994, p. 4).

2 Darin liegt nach dem Selbstverständnis transdisziplinärer Forschung die Abgrenzung von einer angewandten Forschung, welche den Perspektiven und Bedarfen bestimmter gesellschaftlicher Gruppen oder Institutionen einen Vorrang einräumt (vgl. Pohl & Hirsch Hadorn, 2008, S. 10, S. 17).

Angesichts der geforderten Vermittlung einer Vielzahl unterschiedlicher Zugänge und Perspektiven, die neben genuin wissenschaftsbezogenen Praktiken auch Aufgaben wie das Entwickeln normativer Leitbilder oder das Moderieren von Zielkonflikten als wissensgenerierender Tätigkeiten einschließt (vgl. Mölders & Levin-Keitel, 2022; West, 2018), stellen sich epistemologische und methodologische Fragen hinsichtlich der Qualitätskriterien für transdisziplinäres Forschen. Neben der neutralen Diagnose eines »epistemisch [...] kontroversen und unklaren Status transdisziplinärer Forschung« (Schikowitz & Maasen, 2021, S. 154) findet sich auch offene Skepsis hinsichtlich der Anschlussfähigkeit des Qualitätsdiskurses an den aktuellen Stand wissenschafts- und erkenntnistheoretischer Überlegungen (Mittelstraß, 2018; Weingart, 2001). Während einerseits an einem Methoden-Pool und der Frage nach wissenschaftlichen Gütekriterien für die methodisch geleiteten Vermittlungs- und Aushandlungsprozesse transdisziplinärer Forschung gearbeitet wird (Defila & Di Giulio, 2018), deuten andere Beiträge die Einbeziehung gesellschaftlicher Akteursgruppen als Ausweitung wissenschaftsinterner, kritischer Prüf- und Revisionsprozesse. Im Lichte einer solchen Deutung weist transdisziplinär errungenes Wissen als »gesellschaftlich robustes« Wissen eine gesteigerte Zuverlässigkeit und Belastbarkeit auf, weil es durch neue, erweiterte Formen der Konsensbildung beglaubigt sei (Nowotny et al., 2004, S. 223).

Wie das Präfix »trans« anzeigt, sucht transdisziplinäres Forschen traditionell gezogene Grenzen zu überschreiten, etwas hinter sich zu lassen. Dabei wird jedoch, wie gesehen, weder die Bedeutung disziplinärer Wissensordnungen radikal infrage gestellt, noch wird Abstand genommen vom grundlegenden Anspruch, »Wissen« oder »Erkenntnisse« im Kontext einer bestimmten Form von Forschung zu generieren. Transdisziplinäres Forschen leistet dem Ideal nach »die Überwindung der Gräben zwischen universitärer und außeruniversitärer Welt« (Philipp & Schmohl, 2021, S. 17) und erzeugt Wissen, das als Lösungsressource für gesellschaftliche Problemstellungen im partizipativen Forschungsprozess unter Beteiligung unterschiedlicher Stakeholder bereits legitimiert wurde. Während sich die unterschiedlichen Teilbereiche der Gesellschaft im Horizont des Modells einer akademisch-(inter)disziplinär ausgerichteten Forschung deren Ergebnisse immer erst aneignen und im Dienste ihrer eigenen Handlungslogiken nutzbar machen müssen, liefert transdisziplinäre Forschung ein Wissen, das selbst bereits »weltlich« ist (Mittelstraß, 2018). Transdisziplinäres Forschen bedient die Hoffnung, ein solches »lebensweltlich imprägniertes« Wissen ließe sich leichter und wirkungsvoller

in gesellschaftliche Diskurse und Entscheidungsprozesse ›einspeisen‹ und könne in den relevanten Transfer- und Vermittlungszonen wissenschaftlichen Wissens einen größeren *impact* erzielen (vgl. Krainer & Winiwarter, 2016).

Indem der Ansatz der Transdisziplinarität »Entgrenzung statt komplizierter Grenzverhandlungen« (Strohschneider, 2014, S. 182) an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft anstrebt, stellt er eine Komplexitätsreduktion in Aussicht, die *ohne* die Risiken der Simplifizierung oder Dominanzausübung hinsichtlich pluraler Perspektiven und Rationalitäten auskommen will. Es bleibt jedoch fraglich, inwieweit sich dieser Anspruch schon auf konzeptioneller Ebene überhaupt einlösen lässt.³ Angesichts der von transdisziplinärer Forschung anerkannten Multiperspektivität auf gesellschaftliche Probleme, nimmt Transdisziplinarität als Forschungsprinzip die Spannungshaftigkeit zwischen unterschiedlichen pragmatisch, theoretisch, empirisch und normativ verfassten Problemzugängen in den Prozess auf, dessen Bewältigung im Kontext der geforderten Lösungsorientierung in mindestens zweifacher Weise gedeutet und realisiert werden kann. Zunächst im Sinne einer *Vergesellschaftung* des zu erzeugenden Wissens durch die klare Orientierung am angezielten praktischen Nutzen: Die Erkenntnisorientierung im Hinblick auf eine Anschlussfähigkeit im wissenschaftlichen Diskurs wird dem Verwertungsinteresse untergeordnet, die Konsensfindung orientiert sich am pragmatischen Ziel der Lösungsfindung (vgl. Gibbons et al., 1994, pp. 4–5; Krohn, Grunwald & Ukowitz, 2017; Strohschneider, 2014, S. 181). Unter Berücksichtigung des Anspruchs, sich an *gesamtgemeinschaftlichen* Interessen zu orientieren, müssten bei der Deutung transdisziplinärer Forschung als *Vergesellschaftung* die Aushandlungsprozesse, welche zur Integration divergierender Perspektiven und Interessen notwendig sind, nach dem Muster deliberativer, an demokratischen Prinzipien orientierter Übereinkünfte verlaufen (vgl. Pohl & Hirsch Hadorn, 2008, S. 7). Ebenso einleuchtend wäre eine Deutung transdisziplinären Forschens als *Verwissenschaftlichung* der im Prozess behandelten ›Gegenstände‹ und Zugänge, die sich im Zuge einer methodisch kontrollierten Transformation lebensweltlicher Probleme in wissenschaftlich bearbeitbare Probleme vollzieht (vgl. Defila & Di Giulio,

3 Der Frage nachzugehen, inwieweit in der praktischen Umsetzung transdisziplinärer Forschungsprojekte Schwierigkeiten und Hindernisse auftreten, die mit dem eigenen konzeptionellen Verständnis zusammenhängen, ist noch einmal ein eigenständiges Unterfangen.

2018, S. 50; Schikowitz & Maasen, 2021, S. 154). Indem transdisziplinäre Forschung beansprucht, selbst normativ verstandene Orientierungen zu Fragen der Gerechtigkeit oder des Gemeinwohls in Form eines sog. »Zielwissens« zu produzieren (vgl. Burger, 2005; Pohl & Hirsch Hadorn, 2008), erklärt es wertorientierte Klärungs- und Verständigungsprozesse zu einer Sache der Wissenschaft mit dem Versprechen, ihnen so Rationalität zu verschaffen: »Wissenschaft tritt dann nicht nur als (klassische) Erkenntnisproduzentin auf, sondern als eine Instanz, die lebensweltliche Verhandlungen und die damit verbundene Wissensproduktion Rationalitätsstandards unterwirft« (Zierhofer & Burger, 2007, S. 34).

Während transdisziplinäre Forschung als ›Vergesellschaftung‹ in Schwierigkeiten gerät, den eigenen Erkenntnisanspruch und die eigene Wissenschaftlichkeit hinreichend zu bestimmen, reduziert transdisziplinäre Forschung als ›Verwissenschaftlichung‹ gesellschaftliche Transformationsprozesse auf die Überwindung von Wissensdesideraten und festigt so gerade die eigentlich kritisch gesehene Hegemonie wissenschaftlicher Rationalität.

4 Problembearbeitung und die Kraft des Wissens

Der Anspruch, die gesellschaftliche Wirksamkeit von Wissenschaft durch den Abbau der ›Grenzen‹ zwischen Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Teilbereichen zu steigern und die Differenzen zwischen unterschiedlichen Handlungslogiken und Rationalitäten durch die Entwicklung eines neuen Forschungsmodus zu transzendieren, erweist sich vor dem Hintergrund der eben dargelegten Deutungsalternativen und ihrer jeweiligen Schwierigkeiten als problematisch. Die Distanz zwischen unterschiedlichen Auffassungen des gesellschaftsverändernden Potentials von Wissenschaft liegt wesentlich auch in einer unterschiedlichen Interpretation der Grenzen selbst begründet: Transdisziplinarität, wie Strohschneider (2014, S. 182) vor dem Hintergrund eines systemtheoretischen Ansatzes feststellt, betrachtet die Ausdifferenzierung gesellschaftlicher Teilbereiche »nicht als Möglichkeitsbedingung, sondern als krisenhaftes ›Problem moderner Gesellschaften‹«. Weiterhin, so Strohschneider (2014), werde bei der Vision einer Verhandlung zwischen ›Wissenschaft‹ und außerwissenschaftlichen Stakeholdern nicht deutlich genug artikuliert, dass Wissenschaft *selbst* von einem signifikanten Pluralismus geprägt sei und dass auch die Lebendigkeit und das Potential der einzelnen Fächer durch internen Widerspruch und Dissens gestärkt und nicht geschwächt werde:

»[...] allzu stabile Konsense und Eindeutigkeiten wären eher ein Ausweis von Erstarrung und Unbeweglichkeit« (Nassehi, 2017, S. 5f.).

Während im Zuge einer systemtheoretisch fundierten Kritik von außen auf den Transdisziplinaritätsdiskurs geblickt wird, suchen einzelne Beiträge der Verständigungsdebatte über transdisziplinäre Forschung, diese konsequenter als Resonanzraum für den Widerstreit unterschiedlicher Problemzugänge zu begreifen, der sich nicht mit einer forschungsorientierten Methodik auflösen lasse. So betont Wehling (2022, S. 22), dass die »Differenz, womöglich sogar Inkompatibilität der Problemwahrnehmungen« in der Begegnung der unterschiedlichen Akteur:innen auch dann »von wissenschaftlichem wie gesellschaftlichem Wert [sei], wenn es nicht gelingt, zu einer geteilten Problemdefinition und Problemlösung zu kommen«. Im Rückbezug auf das Vokabular einer agonalen Demokratietheorie begreifen weitere Beiträge transdisziplinäre Forschung als Experimentierraum zur Gewinnung schöpferischer Impulse für gesellschaftliche Transformationsprozesse: »Anstatt den Konsens anzustreben geht es hier um die Umwandlung antagonistischer in agonistische Standpunkte, die die gegenseitige Legitimität der Perspektiven anerkennen: Dies erlaubt epistemischen Diskurs und politischen Wettstreit, auch unter anforderungsreichen, von Diversität geprägten Bedingungen« (Schikowitz & Maasen, 2021, S. 156).

An diesem Punkt bietet sich jedoch ein Perspektivwechsel an: Alternativ zum Versuch, die gesellschaftliche Relevanz von Wissenschaft durch den Entwurf eines umfassenden *wissenschaftlichen Integrationsprojekts* zu sichern oder Wissenschaft selbst als lösungsorientierten Deliberationsprozess zu verstehen, lässt sich von einer sozialtheoretischen Perspektive auf gesellschaftliche Transformationsprozesse aus fragen, unter welchen begrifflich-theoretischen Voraussetzungen wissenschaftlichem Wissen ›Wirksamkeit‹ in solchen Prozessen zugesprochen werden kann und worin diese besteht. Dass auch eine transdisziplinäre Forschung mit transformatorischem Anspruch nicht umhinkommt, sich als Teil *umfassenderer* gesellschaftlicher »Suchprozesse« zu verstehen, wird im Diskurs schließlich selbst reflektiert (exemplarisch Narberhaus, 2016, S. 26; WBGU, 2011, S. 21, S. 30). Dass es dabei nicht allein um das Suchen geeigneter Problemlösewerkzeuge und Technologien geht, sondern wesentlich auch um eine Selbstverständigung hinsichtlich zu präferierender Lebensformen und sinnstiftender Orientierungen, wird dabei ebenso hervorgehoben. Welche ›Probleme‹ überhaupt als Herausforderungen für die Gesellschaft wahrgenommen werden, und nach welchen Lösungsansätzen – technischer, politischer, sozialer Art – die Probleme rufen, hängt wesentlich

auch von den in einer demokratisch verstandenen Öffentlichkeit kontrovers verhandelten Selbstdeutungen und deren Begründungen ab.

Wenn die wissenschaftsdidaktischen Beiträge um 1970 eine zentrale Aufgabe von Wissenschaft in der »Förderung der öffentlichen, durch Selbstkritik gesicherten Rationalität« (von Hentig, 1972, S. 11) sehen, begreifen sie wissenschaftliche Erkenntnisse als ein wesentliches Element eben solcher Beschreibungs- und Begründungszusammenhänge, in deren Horizont gesellschaftliche Probleme erschlossen und bearbeitet werden können. *Transformatorisch* wirkt Wissen etwa dann, wenn es zur »begründete[n] Transformation von Ausgangspositionen« (Jaeggi, 2014, S. 55) beiträgt oder im Kontext vielfältiger Praktiken des Kritik-Übens »Anstoß zur Transformation eines (sozialen) Gebildes« (Jaeggi, 2014, S. 134) gibt.

Ein solches Verständnis von Wirksamkeit als einer Art *Impulsgebung* lädt nun auch dazu ein, die in den vorigen Ausführungen noch unreflektiert bedienten Bilder von Wissen als einem selbst passiven Produkt oder inaktiven Kapital zu überdenken, das erst im gestaltungs- oder vermittlungsorientierten Handeln von Subjekten Wirkung entfaltet. Soll Wissen Effekte in pluralistisch angelegten Begründungs- und Interpretationszusammenhängen auslösen, lässt es sich mit Vogelmann (2022) eher als eine *Kraft* verstehen, die im Aufeinandertreffen mit anderen Kräften Resonanzen erzeugt, und selbst den epistemischen Praktiken wissenschaftlicher Erkenntnisgenerierung entspringt. Angesichts der Vielfalt von Forschungszugängen, Wissenschaftskulturen und »Wissenschaftstypen« (vgl. Kogge, 2022) ließe sich auch von einer Vielzahl unterschiedlicher Wirkmöglichkeiten und Transformationsimpulsen ausgehen: Wissen als diagnostische Kraft, als emanzipierende Kraft, als »bildende« Kraft zur Entwicklung neuer sinnstiftender Narrative.

Die in diesem Beitrag aufgezeigten Alternativen, Wissenschaft eine gesellschaftliche Wirksamkeit zuzuschreiben und Wissen selbst als potentiell wirksam zu begreifen, eröffnen ganz unterschiedliche Möglichkeiten, das Studium als Ausbildung zur Problemlösung zu verstehen. Im Spannungsfeld einer »Verwissenschaftlichung« der Gesellschaft und einer »Vergesellschaftung« der Wissenschaft (Weingart, 2001) bieten sich die Rolle des Problemlösers als »Rationalisierungsexperte« ebenso an wie diejenige des Wissensbrokers. Sich Problemen zu stellen kann heißen: Mitwirkung an Entgrenzung oder intensiver Grenzarbeit, Pragmatismus und Lösungsorientierung oder das Aushalten von Inkommensurabilität und Dissens als zentraler Elemente einer kontinuierlichen Problembearbeitung. Zuletzt eröffnete sich die Perspektive der Kraftmobilisation und des Involviertseins in Praxis- und Diskurszusammen-

hänge, in denen Wissen im ›Geben und Nehmen von Gründen‹ zirkuliert. Je nachdem, welches Verständnis des Gesellschaftsbezugs von Wissenschaft favorisiert wird, ergeben sich auch unterschiedliche Gestaltungsperspektiven für eine wissenschaftsdidaktisch reflektierte Hochschullehre.

Literatur

- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Beecroft, R. (2019). Das »Transformative Projektseminar« – didaktische Ansätze und methodische Umsetzung. In R. Defila & A. Di Giulio (Hrsg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen. Band 2*. (S. 293–337). Wiesbaden: Springer VS.
- Bergmüller, C. & Schwarz, H.W. (2016). Zielsetzung: Große Transformation. Darstellung und Diskussion des WBGU-Ansatzes. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 39(1), 9–12. doi:10.25656/01:15444
- Böhme, G., van den Daele, W. & Krohn, W. (1973). Die Finalisierung der Wissenschaft. *Zeitschrift für Soziologie*, 2 (2), 128–144.
- Burger, P. (2005). Die Crux mit dem Zielwissen. Erkenntnisziele in transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung und deren methodologische Implikationen. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 14(2), 50–56. Abgerufen von <https://core.ac.uk/download/pdf/328140628.pdf>
- Bürmann, J. (1978). Projektstudium im Wandel vom revolutionären Lernprozess zur problemorientierten Lehrveranstaltung. In S. Hering & H. Hermanns (Hrsg.), *Lernen und Verändern. Zur Theorie und Praxis des Projektstudiums* (S. 21–51). Hamburg: Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik e.V.
- Defila, R. & Di Giulio, A. (2018). Partizipative Wissenserzeugung und Wissenschaftlichkeit – ein methodologischer Beitrag. In R. Defila & A. Di Giulio (Hrsg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen. Band 1* (S. 39–67). Wiesbaden: Springer VS.
- Diemer, A. & König, G. (1991). Was ist Wissenschaft? In A. Hermann & C. Schönbeck (Hrsg.), *Technik und Wissenschaft* (S. 1–28). Düsseldorf: VDI Verlag.
- Friedrich, J.P. (2019). *Ist Wissenschaft, was Wissen schafft? Grundzüge der Forschung zwischen Geistesblitz und Großlabor*. Freiburg, München: Alber.

- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.
- Habermas, J. (1969). Verwissenschaftlichte Politik und öffentliche Meinung. In J. Habermas, *Technik und Wissenschaft als ›Ideologie‹*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Jaeger-Erben, M. (2021). Citizen Science. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch transdisziplinäre Didaktik* (S. 45–55). Bielefeld: transcript.
- Jaeggi, R. (2014). *Kritik von Lebensformen*. Berlin: Suhrkamp.
- Klüver, J. (1979). *Wissenschaftsdidaktik als Wissenschaftskritik am Beispiel der Naturwissenschaften*. Hamburg: Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik e.V.
- Klüver, J. & Schmidt, J. (1979). Curriculum und Fachsystematik am Beispiel der Chemie. In W.-D. Webler & J. Wildt (Hrsg.), *Wissenschaft – Studium – Beruf. Zu den Bedingungs-, Analyse- und Handlungsebenen der Ausbildungsforschung und Studienreform* (S. 133–174). Hamburg: Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik e.V.
- Kogge, W. (2022). *Einführung in die Wissenschaften. Wissenschaftstypen – Deutungskämpfe – Interdisziplinäre Kooperation*. Bielefeld: transcript.
- Krainer, L. & Winiwarter, V. (2016). Die Universität als Akteurin der transformativen Wissenschaft. Konsequenzen für die Messung der Qualität transdisziplinärer Forschung. *GAIA*, 25(2), 110–116.
- Krohn, W., Grunwald, A. & Ukowitz, M. (2017). Transdisziplinäre Forschung *revisited*. Erkenntnisinteresse, Forschungsgegenstände, Wissensform und Methodologie. *GAIA*, 26(4), 341–347.
- Kultusministerkonferenz (2017). *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse*. Abgerufen von https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf
- Langemeyer, I. (2023). Transdisziplinarität – eine Aufgabe für die Wissenschaftsdidaktik? In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik III. Perspektiven* (S. 117–138). Bielefeld: transcript.
- Mittelstraß, J. (2018). Geleitwort. In R. Defila & A. Di Giulio (Hrsg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen*. Band 1 (S. 5). Wiesbaden: Springer VS.
- Mölders, T. & Levin-Keitel, M. (2022). Umkämpfte Wissensformen der räumlichen Transformation. Zur Rolle und Bedeutung planerischen Wissens. *Nachrichten der ARL*, 1, 27–30. Abgerufen von https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/nachrichten/2022-1/06_moelders_levin-keitel.pdf

- Narberhaus, M. (2016). Gesellschaftlicher Wandel als Lernprozess. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 39(1), 23–26. doi: 10.25656/01:15441
- Nassehi, A. (2017). *Die Rolle der Wissenschaften in der modernen Welt*. Festvortrag im Rahmen der HRK-Jahresversammlung am 8. Mai 2017 in Bielefeld. Abgerufen von https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-10-Publikationsdatenbank/Beitr-2017-02_Nassehi_Die_Rolle_der_Wissenschaften_in_der_modernen_Welt.pdf
- Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2004). *Wissenschaft neu denken. Wissen und Öffentlichkeit in einem Zeitalter der Ungewißheit*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Osborne, P. (2015). Problematizing Disciplinarity, Transdisciplinary Problematics. *Theory, Culture & Society*, 32(5/6), 3–35.
- Philipp, T. & Schmohl, T. (2021). Transdisziplinäre Didaktik. Eine Einführung. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch transdisziplinäre Didaktik* (S. 13–23). Bielefeld: transcript.
- Pohl, C. & Hirsch Hadorn, G. (2008). Gestaltung transdisziplinärer Forschung. *Sozialwissenschaften und Berufspraxis*, 31(1), 5–22.
- Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 9–20). Bielefeld: transcript.
- Saß, H.-M. (1970). Hochschuldidaktik als Wissenschaftsdidaktik. In K. Schaller (Hrsg.), *Wissenschaft und Lehre. Hochschuldidaktische Vorschläge und Versuche* (S. 27–41). Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Schelsky, H. (1962). Bildung in der wissenschaftlichen Zivilisation. *Soziale Welt*, 13(3/4), 193–208.
- Schikowitz, A. & Maasen, S. (2021). Integrative Forschung. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch transdisziplinäre Didaktik* (S. 151–162). Bielefeld: transcript.
- Schmohl, T. & Philipp, T. (2021). *Handbuch transdisziplinäre Didaktik*. Bielefeld: transcript.
- Schneidewind, U. & Singer-Brodowski, M. (2013). *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Siegfried-Laferi, M. (2022). Hochschuldidaktik als Wissenschaftskritik. Grundüberzeugungen wissenschaftsdidaktischer Beiträge um 1970. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 109–131). Bielefeld: transcript.

- Singer-Brodowski, M. (2016). Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 39(1), 13–17. doi: 10.25656/01:15443
- Stelzer, F. & Becker, S. (2018). Ziele, Strukturen, Wirkungen transformativer Forschung. *GAI*A, 27(4), 405–408.
- Strohschneider, P. (2014). Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In A. Brodocz, D. Herrmann, R. Schmidt, D. Schulz & J. Schulze Wessel (Hrsg.), *Die Verfassung des Politischen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Umweltbundesamt (2023). *Abschlussbericht Transdisziplinarität in der Anpassungsforschung*. Eine Dokumenten- und Literaturanalyse von Alexandra Lux und Stefanie Burkhart, ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt a.M. Abgerufen von https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_02-2023_transdisziplinaritaet_in_der_anpassungsforschung.pdf
- Universität Stuttgart (2023). *Homepage*. Abgerufen am 05.11.2023 von <https://www.uni-stuttgart.de/studium/deine-zukunft/>
- Vilsmaier, U. (2021). Transdisziplinarität. In T. Schmohl & T. Philipp (2021). *Handbuch transdisziplinäre Didaktik* (S. 331–345). Bielefeld: transcript.
- Vilsmaier, U. & Lang, D.J. (2014). Transdisziplinäre Forschung. In H. Heinrichs & G. Michelsen (Hrsg.), *Nachhaltigkeitswissenschaften* (S. 87–113). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Vogelmann, F. (2022). *Die Wirksamkeit des Wissens. Eine politische Epistemologie*. Berlin: Suhrkamp.
- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik. Referate und Berichte von einer Tagung des Zentrums für interdisziplinäre Forschung der Universität Bielefeld am 11. und 12. April 1969* (S. 13–40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- von Hentig, H. (1972). *Magier oder Magister? Über die Einheit der Wissenschaft im Verständigungsprozess*. Stuttgart: Klett.
- Wehling, P. (2022). Transdisziplinarität und Solutionismus. Ein verfehelter Vorwurf, aus dem sich trotzdem einiges lernen lässt. *GAI*A, 31(1), 19–23.
- Weingart, P. (Hrsg.) (1975). *Wissenschaftsforschung*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Weingart, P. (1997). From »Finalization« to »Mode 2«: old wine in new bottles? *Social Science Information*, 36(4), 591–613.
- Weingart, P. (2001). *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

- West, C. (2018). »Wissen to Go« – Transdisziplinär-transformative Lehre als »Reallabor im Kleinen«. In R. Defila & A. Di Giulio (Hrsg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen*. Band 1 (S. 329–373). Wiesbaden: Springer VS.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung [WBGU] (2011). *Hauptgutachten: Welt im Wandel, Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin. Abgerufen von http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011.pdf.
- Zierhofer, W. & Burger, P. (2007). Transdisziplinäre Forschung – ein eigenständiger Modus der Wissensproduktion? Problemorientierung, Wissensintegration und Partizipation in transdisziplinären Forschungsprojekten. *GAIA*, 16(1), 29–34.

Informationskompetenz, epistemisches Vertrauen und intellektuelle Demut als wissenschaftsdidaktische Zielperspektiven

Regina Jucks & Dorothe Kienhues

Zusammenfassung: *Überall begegnen uns wissenschaftliche Informationen. Die Texte, Bild- und Tonbeiträge sind dabei unterschiedlich komplex. Häufig wird auf fehlende oder vorläufige wissenschaftliche Evidenz hingewiesen und teilweise erleben wir drastisch ausgetragenen Streit um die Frage, welche Informationen stimmen und welche Konsequenzen aus (Forschungs-)Ergebnissen gezogen werden sollten. Im Beitrag werden die Bedeutung »epistemischen Vertrauens« und »intellektueller Demut« als Zielgrößen von Wissenschaftsvermittlung und Informationskompetenz herausgearbeitet. Wir diskutieren verschiedene Implikationen für die Hochschullehre und Wissenschaftsdidaktik.*

Schlagworte: *Epistemisches Vertrauen, Wissenschaftsdidaktik, intellektuelle Demut, Hochschuldidaktik, Psychologie, Wissenschaftskommunikation*

1 Informationskompetenz als produktiver Umgang mit wissenschafts-bezogenen Informationen

Wissenschaftliche Erkenntnisse und der Bezug darauf sind in unserer Gesellschaft höchst relevant. Viele alltägliche Fragestellungen erfordern Bezüge auf Wissenschaft oder solche Bezüge verbessern die Qualität persönlicher wie auch gesellschaftlicher Entscheidungen (Corner & Hahn, 2009). Ob ich meinen gebrochenen Fuß für mehrere Stunden in wechselnd kaltes und warmes Wasser halte oder mich in ärztliche Behandlung gebe, bei der eine Diagnostik einer fundierten Therapie vorangestellt wird, macht einen Unterschied für die Heilung. Zugleich lassen sich viele Fragen der persönlichen

Lebensführung wie auch politischer oder gesellschaftlicher Natur nicht alleine mit wissenschaftlichen Erkenntnissen beantworten und können (und sollten) nicht gänzlich an Expert*innen delegiert werden. Soll die Gasheizung gegen eine Wärmepumpe ersetzt werden? Ist vegane Ernährung ungesund? Wie viele Stunden am Handy sind für Teenager okay? Wieviel Leistung sollte in der Schule verlangt werden? Wie soll eine Gesellschaft mit Heterogenität und Zuwanderung im Bildungsbereich umgehen?

Solche Fragen sind Beispiele für sogenannte sozio-wissenschaftliche Fragestellungen (socio-scientific issues, z.B. Sadler, 2009), die mit gesellschaftlichen Herausforderungen sowie sozialen, politischen, ökonomischen und ethischen Dimensionen verwoben sind und mit multiplen Lösungsansätzen bearbeitet werden können. Werte und Normen berühren die Entscheidungen und die Perspektive auf den Inhalt (beim gebrochenen Fuß weniger, bei der Wärmepumpe unter Umständen, bei der veganen Ernährung dann sehr klar, weil die Haltung zum Tier und zu Lebensmitteln ein relevanter Bezugspunkt sein kann). Bei den Beispielen aus dem Bereich Erziehung und Bildung wird deutlich: Ob wir die Antwort plausibel finden, beeinflusst auch, ob wir unser Verhalten entsprechend ausrichten (in der Medizin gut untersucht im Bereich der Compliance). Weitere Merkmale sozio-wissenschaftlicher Fragestellungen sind, dass sie eine wissenschaftliche Basis haben, d.h. vielfältige Bezüge zu wissenschaftlichen Methoden, Befunden und Theorien, und dass die Zuständigkeit von Expert*innen aufgrund disziplinärer Überschneidungen nicht immer eindeutig ist. Zudem sind oft Unsicherheit und Vorläufigkeit der wissenschaftlichen Aussagen sowie Debatten zwischen Expert*innen und Stakeholdern zu beobachten (Kienhues et al., 2020).

Zugleich zeigt sich an den sozio-wissenschaftlichen Fragestellungen die Notwendigkeit, sich (auch) mit wissenschaftlichen und wissenschaftsbezogenen Informationen auseinanderzusetzen. Somit kann das Angewiesen-Sein auf Expert*innen als Regelfall betrachtet werden; ein einzelnes Individuum kann für viele regelmäßig zu treffende Entscheidungen aus sich heraus keine sachgerechten Lösungen ermitteln und nur in einem sehr begrenzten Bereich über Fachwissen verfügen. Dies ist in der Komplexität, der Methodenvielfalt und der raschen Spezialisierung und Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Disziplinen begründet. Infolgedessen unterliegt wissenschaftliches Wissen einer kognitiven Arbeitsteilung (Keil, 2006). Nicht-Expert*innen zeichnen sich durch ein begrenztes Faktenwissen über die meisten wissenschaftsbezogenen Themen aus, sie haben auch ein begrenztes Verständnis davon, wie Wissen entsteht. Nicht-Expert*innen – und das sind wir alle in fast allen Wis-

sensbereichen – benötigen daher Unterstützung (Strategien und Angebote der Vermittlung / Wissenschaftsdidaktik), um mit den zur Verfügung stehenden Informationen umzugehen. Damit Laien mit diesen Anforderungen angemessen umgehen können, reicht es nicht, Fachwissen aufzubauen und fachliche oder methodische / forschungsbezogene Kenntnisse zu vermitteln. Dieses wäre auch aufgrund der stetigen Wissenszunahme und Spezialisierung nicht handhabbar. Vielmehr ist ein Wissenschaftsverständnis gefordert, das in eher »indirekter« Weise Urteile über ebensolches wissenschaftliches Wissen ermöglicht, welches die direkten Urteils- und Verständnismöglichkeiten übersteigt.

Die Zugänglichkeit zu wissenschaftsbezogenen Informationen ist durch die Digitalisierung in unserer Wissensgesellschaft sehr hoch (Burkle & Cobo, 2018). Die Informationsrecherche im Internet gelingt, auch aufgrund zunehmender KI-Anwendungen (d.h. mit Künstlicher Intelligenz ausgestattet), augenscheinlich leicht, was objektive Barrieren des Verstehens augenscheinlich abbaut (Fisher & Keil, 2014). Mit der Informationsrecherche im Internet verschwimmen die Grenzen, welches Wissen von wem eingebracht wird. Interessant und gleichzeitig fordernd ist die zunehmende Individualisierung der Informationsangebote, was beispielsweise dazu führen kann, dass vor allem Quellen und Inhalte rezipiert werden, welche bereits bestehende Überzeugungen weiter bestätigen und so eine intellektuelle Arroganz schüren können (Carter & Gordon, 2016). Im Kontext der sprachgenerierenden Anwendungen (sogenannter »KI-Tools« wie Chat GPT) kann dieser Effekt sogar verstärkt auftreten.

Schließlich sind wissenschaftliche Erkenntnisse immer vorläufig, bestimmten Wissenschaftsströmungen unterworfen und von Natur aus widersprüchlich (Oreskes, 2019). Es gibt verschiedene Gründe dafür, dass wissenschaftliche Forschung möglicherweise nicht zu einem vollständigen Ergebnis kommt, beispielsweise die Komplexität des Forschungsgegenstands, seine Abhängigkeit vom Kontext, bestimmte methodische Mängel oder unzureichende Daten (Mayo, 2000).

Die skizzierten Facetten wissenschaftlichen Wissens begründen die im Alltag bestehenden Herausforderungen für den Umgang mit wissenschaftlichen Informationen. Ein differenziertes Wissenschaftsverständnis umfasst daher ein Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen der Wissenschaften (Bromme & Kienhues, 2014; Kienhues et al., 2020). Es ist wichtig zu verstehen, dass und warum wissenschaftliches Wissen trotz der beschriebenen Grenzen für einen rationalen Zugang zu vielen persönlichen wie gesellschaftlichen Frage-

stellungen und insbesondere dafür, wie man mit diesen Herausforderungen produktiv umgehen kann, sehr gewinnbringend ist.

Wir fokussieren daher in diesem Beitrag zwei Bereiche, die für einen kompetenten und produktiven Umgang mit wissenschaftlichem Wissen erforderlich sind und als »förderungswürdige« Aspekte eines differenzierten Wissenschaftsverständnisses gelten sollten: epistemisches Vertrauen und intellektuelle Demut. Während epistemisches Vertrauen vor allem als Möglichkeit herausgearbeitet wird, trotz fehlendem vertieften Inhaltswissens elaborierte Entscheidungen zu fällen, erörtern wir intellektuelle Demut als Zielgröße und Haltung gegenüber Wissenschaft, die in der Bildung, insbesondere auch in der Hochschullehre, vermittelt werden sollte.

2 Epistemisches Vertrauen als Grundmodus für den Umgang mit wissenschaftsbezogenen Informationen

Wie oben bereits skizziert, sind wir, wenn wir persönliche wie gesellschaftliche Fragestellungen rational und produktiv lösen möchten, aufgrund der Komplexität, Methodenvielfalt, Spezialisierung und Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Disziplinen oftmals auf Expert*innen angewiesen. Moderne Gesellschaften funktionieren arbeitsteilig. Wissenschaftsrelevante Fragestellungen werden in der Regel in gut orchestrierte Zuständigkeiten übergeben, an Schnittstellen werden interdisziplinäre Verbünde organisiert. Dies hat zur Folge, dass Nicht-Expert*innen von Expert*innen abhängig sind, weil sie für die Entscheidungsfindung wichtige Wissens Elemente nicht selbständig und vollständig auf ihre Gültigkeit überprüfen können. Im Sinne einer kognitiven Arbeitsteilung (z.B. Bromme & Kienhues, 2014; Kitchoer, 2011) verlassen sich Menschen darauf, dass andere – hier: Expert*innen – mehr verstehen und für die Gültigkeit der zur Verfügung gestellten Wissens Elemente garantieren. Auch unter Wissenschaftler*innen und Expert*innen gilt eine solche kognitive Arbeitsteilung.

Kognitive Arbeitsteilung bedeutet allerdings nicht, dass man sich blind auf die gegebenen Informationen verlassen muss, auch wenn man (aufgrund von begrenztem Verständnis und Wissen) nicht in der Lage ist, zu bestimmen, was richtig und wahr ist: Urteile darüber, wem geglaubt werden kann (sowohl welchen Personen und Institutionen, als auch Quellen im Allgemeinen), können auch Nicht-Expert*innen sehr gut fällen. Daher beschreiben wir epistemisches Vertrauen als den Grundmodus für den Umgang mit wis-

senschaftsbezogenen Informationen (Hendriks et al., 2016; Sperber et al., 2010). Mit epistemischem Vertrauen kann ein handhabbarer Umgang mit dem Risiko erfolgen, dass eine Behauptung nicht zutrifft (möglicherweise aufgrund der epistemischen Unsicherheit innerhalb der Wissenschaft, aber auch aufgrund des Wissens und der Absicht des Wissenskommunikators / der Wissenskommunikatorin).

Vertrauen ist Ergebnis eines interpersonalen Prozesses. Diejenigen, die Vertrauen schenken, benötigen Wissen und Strategien, um informiertem Vertrauen zu schenken (Bromme, 2020; Kienhues et al., 2020). Solches Wissen und solche Strategien sollten Teil wissenschaftsdidaktischer Förderung sein, die statt blindem Vertrauen eine ausreichend informierte und abgewogene Perspektive auf ein wissenschaftliches Thema herbeiführen (siehe Abschnitt 4).

Epistemisches Vertrauen bezeichnet sowohl eine Kompetenz als auch einen Zustand, die / der verschiedene kognitive Voraussetzungen hat (Oreskes, 2019). Zu den Voraussetzungen zählen das Wissen um Merkmale, die Vertrauenswürdigkeit und Glaubwürdigkeit abbilden, und Kenntnis über die Vorläufigkeit von Wissen und disziplinäre Zuständigkeit(en). Origi (2012) führt in diesem Zusammenhang den Begriff des wachsamem (vigilant) Vertrauens ein. Dieser beschreibt ein Vertrauen, welches die grundsätzliche Verletzbarkeit des Vertrauensgebers / der Vertrauensgeberin durch eine epistemische Wachsamkeit und angemessene kognitive und emotionale Mechanismen verringert. Täuschungsabsichten (z.B. Fake News) werden entsprechend leichter identifiziert (Kienhues et al., 2020; Lewandowsky et al., 2021).

In der psychologischen Forschung wird das Konstrukt Vertrauen häufig über die eingeschätzte Vertrauenswürdigkeit von Personen, die sich über wissenschaftliche Inhalte äußern, erhoben. Hierbei erfolgen Einschätzungen der Vertrauenswürdigkeit auf drei als voneinander unabhängig betrachteten Dimensionen (vgl. ABI Modell, Mayer et al., 1995; METI – Münster Epistemic Trustworthiness Inventory, Hendriks et al., 2015).

Einschätzungen erfolgen hinsichtlich:

- **Ability** (METI: Expertise). Hier wird bewertet, inwieweit Forscher*innen die Fähigkeit und Erfahrung besitzen, Erkenntnisse zu erzielen und Probleme zu lösen.
- **Benevolence** (METI: Wohlwollen). Unter dieser Perspektive wird geprüft, ob moralische Maßstäbe für das Handeln maßgeblich und gute Absichten auszumachen sind.

- Integrity (METI: Integrität). Die Zuschreibung von Integrität erfolgt durch den Bezug darauf, ob sich Forschende an die begründeten Regeln der Wahrheitssuche halten.

Viele Forschungsergebnisse unterstützen, dass Personen Vertrauensurteile als bestmöglichen und kompetenten Zugang zu der weit schwierigeren Frage »Was ist wahr?« (siehe Bromme & Goldman, 2014) in der Regel gut und differenziert fällen können. Beispielsweise schreiben sie bei der Internet-suche nach gesundheitsbezogenen Informationen einem/r medizinischen Experten/Expertin mehr Fachwissen, Integrität und Wohlwollen zu als einem/r nichtmedizinischen Experten/Expertin (Thon & Jucks, 2017). Wird der Experte/die Expertin jedoch als Lobbyist*in beschrieben, verringert dies die wahrgenommene Vertrauenswürdigkeit, ebenso ein aggressiver Sprachstil (König & Jucks, 2019).¹

3 Intellektuelle Demut als Haltung gegenüber Wissenschaft und Wissenschaftler*innen

Das Konstrukt »intellektuelle Demut« und seine theoretisch-konzeptionelle Ausdifferenzierung wird in diesem Beitrag als zweite Zielgröße von Wissenschaftsdidaktik vorgeschlagen. Wengleich intellektuelle Demut als eine epistemische Tugend in der Wissenschaftsphilosophie eine lange Tradition hat, wird sie in der Psychologie und den Bildungswissenschaften erst seit einigen Jahren intensiver beforscht.

Whitcomb et al. (2017) definieren intellektuelle Demut als einen angemessenen Umgang mit den eigenen kognitiven Möglichkeiten und Grenzen, d.h. als eine angemessene und wo geboten auch selbstbewusste Antwort auf die Frage »Was weiß ich und was weiß ich nicht?«, wobei in einem fortlaufenden Prozess des Abgleichs der sich möglicherweise verändernde Erkenntnisgewinn miteinbezogen wird. Intellektuelle Demut umfasst eine Konstellation von Gedanken und Verhaltensweisen, die einen produktiven Umgang mit der eigenen intellektuellen Fehlbarkeit und Unwissenheit zulassen und die (Mit-)Zuständigkeit und Leistungsfähigkeit der Wissenschaft(ler*innen) für

1 Empirische Hinweise sind u.a. in zwei Sammelwerken zu finden, die im DFG Graduiertenkolleg »Vertrauen und Kommunikation in einer digitalisierten Welt« entstanden sind (Blöbaum, 2016; Blöbaum, 2021).

sozio-wissenschaftliche Themen anerkennen (Porter et al., 2022; Porter & Schumann, 2018).

Über das metakognitive Reflektieren des eigenen Wissens und dessen Grenzen werden das Einbeziehen von Expertise und die Offenheit für neue, möglicherweise der eigenen uninformatierten Auffassung widersprechende, Informationen gestärkt. Somit kann intellektuelle Demut auch als Teil einer wertschätzenden Haltung gegenüber Wissenschaft und Wissenschaftler*innen verstanden werden und so zu einem produktiven Umgang mit wissenschaftsbasierter Information beitragen. Die Notwendigkeit und das Interesse, intellektuelle Demut als wissenschaftsdidaktische Zielgröße zu etablieren, erwächst auch aus der zunehmenden Polarisierung (Hetze) und verbreiteter Fehlinformation (Fake News) und dem damit oft einhergehenden übermäßigem Vertrauen in das eigene Wissen innerhalb unserer Gesellschaft (Pennycook et al., 2020). Intellektuelle Demut zeigt sich in einem aufgeschlossenen und engagierten Umgang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie einem aktiven Umgang mit den entdeckten eigenen Einschränkungen und Vorurteilen (Alfano et al., 2017).

Intellektuelle Demut scheint ein geeignetes Konzept zu sein, das eine Haltung gegenüber Wissenschaft und deren Protagonist*innen über die bereits oben ausgeführte Vertrauenswürdigkeit hinaus, erfassen kann und das Spannungsfeld zwischen dem Bezug auf eigenes Wissen und wissenschaftliche Evidenz sowie alternative Deutungsbehauptungen abzubilden vermag.

Es gibt empirische Evidenz dafür, dass intellektuelle Demut Individuen dabei helfen kann, nach Informationen zu suchen, die nicht in ihrem direkten Umfeld liegen und auch solche Informationen offen zu bewerten, die ihren vorherigen Überzeugungen widersprechen (Lapsley & Chaloner, 2020) und dass intellektuelle Demut eine genauere Prüfung von Fehlinformationen begünstigt (Koetke et al., 2021).

Bislang ist intellektuelle Demut in der empirischen und insbesondere experimentellen Forschung wenig untersucht worden. Ausnahmen sind Porter et al. (2022) und Vaupotič et al. (2021a, 2022, in press). Zur Messung von intellektueller Demut nutzen wir das themenspezifische Inventar von Hoyle et al. (2016, vgl. Vaupotič et al., in press): Mit insgesamt neun Items wird intellektuelle Demut unter Bezug auf das eigene Wissen im Themengebiet und die Begrenzung des eigenen Wissens gemessen. Die Art und Weise, wie wissenschaftliche Erkenntnisse kommuniziert werden, hat einen differenziellen Einfluss auf themenspezifisch gemessene intellektuelle Demut: In einer unserer experimentellen Studien (Vaupotič et al., 2022) zeigte sich, dass die themen-

spezifische intellektuelle Demut dadurch beeinflusst werden kann, ob eine Expertin einen klaren Standpunkt zu einem sozio-wissenschaftlichen Problem bezieht oder nicht: Bei derselben Sachinformation führt die klare Positionierung einer Expertin zu einer relativ geringeren intellektuellen Demut in Kontrast zu keiner Positionierung.

4 Wissenschaftsdidaktische Implikationen

Hochschulen sind Orte, die vielfältige Interessen, Zielstellungen und gesellschaftliche Funktionen erfüllen. Sie strukturieren und ermöglichen den spezifischen Kompetenzerwerb, sind die Inkubatoren zukünftiger exzellenter Wissenschaft, engagierter Lehrpersonen und beeindruckender Forscher*innen. Sie sind zudem Orte, an denen der Erkenntnisprozess, der wissenschaftliche Austausch und – zunehmend – der Wissenstransfer in den Mittelpunkt der Befassung rückt. Im Weiteren schildern wir mögliche Umgangsweisen, die sich aus der Herleitung zur (Rolle von) Informationskompetenz, epistemischem Vertrauen und intellektueller Demut ergeben. Wir führen aus, dass die Stärkung der Informations- und Medienkompetenz auch das Wissen um die soziale Natur von Erkenntnissen beinhaltet und die Entwicklung epistemischen Vertrauens und intellektueller Demut als (lebenslange) Herausforderungen durch Formate gestärkt werden können, in denen der Prozess des Erkenntnisgewinns mit gesellschaftlichem Engagement verbunden wird. Wir verzahnen hier das Konzept des Forschenden Lernens (vgl. Reinmann et al., 2019) mit dem Service Learning-Ansatz (zum Überblick Seifert et al., 2019).

Der Umgang mit wissenschaftlichen und wissenschaftsbezogenen Informationen verlangt verschiedene Kompetenzen und stellt durchgängig eine Anforderung dar. Entsprechend ist der kompetente Umgang mit Informationen ein zentrales Bildungsziel (OECD, 2018): Durch den hohen Anteil an digital-gestützter Information und Kommunikation ergeben sich weitere Anforderungen und Kompetenzziele. Fachliches Wissen und Wissen über Forschungsmethoden fördern die Informationskompetenz, erleichtern eine wissensbasierte Entscheidung und liefern die Grundlage für informiertere Vertrauen.

Vieles von dem, was wir wissen, wird uns von anderen Personen oder Institutionen nahegebracht. Dies gilt auch für wissenschaftliche Befunde und das Wissen um die Art und Weise, wie Wissenschaft entsteht. Vertrauen in Personen ist dabei grundlegend (Harris, 2012) und wie Hardwig (1991) ausführt, auch für Wissenschaftler*innen von Nöten, da sie sich ebenfalls auf

Empirie und Schlussfolgerungen von anderen verlassen müssen. Verstehen Laien den diskursiven Charakter von Wissenschaft? Sie müssen nicht nur über Inhaltswissen im Themenfeld verfügen, sondern auch nachvollziehen, wie Wissenschaftler*innen zu diesen Erkenntnissen gelangen. Die Rolle von wissenschaftlichen Erkenntnissen, die Bezüge auf Normen und Werte und die individuellen Ansprüche an Entscheidungen gilt es, in Einklang zu bringen. Zu verstehen, dass wissenschaftliche Behauptungen von Personen (in Institutionen) getroffen werden, d.h. um die soziale Natur von Wissenschaft zu wissen, stärkt das epistemische Verständnis (Kienhues et al., 2020). Allein die Bezugnahme auf eine/n Experten/Expertin erhöht die zugeschriebene Glaubwürdigkeit einer Aussage (Thiebach et al., 2015).

Erklären und Argumentieren schaffen eine gemeinsame Wissensbasis mit anderen. Hinweise auf den geteilten Bezugsrahmen (»Common Ground«) zu ermitteln und zu erweitern (Clark, 1996; Mercier & Sperber, 2011), kann als kommunikative Kompetenz gestärkt werden. Argumentation scheint einen erheblichen Einfluss auf den Wissensaufbau zu haben (Fisher & Keil, 2014). Villarroel et al. (2016) zeigten, dass Lernende, die versuchten, Gleichaltrige zu überzeugen, eher dazu tendierten, mehrdeutige Beweise falsch zu interpretieren als Lernende, die versuchten, mit ihren Mitschüler*innen einen Konsens herzustellen. Intellektuelle Arroganz und Selbstüberschätzung der persönlichen Überzeugungen können im und durch Diskurs leichter erkannt und verändert werden.

Insofern können Erklären und Argumentieren als Gesprächstechniken trainiert werden, um kommunikative Kompetenzen aufzubauen. Sie können dabei zum epistemischen Vertrauen in Wissenschaft beitragen.

Die Rolle des Erklärens wurde im Kontext der formalen Bildung eingehend untersucht. Durch den Versuch, etwas zu erklären, werden die Lernenden in die Ausarbeitung einbezogen, teilen ihr Verständnis mit anderen und nehmen an einem gemeinschaftlichen Diskurs teil (Berland & Reiser, 2009). Aufgrund ihres elaborativen und kommunikativen Charakters bieten eigene Erklärungen Gelegenheit, die Stärken und Schwächen des eigenen Verständnisses zu identifizieren (Duschl & Osborne, 2002). Sie liefern zudem Evidenz für die Kompetenz bzw. Fachkenntnis (Lombrozo, 2006 nennt das »instrumentellen Wert«). Erklären als Aktivität erzeugt, unabhängig davon, ob die Erklärung anderen Menschen (z.B. Dunlosky et al., 2013) oder sich selbst (Renkl, 2002) gegeben wird, einen Effekt für das Verstehen bzw. für die Ermittlung der eigenen Verstehensgrenzen (vgl. Rozenblit & Keil (2002) zu den Überschätzungen beim Erklären). Der Einsatz von Erklärungen als diskursive Praxis hilft,

eigenes Wissen kritischer zu verstehen, was als Grundlage für intellektuelle Bescheidenheit sowie für epistemisches Vertrauen in Expertenquellen dienen könnte, die möglicherweise etwas besser verstehen (vgl. Vaupotič et al., 2021b).

Bildungsinstitutionen vermitteln Vertrauen in Wissen und Wissenschaft sowie den Respekt vor Fachkenntnissen und Expertise. Insofern stärken sie epistemische Autorität (vgl. Vaupotič et al., 2021b). Vertrauen stellt ein wichtiges Bildungsziel dar (Barzilai & Chinn, 2018; Kienhues et al., 2020). Entsprechend kann die Ausbildung epistemischen Vertrauens als (lebenslanges) Bildungsziel formuliert werden. Begründetes Vertrauen, um mit hochspezialisierten, wissenschaftlich fundierten Informationen umzugehen, (informierte) Reflexionen über eigenes und Expert*innen-Wissen sowie die zugrundeliegenden Prozesse des Erkenntnisgewinns und der Zuständigkeit von Expert*innen sind Kennzeichen von Wissenschaftsfreundlichkeit und intellektueller Demut.

Dieses Bildungsziel zu erreichen, ist besonders nötig und herausfordernd, wenn in Hochschulen und zuvor in der Schule eine Wissenschafts- und Fachdidaktik vorherrscht, die die Richtigkeit von Aussagen betont und durchgängig die Anmutung hat, eindeutig korrekt zu sein. Eine solche Betonung von Fakten wird durch den – wie oben ausgeführt: wichtigen – Bezug auf Fachkenntnisse und Faktenwissen gestärkt (Ryder, 2001).

Wie kann epistemisches Vertrauen gefördert werden? Während der Covid-19 Pandemie wurde deutlich, dass die Zuschreibung von Vertrauenswürdigkeit (Kompetenz, Integrität und Benevolenz) insbesondere bei höchst fragiler und vorläufiger Fakten- und Erkenntnislage ein zentraler Bestandteil bei der Bearbeitung (»Lösung«) von Fragestellungen ist (Jucks & Hendriks, 2021). Vertrauensprozesse wurden hier explizit adressiert und auch mit emotionalen Reaktionen auf die Unsicherheit der Erkenntnis / fragilen Evidenz zusammengeführt.²

Teil einer wissenschaftsfreundlichen und reflektierten Haltung ist es, »falsche Freunde« zu entlarven, d.h. Hetze und Fehldarstellungen zu ermitteln. Hier werden Prebunking (Vorabwarnungen) und Debunking (Entlarven) von Falschinformationen genutzt (vgl. Lewandowsky & van der Linden, 2021). Sie ergänzen Fachinformationen zu kognitiven Täuschungen und zur selektiven

2 So titelte die Bildzeitung am 30.4.2020 »Weil er ständig seine Meinung ändert: Merkel sauer auf Drostens« (abgerufen unter <https://www.bild.de/politik/inland/politik-inland/coronakrise-weil-er-staendig-seine-meinung-aendert-merkel-motzt-ueber-droste-n-70376072.bild.html> am 7.1.2024).

Wahrnehmung und Interpretation (sogenanntem *Motivated Reasoning*, vgl. Sinatra et al., 2014).

Lynch (2017) betont, dass intellektuelle Demut im Rahmen der Bildung gefördert und entwickelt werden sollte, um der Falle zu entgehen, nur Informationen zu erhalten, die gefiltert sind, um zu unseren eigenen Weltanschauungen zu passen. Reflexion über die Natur des Wissens und die Art und Weise, wie Wissen aus anderen Quellen einbezogen wird (Baron, 2019), fördert epistemisches Vertrauen.

Intellektuelle Demut zeigt sich auch im Eintreten für Wissenschaft und entsprechendes Engagement. *Service-Learning* bezeichnet das Einbringen in gesellschaftliche Kontexte durch Schüler*innen oder Studierende (vgl. Seifert et al., 2019). Beim Forschenden Lernen erarbeiten sich Studierende an konkreten Inhalten entlang Wissen über den Erkenntnisprozess und die Limitationen wissenschaftlicher Erkenntnisse. Dies ist zentraler Bestandteil einer Informationskompetenz (Chinn & Duncan, 2018) und aufgrund der oben beschriebenen Komplexität wissenschaftsbezogener Fragestellungen zielführender als der Versuch, mit Inhaltswissen komplexe Fragen direkt zu bewerten (sogenannte »*first-hand evaluation*«). Beim Forschenden Lernen wird auch das nachvollzogen, was eigentlich Wissenschaftler*innen vorbehalten ist: die Methoden der Wissensgenerierung zu verstehen und zu hinterfragen (Collins et al., 1989; Kardash, 2000). Zudem sind die oben genannten diskursiven Elemente von Wissenschaft für die Wissenschaftsdidaktik relevant. Beim Forschenden Lernen werden Diskurs und Reflexion, das Erklären und Argumentieren einbezogen. Studierende erleben die Grenze und auch den Bereich des eigenen Wissens deutlich(er). Durch die Reflexion über Zuständigkeiten von Erkenntnissen und deren Vorläufigkeit wird intellektuelle Demut gestärkt.

Mit dem Konzept des Forschenden Lernens (vgl. Reinmann et al., 2019) wird betont, dass Studierende den Erkenntnisprozess von Wissenschaft im Rahmen des Studiums durchlaufen. Hier wird der Aufbau von Hintergrundwissen über die Natur von Wissen und die (fachkulturelle) Herangehensweise an den Erkenntnisgewinn erkennbar. Verzahnt man das Forschende Lernen mit dem Ansatz des *Service Learning*, können Studierende so zu Mittler*innen ihrer Wissenschaften werden.

5 Schlussbemerkung

Die in den wissenschaftsdidaktischen Implikationen entworfenen Lehr- und hochschul-didaktischen Formate zur Stärkung der Informationskompetenz, des epistemischen Vertrauens und der intellektuellen Demut sind ihrerseits unter Rückgriff auf Forschung zu bewerten und anzupassen. Es gilt, zielgruppen-, kontext- und gegenstandbezogene Forschung zu den Grenzen und Wissensbestandteilen sowie Forschung zum Diskurs über Wissenschaft und Wissenschaftsfreundlichkeit durchzuführen. Hier ergibt sich aktuell ein großes Forschungsdesiderat. Eine Vernetzung verschiedener Disziplinen und Perspektiven, wie sie in der Buchreihe von Reinmann und Rhein (2022; 2023a, b) angelegt ist, bildet einen vielversprechenden Ansatz und Anlass.

Literatur

- Alfano, M., Iurino, K., Stey, P., Robinson, B., Christen, M., Yu, F. & Lapsley, D. (2017). Development and validation of a multi-dimensional measure of intellectual humility. *PLoS ONE*, 12(8), Artikel e0182950. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182950>
- Baron, J. (2019). Actively open-minded thinking in politics. *Cognition*, 188, 8–18. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.10.004>
- Barzilai, S. & Chinn, C.A. (2018). On the goals of epistemic education: Promoting apt epistemic performance. *Journal of the Learning Sciences*, 27(3), 353–389. <https://doi.org/10.1080/10508406.2017.1392968>.
- Berland, L.K. & Reiser, B.J. (2009). Making sense of argumentation and explanation. *Science Education*, 93(1), 26–55. <https://doi.org/10.1002/sce.20286>.
- Blöbaum, B. (2016). *Trust and communication in a digitized world. Models and concepts of trust research*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-28059-2>
- Blöbaum, B. (2021). *Trust and communication. Findings and implications of trust research*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-72945-5>
- Bromme, R. (2020). Informiertes Vertrauen: Eine psychologische Perspektive auf Vertrauen in Wissenschaft. In M. Jungert, A. Frewer & E. Mayr (Hrsg.), *Wissenschaftsreflexion. Interdisziplinäre Perspektiven zwischen Philosophie und Praxis* (S. 105–134). Paderborn: Mentis.

- Bromme, R. & Goldman, S.R. (2014). The public's bounded understanding of science. *Educational Psychologist*, 49(2), 59–69. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.921572>
- Bromme, R. & Kienhues, D. (2014). Wissenschaftsverständnis und Wissenschaftskommunikation. In T. Seidel & A. Krapp (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (6. Aufl., S. 55–81). Weinheim: Beltz.
- Burkle, M. & Cobo, C. (2018). Redefining knowledge in the digital age. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 79–80. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.294>
- Carter, J.A. & Gordon, E. (2016). Is searching the internet making us intellectually arrogant? In A. Tanesini & M.P. Lynch (Eds.), *Polarisation, Arrogance, and Dogmatism: Philosophical Perspectives* (S. 88–103). London: Routledge.
- Chinn, C.A. & Duncan, R.G. (2018). What is the value of general knowledge of scientific reasoning. In R.G. Duncan & C.A. Chinn (Eds.), *Scientific reasoning and argumentation: The roles of domain-specific and domain-general knowledge* (pp.77–101). <https://doi.org/10.4324/9780203731826>.
- Clark, H. (1996). *Using language*. Cambridge: University Press.
- Collins, A., Brown, J.S. & Newman, S.E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp.453–494). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Corner, A. & Hahn, U. (2009). Evaluating science arguments: evidence, uncertainty, and argument strength. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 15(3), 199–212. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0016533>
- Dunlosky, J., Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nathan, M.J. & Willingham, D.T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1),4–58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>.
- Duschl, R.A. & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39–72. <https://doi.org/10.1080/03057260208560187>.
- Fisher, M. & Keil, F.C. (2014). The illusion of argument justification. *Journal of Experimental Psychology. General*, 143(1), 425–433. <https://doi.org/10.1037/a0032234>
- Hardwig, J. (1991).The role of trust in knowledge. *The Journal of Philosophy*, 88(12), 693–708. <https://doi.org/10.2307/2027007>.

- Harris, P.L. (2012). *Trusting what you're told: How children learn from others*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hendriks, F., Kienhues, D. & Bromme, R. (2015). Measuring laypeople's trust in experts in a digital age: The Muenster Epistemic Trustworthiness Inventory (METI). *PLoS ONE* 10(10). Artikel: e0139309. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139309>
- Hendriks, F., Kienhues, D. & Bromme, R. (2016). Trust in science and the science of trust. In B. Blöbaum (Hrsg.), *Trust and communication in a digitized world: Models and concepts of trust research* (S. 239–251). Cham: Springer.
- Hoyle, R.H., Davisson, E.K., Diebels, K.J. & Leary, M.R. (2016). Holding specific views with humility: Conceptualization and measurement of specific intellectual humility. *Personality and Individual Differences*, 97, 165–172. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.03.043>
- Jucks, R. & Hendriks, F. (2021). Introduction: Language and communication related to COVID-19. *Journal of Language and Social Psychology*, 40(5–6), 540–545. <https://doi.org/10.1177/0261927X211045728>
- Kardash, C. (2000). Evaluation of an undergraduate research experience: Perceptions of undergraduate interns and their faculty mentors. *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 191–201. <https://doi.org/10.1037//0022-0663.92.1.191>.
- Keil, F. (2006). Explanation and Understanding. *Annual Review of Psychology*, 57, 227–254
- Kienhues, D., Jucks, R. & Bromme, R. (2020). Sealing the gateways for post-truthism: Reestablishing the epistemic authority of science. *Educational Psychologist*, 55(3), 144–154. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1784012>
- Kitcher, P. (2011). Public knowledge and its discontents. *Theory and Research in Education*, 9(2), 103–124. <https://doi.org/10.1177/1477878511409618>
- Koetke, J., Schumann, K. & Porter, T. (2021). Intellectual humility predicts scrutiny of COVID-19 misinformation. *Social Psychological and Personality Science*, 13(1), 277–284. <https://doi.org/10.1177/1948550620988242>
- König, L. & Jucks, R. (2019). Hot topics in science communication: Aggressive language decreases trustworthiness and credibility in scientific debates. *Public Understanding of Science*, 28(4), 401–416. <https://doi.org/10.1177/0963662519833903>
- Lapsley, D. & Chaloner, D. (2020). Post-truth and science identity: A virtue-based approach to science education. *Educational Psychologist*, 55(3), 132–143. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1778480>

- Lewandowsky, S. & van der Linden, S. (2021). Countering misinformation and fake news through inoculation and prebunking. *European Review of Social Psychology*, 32(2), 348–384. <https://doi.org/10.1080/10463283.2021.1876983>
- Lombrozo, T. (2006). The structure and function of explanations. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(10), 464–470. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.08.004>.
- Lynch, M.P. (2017). *Teaching humility in an age of arrogance. The Chronicle of Higher Education*. Retrieved from <https://www.chronicle.com/article/teaching-humility-in-an-age-of-arrogance/>
- Mayer, R.C., Davis, J.H. & Schoorman, F.D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709–734. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080335>
- Mayo, D.G. (2000). Experimental practice and an error statistical account of evidence. *Philosophy of Science*, 67(3), 193–207. <https://doi.org/10.1086/392819>
- Mercier, H. & Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(2), 57–74. <https://doi.org/10.1017/S0140525X10000968>.
- OECD (2018). *The future of education and skills. Education 2030*. Abgerufen am 12. Januar 2024 ([https://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf))
- Oreskes, N. (2019). *Why Trust Science?* Princeton: Princeton University Press.
- Origi, G. (2012). Epistemic injustice and epistemic trust. *Social Epistemology*, 26(2), 221–235. <https://doi.org/10.1080/02691728.2011.652213>
- Pennycook, G., Cheyne, J.A., Koehler, D.J. & Fugelsang, J.A. (2020). On the belief that beliefs should change according to evidence: Implications for conspiratorial, moral, paranormal, political, religious, and science beliefs. *Judgment and Decision Making*, 15 (4), 476–498. <https://doi.org/10.31234/osf.io/a7k96>
- Porter, T., Baldwin, C.R., Warren, M.T., Murray, E.D., Cotton Bronk, K., Forgeard, M.J.C., Snow, N.E. & Jayawickreme, E. (2022). Clarifying the content of intellectual humility: A systematic review and integrative framework. *Journal of Personality Assessment*, 104(5), 573–585. <https://doi.org/10.1080/00223891.2021.1975725>
- Porter, T. & Schumann, K. (2018). Intellectual humility and openness to the opposing view. *Self and Identity*, 17(2), 139–162. <https://doi.org/10.1080/15298868.2017.1361861>

- Reinmann, G., Lübke, E. & Heudorfer, A. (2019). *Forschendes Lernen in der Studieneingangsphase*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25312-7>
- Reinmann, G. & Rhein, R. (2022). *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung*. transcript.
- Reinmann, G. & Rhein, R. (2023a). *Wissenschaftsdidaktik II. Einzelne Disziplinen*. transcript.
- Reinmann, G. & Rhein, R. (2023b). *Wissenschaftsdidaktik III. Perspektiven*. transcript.
- Renkl, A. (2002). Worked-out examples: instructional explanations support learning by self-explanations. *Learning and Instruction*, 12(5), 529–556. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(01\)00030-5](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00030-5).
- Rozenblit, L. & Keil, F. (2002). The misunderstood limits of folk science: An illusion of explanatory depth. *Cognitive Science*, 26(5), 521–562.
- Ryder, J. (2001). Identifying science understanding for functional scientific literacy. *Studies in Science Education*, 36(1), 1–44. <https://doi.org/10.1080/03057260108560166>.
- Sadler, T.D. (2009). Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in Science Education*, 45(1), 1–42. <https://doi.org/10.1080/03057260802681839>
- Seifert, A., Nagy, F. & Zentner, S. (2019). *Praxisbuch Service Learning*. Weinheim: Beltz.
- Sinatra, G.M., Kienhues, D. & Hofer, B.K. (2014). Addressing challenges to public understanding of science: Epistemic cognition, motivated reasoning, and conceptual change. *Educational Psychologist*, 49(2), 123–138. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.916216>
- Sperber, D., Clément, F., Heintz, C., Mascaro, O., Mercier, H., Origgi, G. & Wilson, D. (2010). Epistemic vigilance. *Mind and Language*, 25(4), 359–393. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.2010.01394.x>
- Thiebach, M., Mayweg-Paus, E. & Jucks, R. (2015). »Probably true« says the expert: How two types of lexical hedges influence students' evaluation of scientificity. *European Journal of Psychology of Education*, 30(3), 369–384. <https://doi.org/10.1007/s10212-014-0243-4>.
- Thon, F.M. & Jucks, R. (2017). Believing in expertise: How authors' credentials and language use influence the credibility of online health information. *Health Communication*, 32(7), 828–836. <https://doi.org/10.1080/10410236.2016.1172296>

- Vaupotič, N., Kienhues, D. & Jucks, R. (2021a). Gaining insight through explaining? How generating explanations affects individuals' perceptions of their own and experts' knowledge. *International Journal of Science Education, Part B*, 12(1), 42–59. <https://doi.org/10.1080/21548455.2021.2018627>
- Vaupotič, N., Kienhues, D. & Jucks, R. (2021b). Trust in science and scientists: Implications for (higher) education. In B. Blöbaum (Hrsg.), *Trust and Communication: Findings and implications of trust research* (S. 207–220). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72945-5_10
- Vaupotič, N., Kienhues, D. & Jucks, R. (2022). Taking a stance on the role of nuclear energy to combat the climate crisis: how communication task and expert's personal stance impact individuals' intellectual humility and strategies for dealing with a complex topic. *Educational and Developmental Psychologist*, 39(1), 70–84. <https://doi.org/10.1080/20590776.2021.2018916>
- Vaupotič, N., Kienhues, D. & Jucks, R. (2024). Complexity appreciated: How the communication of complexity impacts topic-specific intellectual humility and epistemic trustworthiness. *Public Understanding of Science*, <https://doi.org/10.1177/09636625241227800>
- Villarroel, C., Felton, M. & Garcia-Mila, M. (2016). Arguing against confirmation bias: The effect of argumentative discourse goals on the use of disconfirming evidence in written argument. *International Journal of Educational Research*, 79, 167–179. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.06.009>.
- Whitcomb, D., Battaly, H., Baehr, J. & Howard-Snyder, D. (2017). Intellectual humility: Owning our limitations. *Philosophy and Phenomenological Research*, 94(3), 509–539. <https://doi.org/10.1111/phpr.12228>

Sozialwissenschaftler als Pädagogen, Übersetzer und Kampfsportler

Wissenschaft und Öffentlichkeit bei Mills und Bourdieu

Jule Janczyk

Zusammenfassung: *Aufgabe der kritischen Sozialwissenschaften ist, vermeintlich individuelle Problemlagen in ihren gesellschaftlichen Kontext einzuordnen. Das ist auch das Anliegen von Charles W. Mills und Pierre Bourdieu. Sie betrachten Wissenschaft als Werkzeug, mit dem man soziale Ungleichheit analysieren und verändern kann. Dafür ist eine Vermittlungsleistung notwendig. Sozialwissenschaftler werden zu Pädagogen, die die Öffentlichkeit bilden, und zu Übersetzern, die zwischen Alltags- und Wissenschaftssprache wechseln. Und sie üben sich in einer Art ›Kampfsport‹, denn die Auseinandersetzung um die (korrekte) Deutung der Wirklichkeit ist konflikthaft. Der Beitrag beleuchtet Potentiale und Grenzen von Bildung durch Wissenschaft unter gesellschafts- und wissenschaftstheoretischen Gesichtspunkten.*

Schlagworte: *Soziologische Phantasie, Relationalität, Reflexivität*

1 Einleitung

Nachdem Donald Trumps Social-Media-Accounts in der Vergangenheit wiederholt gesperrt wurden, startet dieser im Februar 2022 seine eigene Plattform unter dem Namen *Truth Social* (Bhuiyan & Agencies, 2022). Diese Bezeichnung ist pikant, da der ehemalige Präsident der USA nachgewiesenermaßen kein enges Verhältnis zur Wahrheit pflegt (Leonhardt & Thompson, 2017). Ein Jahr später veröffentlicht der *Guardian* Ergebnisse einer Investigativ-Recherche, die zeigt, wie man mithilfe eines privaten Unternehmens Einfluss auf öffentliche Debatten nehmen kann, falls man über die entsprechenden finanziellen Mittel verfügt (Kirchgaessner, Ganguly, Pegg, Cadwalladr & Burke, 2023).

Beide Meldungen verweisen auf eine Entwicklung, die seit einigen Jahren unter dem Begriff des Postfaktischen thematisiert wird. Als charakteristisch für diese Entwicklung gilt die zunehmende Bedeutung »gefühlter Wahrheiten« in politischen Debatten, die nicht selten zugespitzt und emotional online geführt werden (Bünger, 2017).

Diese Thematik, die hier nur angerissen wird, steht in Verbindung mit der sich wandelnden Öffentlichkeit innerhalb der bürgerlichen Gesellschaft und ihren neuen technologischen Möglichkeiten (Habermas, 1990; Seeliger & Sevignani, 2021). In der Erziehungswissenschaft wird in diesem Zusammenhang insbesondere die Beziehung zwischen Öffentlichkeit und Bildung diskutiert (Casale & Horlacher, 2007; Binder & Oelkers, 2017; Rieger-Ladich, Brinkmann & Thompson, 2022). Die Existenz einer Öffentlichkeit, in der gesellschaftliche Belange besprochen und verhandelt werden, bringt einen didaktischen Auftrag mit sich: da die Teilhabe an politischen Debatten nicht voraussetzungsfrei ist, soll die Bevölkerung zur Teilhabe an diesen befähigt werden. Mit der *public* oder *liberal education* werden Konzepte diskutiert, deren Ziel ist, Menschen zur Willens- und Meinungsbildung und zur Teilhabe an demokratischen Räumen zu bewegen (Oelkers, 2022; Rhyn, 1998).¹

Neben einem Fokus auf Schulbildung, die auf die Partizipation an der Öffentlichkeit vorbereiten soll, wird auch gefragt, inwieweit Wissenschaft zur Verständigung der Gesellschaft über sich selbst beitragen kann. In der Soziologie wird dieses Thema unter dem Stichwort *public sociology* verhandelt. Diskussionspunkte sind in diesem Zusammenhang, welche Rolle Wissenschaftler bei der Vermittlung von Wissen haben, inwiefern die Sozialwissenschaften politisch sind, und welcher Stellenwert interdisziplinären Zugängen bei der Analyse der gesellschaftlichen Strukturen zukommt (Clawson, 2007).²

Die eingangs angerissene Entwicklung der Verbreitung von Desinformation wirft die Frage nach den Möglichkeiten (und der Notwendigkeit) von Bildung durch Wissenschaft von Neuem auf. Da in der Wissenschaft ein rationaler Weltaufschluss angelegt ist, *kann* sie ein Gegengewicht zu den geschilderten Tendenzen bilden. Charles W. Mills und Pierre Bourdieu sind für die

1 Oelkers (2022) weist darauf hin, dass diesbezüglich zwischen Anspruch und Wirklichkeit unterschieden werden muss.

2 Rimke (2010) betont, dass die Analyse des Sozialen nicht ausschließlich von einer Disziplin geleistet werden kann. Ich teile diese Ansicht und spreche daher in diesem Beitrag dort, wo möglich, von »den Sozialwissenschaften« anstatt von »der« Soziologie.

Debatte um Wissenschaft und Öffentlichkeit wichtige Impulsgeber. Beide waren als öffentliche Intellektuelle tätig, Mills in den USA, Bourdieu in Frankreich. Unter Bezugnahme auf die beiden Autoren möchte ich die Möglichkeit von Bildung durch Wissenschaft zunächst in einem gesellschafts- und wissenschaftstheoretischen Kontext beleuchten. Trotz großer Gemeinsamkeiten im Forschungsverständnis gelangen beide Theoretiker zu einer unterschiedlichen Einschätzung der konkreten Herausforderungen, vor denen Wissenstransfer steht. In einem abschließenden Teil arbeite ich heraus, warum dem so ist, und welche Implikationen sich daraus für die Vermittlung von Wissenschaft ergeben.

2 Individuum und Kollektiv in ein Verhältnis setzen: Soziologische Phantasie bei Charles W. Mills

Die *Soziologische Phantasie* (engl.: *The Sociological Imagination*) wird 1963 unter dem Titel *Kritik der soziologischen Denkweise* erstmalig ins Deutsche übersetzt. Während *The Sociological Imagination* (1959) innerhalb der englischsprachigen Soziologie als Klassiker gilt, gibt es hierzulande erst seit ein paar Jahren ein vermehrtes Interesse an dieser Studie. 2016 wird sie unter dem Titel *Soziologische Phantasie* neu ins Deutsche übersetzt. Zuvor wurde Mills vor allem für seine Forschung zur Elite-Soziologie rezipiert. Nun lässt sich eine zunehmende Auseinandersetzung mit seinen Ausführungen zur Rolle der Wissenschaft feststellen (Kreitz, 2014, S. 208f.).

Prägnant und mitunter polemisch macht Mills deutlich, dass er unzufrieden mit dem zeitgenössischen Zustand der US-amerikanischen Sozialwissenschaften ist. Mit Blick auf großformatige Theorieentwürfe kritisiert er, dass diese keine verständliche Sprache benutzen. Sie verstecken sich hinter nebulösen Konzepten und unklar definierten Begriffen, und tragen eher zur Verschleierung sozialer Sachverhalte als zu ihrer Klärung bei. Als ein Beispiel derartiger Forschung führt Mills das Paradigma des Strukturfunktionalismus an (Parsons, 1951). Neben den unverständlichen Formulierungen, die Theorieentwürfe dieser Art prägen, bemängelt er die Geschichtsvergessenheit dieser Ansätze (Mills, 1959, pp. 25ff., pp. 43ff.). Sie haben den Anspruch, generalisierte Erklärungen für die Funktion sozialer Systeme zu finden. Die Generalisierungen führen zu abstrakten und formalen Modellen. Mills kritisiert daran, dass die Modelle lediglich Momentausschnitte sozialer Gebilde auf einer abstrakten Ebene präsentieren. Die Funktionen, die einzelne Elemente in Gesellschaf-

ten einnehmen, können je nach historischer Epoche aber ganz unterschiedlich sein (Mills 1959, pp. 33ff.).

Die Abgrenzung, die die Soziologie in den vorangegangenen Jahren zu anderen sozialwissenschaftlichen Disziplinen wie der Wirtschafts- oder der Politikwissenschaft betrieben hat, ist laut Mills falsch. Sie führt dazu, dass Soziologen sich nicht mehr mit Fragen ökonomischer oder politischer Macht beschäftigen. Diese sind aber relevant, um den Zustand einer sozialen Ordnung zu begreifen. Da Machtfragen zentral sind für die Gestaltung sozialer Strukturen, sind Machtkämpfe ein Motor sozialen Wandels. Letzteren können Großtheorien wie die von Parsons jedoch nicht erklären. Eine Theorie der sozialen Strukturen kann daher nicht von geschichtsphilosophischen Betrachtungen getrennt werden (Mills, 1959, pp. 35ff.).

Daneben wendet sich Mills einer Forschungsrichtung zu, die er als abstrakten Empirismus bezeichnet. Darunter fallen Markt- und Meinungsforschung, aber auch Studien zum Wählerverhalten. Den Forschungsansatz des abstrakten Empirismus hält Mills ebenso für unzureichend wie die ahistorische Fetischisierung von Konzepten in Entwürfen der Großtheorie. Als elaborierten und prominenten Vertreter des abstrakten Empirismus macht er Lazarsfeld (1955) aus. Als größtes Problem dieser Forschungsrichtung identifiziert er dessen Kontextlosigkeit. Wenn beispielsweise der Einfluss von Massenmedien beleuchtet wird, ergibt es keinen Sinn, dieses Phänomen isoliert zu betrachten – entscheidend für deren Wirkung ist nämlich, in welchem politischen Rahmen sich diese befinden. Der abstrakte Empirismus erforscht aufgrund seines Zuschnitts nur Ausschnitte, kann aber nichts über gesellschaftliche Dynamiken sagen. In diesem Zusammenhang kritisiert Mills den Trend, universitäre Disziplinen in viele Teilbereiche zu untergliedern, die sich lediglich Ausschnitten der sozialen Welt zuwenden. Gesellschaftliche Probleme, die durch die Organisation der Sozialstruktur entstehen, können so nicht erfasst werden (Mills, 1959, pp. 52ff., pp. 86ff.).

Den neuen Typus von Forscher, den dieser Ansatz hervorbringt, nennt Mills »Forschungstechniker« (Mills, 2016, S. 94). Das wissenschaftliche Selbstverständnis dieser Forscher ist den Naturwissenschaften entlehnt. In der Folge ist dieses Selbstverständnis zum *einzig* legitimen Verständnis von Wissenschaft erhoben worden.³ Dieses verkürzte Verständnis von Wissenschaft führt zu einer Fehlinterpretation der sozialen Welt. Letzten Endes ist sowohl

3 Mills spricht sich gegen ein naturwissenschaftliches Verständnis der Sozialwissenschaften aus und bevorzugt daher die Bezeichnung *social studies* gegenüber den *social*

innerhalb der Großtheorie als auch innerhalb des abstrakten Empirismus ein Element der Forschung – Theorie oder Empirie – einseitig überbetont worden. Beides führt nicht zu befriedigenden Resultaten. Mills spricht sich daher für eine wechselseitige Bezugnahme auf beide Ebenen aus (Mills, 1959, pp. 71ff.).

Welchen Charakter haben die zeitgenössischen Sozialwissenschaften also? Welche Funktion kommt ihnen innerhalb der amerikanischen Nachkriegsgesellschaft zu? Und welches Verhältnis haben sie zu außeruniversitären Akteuren? Frühere Generationen soziologischer Forscher adressierten mit ihren Arbeiten oftmals politische Bewegungen. Die Auswahl ihrer Themen wurde in der Regel durch gesellschaftliche Krisenerscheinungen bestimmt. Die Situation US-amerikanischer Sozialforscher nach dem Zweiten Weltkrieg ist jedoch eine andere, und diese nimmt Mills nun unter dem Stichwort des Praxisbezugs in den Blick. Er vertritt die These, dass sich im Nachgang des Zweiten Weltkriegs eine Art militärisch-industriell-sozialwissenschaftlicher Komplex herausgebildet hat. Anders als zuvor, sind die Adressaten soziologischer Forschung nun nicht mehr Reformbewegungen, sondern Entscheidungsträger. Die Wahl und der Zuschnitt von Forschungsthemen implizieren daher die Akzeptanz des Status Quo. Viele Forschungsarbeiten sind von dem Interesse geleitet, Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten und Organisation unter der Arbeiterschaft zu verhindern (Mills, 1959, pp. 92ff.). Über die Haltung der Sozialwissenschaftler schreibt Mills:

»They are not concerned with the battered human beings living at the bottom of society – the bad boy, the loose woman, the migrant worker, the un-Americanized immigrant. On the contrary, they are connected, in fact and in fantasy, with the top levels of society, in particular, with enlightened circles of business executives and with generals having sizable budgets. For the first time in the history of their disciplines, social scientists have come into professional relations with private and public powers well above the level of the welfare agency and the county agent.« (Mills 1959, S. 95f.)

Viele der Wissenschaftler, die in den neu geschaffenen Forschungsinstituten arbeiten, verstünden sich selbst als politisch neutral. Dies ist jedoch eine Selbsttäuschung. Bereits der Akt der Erforschung der Gesellschaft und

sciences (Mills, 1959, p. 18). Leider haben wir im Deutschen (noch) keinen entsprechenden Begriff.

die Publikation der Ergebnisse ist eine Form politischen Handelns und hat moralische Implikationen (Mills, 1959, pp. 79ff.).

Die beschriebenen Entwicklungen führen in einen Zustand, in welchem die Sozialwissenschaften insofern unpolitisch sind, als dass sie nicht über gesellschaftliche Machtverhältnisse aufklären. Ihre Ergebnisse sind nicht an die Öffentlichkeit gerichtet, sondern an die eigene, kleine Forschergemeinde oder an vermögende Auftraggeber. Damit werden sie ihrem gesellschaftlichen Auftrag nicht gerecht. Wie sieht nun Mills Gegenentwurf aus? Und was meint er mit »soziologischer Phantasie« (Mills, 2016)?

Mills betont die Dialektik zwischen Individuum und Kollektiv, zwischen Biografie und Menschheitsgeschichte. Dies wird insbesondere in folgendem Zitat deutlich:

»When classes rise or fall, a man is employed or unemployed; when the rate of investment goes up or down, a man takes new heart or goes broke. When wars happen, an insurance salesman becomes a rocket launcher; a store clerk, a radar man; a wife lives alone; a child grows up without a father. Neither the life of an individual nor the history of a society can be understood without understanding both.« (Mills, 1959, p. 3)

Insbesondere das 20. Jahrhundert bringt zahlreiche, mitunter dramatische Umwälzungen mit sich. Überlieferte Werte und Praktiken in ländlichen Gebieten werden teilweise mit hoher Geschwindigkeit zerstört. Die zu beobachtende Globalisierung bedeutet auch, dass der Einzelne in zunehmendem Maße von der gesamten Entwicklung der Menschheit abhängig ist. Das Individuum bildet daher laut Mills den Kreuzungspunkt von persönlichem und kollektivem Geschichtsverlauf (Mills, 1959, pp. 4ff.).

Diese Verbindung ist für den Einzelnen aber oftmals nicht ohne weiteres erkennbar. Die meisten Menschen erklären sich ihr Glück oder Leid ohne Bezugnahme auf Begriffe wie Inflation, Krieg oder Globalisierung. Da sie in ihrem alltäglichen Leben keinen unmittelbaren Einfluss auf strukturelle Größen nehmen können, setzt ihr Denken über Lösungen zunächst im Kleinen und Privaten an (Mills, 1959, p. 4). Die Verbreitung von Informationen allein ist jedoch nicht das, was weiterhelfen würde. Die entscheidende Fähigkeit ist, einzelne Elemente – wie beispielsweise Krise und Krieg – in einen Zusammenhang zu setzen. Was es braucht, ist eine Geisteshaltung, die den Menschen dabei hilft, ihr eigenes Schicksal in Verbundenheit mit dem Kollektiv zu denken. Diese Haltung nennt Mills (2016) »soziologische Phantasie«. Als Beispi-

le, wie gesellschaftliche Entwicklungen einzelne Biografien betreffen, nennt er Arbeitslosigkeit, Krieg, Ehekrisen und Großstädte mitsamt ihren sozialen Verwerfungen. Keineswegs ist die Verbindung, die Mills zwischen den sozialen Strukturen und den einzelnen Akteuren aufzeigen will, nur einseitig zu denken. Jeder Mensch wird durch die historische Epoche, in der er lebt, beeinflusst – aber jeder Mensch beeinflusst auch die historische Epoche, in der er lebt, wenn auch in noch so geringem Maße. In einem Rückgriff auf Marx' Achtzehnten Brumaire macht Mills deutlich, dass dieser Umstand bewusst gemacht werden muss und den Menschen so zu Selbst-Bewusstsein im eigentlichen Sinne des Wortes verholfen werden könne (Mills, 1959, pp. 6ff.).

Wie kann dies gelingen? Mills schlägt vor, sich als Sozialwissenschaftler mit drei Fragen zu beschäftigen. Erstens: Wie ist die Gesellschaft, in der wir leben, beschaffen? Zweitens: Was ist der Platz dieser Gesellschaftsformation innerhalb der menschlichen Geschichte? Und drittens: Wie ist der Mensch in dieser spezifischen Epoche beschaffen? (Mills, 1959, pp. 6f.) Dem Zusammenhang zwischen Biografie und Sozialstruktur möchte er nachspüren, indem er eine begriffliche Unterscheidung vornimmt: Das, was die Einzelne beschäftigt, erscheint oft als private Schwierigkeit. Möglicherweise ist sie von Arbeitslosigkeit bedroht oder hat Eheprobleme. Betrifft dies eine hinreichende Menge von ›Einzelnen‹ – z.B. ein Viertel der Gesellschaft –, so lässt sich nicht mehr von einem individuellen Problem sprechen, sondern die strukturellen Ursachen dafür müssen gesucht werden. Sogenannte private Schwierigkeiten (*troubles*) müssen in öffentliche Probleme (*issues*) übersetzt werden (Mills, 2016, S. 30; Mills, 1959, pp. 8f.).

Da dies versäumt wird, herrscht in der US-amerikanischen Öffentlichkeit größtenteils Apathie und Unbehagen. Die bestehenden gesellschaftlichen Probleme werden nicht ausformuliert, und daher bleibt die Unzufriedenheit der Bevölkerung implizit und vage. Stattdessen lässt sich die Tendenz beobachten, das Leiden an der Gesellschaft in zunehmend psychiatrischen Termini zu beschreiben. Dies ist laut Mills (1959, pp. 11f.) als Vermeidungsstrategie zu sehen, die dazu dient, sich nicht mit Problemen struktureller Art auseinandersetzen zu müssen.

Die Wissenschaften haben seit ihren Anfängen die Denksysteme der Menschheit beeinflusst. Einflussreiche Theoriegebäude waren in dieser Hinsicht beispielsweise die Newtonsche Physik oder die Evolutionstheorie Darwins. Das Labor wurde in der kollektiven Vorstellungswelt zu *dem* Ort wissenschaftlichen Arbeitens. Denk- und Arbeitsweisen, die zur Referenz für Wissensbestände schlechthin werden, nennt Mills »gemeinsame intellektuelle

Nenner« (Mills, 2016, S. 38). Es ist nun Aufgabe der Sozialwissenschaften, zum gemeinsamen intellektuellen Nenner zu werden und damit eine wichtige kulturelle Rolle einzunehmen. Sie sollen modernen Gesellschaften bei der Verständigung über sich selbst behilflich sein und damit zur Schaffung von Selbst-Bewusstsein beitragen. Um dies zu erreichen, dürfen sie weder im Elfenbeinturm verharren noch privaten Auftraggebern zuarbeiten. Ihr Adressat ist die breite Öffentlichkeit (Mills, 1959, pp. 13ff.).

3 Relationalität und Reflexivität: Die Erforschung des Sozialen bei Pierre Bourdieu⁴

Auch Bourdieu begreift den Wissenschaftler als kulturellen Produzenten (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 62ff.). Bedeutsam für sein Verständnis von Wissenschaftsvermittlung und Wissenschaftsdidaktik sind seine Konzepte der Relationalität, des Bruchs und der Reflexivität, welche ich im Folgenden in dieser Reihenfolge erläutere.

In seinem wissenschaftstheoretischen Hauptwerk *Soziologie als Beruf* (Bourdieu, Chamboredon & Passeron, 1991) spricht sich Bourdieu unter Rückgriff auf Marx und Durkheim gegen die Annahme einer überhistorischen menschlichen Natur oder Wesenhaftigkeit aus. Der Vergleich verschiedener Gesellschaften zeigt, dass essentialistische Annahmen nicht haltbar sind (Bourdieu et al., 1991, S. 23f.). Daneben geht Bourdieu auf Distanz zu substantialistischen Annahmen, die isolierte Phänomene aus sich selbst heraus erklären möchten. Sozialwissenschaftliche Untersuchungsobjekte – beispielsweise ein Akteur oder eine Institution – erhalten ihre Bedeutung vielmehr immer erst in Bezug auf andere Objekte, mit denen sie in ein *Verhältnis* gesetzt werden. Der Status bzw. Statusunterschied, der sich aus diesem Zusammenhang ergibt, ist ausschlaggebend für das tiefergehende Verständnis gesellschaftlicher Verhältnisse, Dynamiken und Kämpfe (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 262ff.).

Der relationale Zugang, der sich aus diesem Gedanken ableitet, hat zur Folge, sich von dinglich verstandenen Phänomenen – den ›Sachen‹ – ab- und ›den Verhältnissen‹ zuzuwenden. Anstatt Zustände zu untersuchen, sollen Prozesse in den Blick genommen werden (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 34f.). Eine Schwierigkeit, die dieser Zugang mit sich bringt, besteht darin, dass Be-

4 In diesem Absatz greife ich auf erste Entwürfe eines Kapitels meiner Promotion zurück.

ziehungen nicht sinnlich erfassbar sind, man kann sie nicht im eigentlichen Sinne des Wortes ›greifen‹. Aber Wissenschaft kann helfen, sie dennoch – um bei der Metapher zu bleiben – ›zu fassen zu kriegen‹. Dies bedeutet auch, das Denken in Dichotomien aufzugeben. Statt von Gegensatzpaaren wie Individuum und Kollektiv, Akteur und Struktur auszugehen, soll die Beziehung zwischen diesen Ebenen prozessual begriffen und betrachtet werden (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 34f.). Durch diese Betrachtungsweise werden Gräben zwischen Paradigmen überwunden. Bourdieu rechnet sich weder dem Objektivismus noch dem Subjektivismus zu. Zwar verbindet ihn mit dem objektivistischen Denken die Annahme, dass gesellschaftliche Strukturen, die von niemandem intentional entworfen wurden, das menschliche Leben bestimmen. Dementsprechend spielt Nicht-Bewusstes eine wesentliche Rolle im alltäglichen Leben der Menschen, und ihre individuellen Handlungsspielräume sind begrenzt. Als Gefahr dieses Ansatzes gilt, dass jene Strukturen, denen man einen großen Einfluss zuschreibt, verdinglicht werden, dass sie als reibungslos laufende Systeme mit Eigenleben erscheinen. Die Auffassung, dass passive Akteure von den Strukturen ›gelenkt‹ werden oder gar gänzlich in diesen aufgehen, bezeichnet Bourdieu als scholastischen Fehlschluss. Die Forschung muss berücksichtigen, dass die »Sichtweise und die Interpretationen der Akteure« (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 26) Teil der sozialen Welt sind. Eben jene Sichtweisen und Interpretationen sind – wenn auch nicht allein – bedeutsam für das Handeln der Akteure und die Reproduktion einer Struktur.

Um keinem scholastischem Fehlschluss zu unterliegen, wendet sich Bourdieu der Praxis als vermittelndem Element zwischen Akteur und Struktur zu. Er warnt dabei jedoch vor einem individualistischen und konstruktivistischen Bias: Soziale Strukturen lassen sich nämlich nicht durch individuelle Denk- und Handlungsmuster erklären. Ebenso ist wichtig, zu berücksichtigen, dass die verwendeten Denkschemata, beispielsweise gängige Kategorien und Klassifikationsmuster, in der Regel nicht von den Akteuren selbst stammen, sondern ihnen vorgängig sind. Und auch wenn Bourdieu in seinem Werk eine Vereinigung von Objektivismus und Subjektivismus anstrebt, behält der objektivistische Zugang Vorrang, schon allein, weil sich die Sichtweisen der Akteure je nach sozialer Position unterscheiden (Bourdieu & Wacquant 1996, S. 26ff.).

Auch die Vernunft, die eine kritische Betrachtung und Bezugnahme auf die eigene Geschichte erst zulässt, ist ein historisches Produkt. Vernunft und Selbsterkenntnis haben sich im Lauf der Zeit erst entwickelt, können im Verlauf dieser Entwicklung aber zu einer eigenständigen Kraft werden. Wissenschaft und Wissensproduktion müssen daher in ihren konkreten historischen

Umständen verstanden werden (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 77ff.). Dazu bedarf es jedoch einer gewissen Distanz zu eben jenen Umständen. Und da man die Beziehungen, die beim relationalen Ansatz in den Fokus geraten, nicht sehen oder anderweitig sinnlich erfassen kann, verwehren sie sich einer spontanen Erkenntnis. Dies führt zum zweiten wichtigen Konzept in Bourdieus wissenschaftstheoretischem Denken, dem sogenannten Bruch.

Es ist ein Charakteristikum wie eine Herausforderung sozialwissenschaftlicher Forschung, dass die Forscherin Teil der sozialen Welt ist, die sie erforscht; sie ist mit ihr vertraut (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 95ff.). Diese Vertrautheit schafft eine gewisse Blindheit gegenüber Eigentümlichkeiten der eigenen Gesellschaft und macht anfällig dafür, Halbwahrheiten über die soziale Welt nicht-bewusst zu reproduzieren. Da sozialwissenschaftliches Wissen über die soziale Welt aufgrund der vorangestellten Überlegungen nicht unmittelbar erlangt werden kann, bedarf es einer spezifischen, methodischen Vorgehensweise, die als »Bruch« bezeichnet wird (Bourdieu et al., 1991, S. 15). Diese beinhaltet, dass die Prinzipien der Objektwahrnehmung ganz grundlegend in Frage gestellt werden (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 270).

Als erste Schritte dafür gelten die statistische Überprüfung von Gewissheiten, die entschiedene und methodologische Infragestellung des äußeren Scheins sowie die logische Kritik von Begriffen (Bourdieu et al., 1991, S. 17). Dies schließt die Ablehnung der Alltagssprache mit ein (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 269ff.). Das Problem bei der Verwendung unwissenschaftlicher Vorbegriffe sehen Bourdieu et al. (1991, S. 15ff.) darin, dass diese in der Regel implizite Vorannahmen enthalten: Eine Analyse der Alltagssprache ist notwendig, um sich bewusst zu machen, welche Wertungen in ihr enthalten sind. Um diese Wertungen nicht zu übernehmen, ist der Bruch mit den Vorbegriffen unumgänglich. Vielmehr sollen Konzepte geprägt werden, die das Augenmerk auf Beziehungen lenken, die vom Alltagsverstand *nicht* wahrgenommen werden. Gegenüber dieser »klinischen« Haltung gegenüber der sozialen Welt ist jedoch mit einer gewissen Abwehr zu rechnen, da sie die Sehnsucht nach dem freien und schöpferischen Individuum enttäuscht (S. 29ff.).

Die gedankliche und sprachliche Konstruktion des Objekts soll sorgfältig, bedacht und bewusst erfolgen (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 99). Dies umfasst die Stoßrichtung und Formulierung der Forschungsfrage, die Gestaltung von Erhebungsinstrumenten und das Infragestellen bislang gängiger Taxonomien. Häufig sind in die eigenen Instrumente, wie beispielsweise Fragebögen, bereits unbewusste Hypothesen eingegangen. Diese sollen bewusst und expli-

zit gemacht werden. Gänzlich explorativen Forschungsdesigns wird eine Absage erteilt. Das Forschen ohne vorangehende Hypothesen ist unmöglich. Sinnvoller ist, sich diese bewusst zu machen und somit auch kontrollieren zu können (Bourdieu et al. 1991, S. 44ff.).

Ein weiterer Umstand, der die sachgemäße Konstruktion des Forschungsgegenstands erschweren kann, ist die künstliche Trennung der wissenschaftlichen Disziplinen in Teilbereiche. Diese spiegeln nicht das reale Verhältnis von Untersuchungsobjekten wider (Bourdieu et al., 1991, S. 37). Die Autoren sprechen sich daher für eine »totale Sozialwissenschaft« aus (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 49f.), die die Zerlegung des Objekts in isolierte Einheiten verhindert und interdisziplinär arbeitet. Die Konstruktionsarbeit, die durch den Bruch geleistet wird, hat zur Folge, dass der reale Gegenstand und der wissenschaftliche Gegenstand *nicht* identisch sind. Die sozialwissenschaftliche Praxis hat also Auswirkungen auf die Erkenntnisproduktion und auf das Forschungsergebnis (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 59ff.). Die Verfahrensweisen der Forschungspraxis müssen daher auf ihre erkenntnishemmenden Eigenschaften überprüft werden (Bourdieu et al., 1991, S. 3). Traditionen im wissenschaftlichen Feld stellen in diesem Zusammenhang oftmals ein Problem dar (Bourdieu et al., 1991, S. 31). Welche Themen werden überhaupt als legitime Themen für Forschungsarbeiten anerkannt? Was wird von wem als gesellschaftliches Problem wahrgenommen, das einer näheren Untersuchung bedarf? Was kennzeichnet das jeweilige epochenspezifische Denken (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 271)? Um diese Fragen zu beantworten, ist eine »Analyse der sozialen Bedingungen der soziologischen Produktion« (Bourdieu et al., 1991, S. 4) nötig. Um die gesellschaftlichen Verhältnisse zu untersuchen, müssen daher auch die Produktionsverhältnisse, in welchen Wissenschaft betrieben wird, und in welchen das Wissen über die sozialen Verhältnisse generiert wird, beleuchtet und untersucht werden.

Das Konzept der Reflexivität hat zum Ziel, sich mögliche Bias, die das Forschungsergebnis beeinflussen können, bewusst zu machen. Diese möglichen Bias sind auf drei Ebenen zu verorten. Als erste Stufe geraten hier persönliche Merkmale des Forschers und dessen Zugehörigkeiten zu verschiedenen Gruppen oder Kategorien in den Blick. Bourdieu berücksichtigt diese Ebene zwar, hält sie jedoch nicht für die ausschlaggebende. Die Position, die die Forscherin im wissenschaftlichen Feld einnimmt, ist für die Ausprägung ihrer Forschungsinteressen bedeutsamer. Gemäß der Feldtheorie tendieren jene Forscherinnen, die sich in der Peripherie eines wissenschaftlichen Feldes befinden, zu heterodoxen Forschungsansätzen, wohingegen jene, welche sich im

Zentrum befinden und als etabliert gelten, zu orthodoxen Positionen neigen. Allen gemeinsam ist aufgrund ihres Berufes – und diesen Bias betont Bourdieu insgesamt als den fundamentalsten – der intellektualistische Bias. Die intellektualistische Sichtweise der Welt zeichnet sich dadurch aus, dass derjenige, der das Privileg hat, sie einnehmen zu dürfen, handlungsbunden ist. Für ihn stellt sich die Welt dar wie ein Schauspiel, das der Betrachter in Ruhe beobachten und überdenken kann. Diese Sichtweise, die einer theoretischen Logik untersteht, läuft permanent Gefahr, die Logik der Praxis zu verkennen und falsch zu deuten. Dies kann Fehlinterpretationen und Fehlschlüsse über die soziale Welt zur Folge haben (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 67ff.).

Die Einwirkung des Forschers auf den Gegenstand soll kontrolliert werden, indem nicht-bewusste Einflüsse aufgedeckt werden. Wichtig zu betonen ist an dieser Stelle, dass das Individuum nicht der Ausgangspunkt der bourdieuschen Überlegungen ist, sondern die Dynamik des jeweiligen wissenschaftlichen Feldes (Bourdieu et al., 1991, S. 43). Demzufolge geht es nicht um das individuelle Unbewusste einer Einzelperson, sondern um das kollektive Nicht-bewusste einer akademischen Disziplin. Nicht die persönliche Erfahrung einer Einzelnen ist der Ansatzpunkt, sondern die materielle und mentale Struktur eines wissenschaftlichen Teilbereichs (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 68). Dessen Grenzen und Begrenzungen sollen offengelegt werden, indem eine Soziologie des soziologischen Wissens erarbeitet wird (Bourdieu et al., 1991, S. 79). Die Selbstkontrolle wissenschaftlichen Wissens wird jedoch durch mehrere Faktoren behindert. Einerseits durch die konkrete Ausgestaltung des wissenschaftlichen Feldes. Die (zunehmende) Ökonomisierung und der daraus entstehende Konkurrenzdruck und Konkurrenzkampf unterlaufen das Streben nach Reflexivität (Bourdieu et al., S. 86f.). Andererseits ruft das insbesondere im Westen weit verbreitete Ideal der Individualität eine sofortige Abwehr gegenüber den Grundannahmen wissenschaftlicher Reflexivität hervor (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 73).

Wie bereits beschrieben, versteht Bourdieu menschliche Vernunft nicht als überhistorische Größe, sondern als historische Errungenschaft, die erarbeitet wurde. Diese muss gegen ihr abträgliche Mechanismen verteidigt werden (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 77ff.). Es gilt daher, dafür zu sorgen, dass außerwissenschaftliche Faktoren wie Konkurrenzdruck und Ökonomisierung keinen Einfluss mehr auf wissenschaftliches Arbeiten haben (Bourdieu et al., 1991, S. 86f.). Das Konzept der Reflexivität impliziert somit auch eine Ethik (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 234). Bourdieu beruft sich auf den marxistischen Theoretiker Gramsci, wenn er ausführt, dass Wissenschaft eine

eminent politische Tätigkeit ist (Bourdieu & Wacquant 1996, S. 78). Dies ist sie, wenn sie ihre eigenen Bedingungen erforscht, wie im Konzept der Reflexivität vorgesehen. Sie ist es aber erst recht, wenn sie öffentlichkeitswirksam und -gestaltend ist. So bezeichnet Bourdieu die Intervention in die öffentliche Debatte auch als Kampfsport, denn die Auseinandersetzung um die richtige Interpretation der sozialen Welt wird – um beim Bild zu bleiben – mit teils harten Bandagen geführt (Carles, 2001).

4 Pädagogik, Übersetzung, Kampfsport: Die Rolle der Wissenschaft bei Mills und Bourdieu

Wie sieht diese Intervention in die öffentliche Debatte nach Mills und Bourdieu konkret aus? Wie gestaltet sich der Vermittlungsprozess zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit? Und welche Schwierigkeiten können dabei auftreten? Beide Theoretiker beziehen die Position, dass Sozialwissenschaften stets wertgebunden und damit niemals neutral sind. Sich der Wahrheit verpflichtet zu fühlen, steht für Mills an erster Stelle:

»In a world of widely communicated nonsense, any statement of fact is of political and moral significance. All social scientists, by the fact of their existence, are involved in the struggle between enlightenment and obscurantism. In such a world as ours, to practice social science is, first of all, to practice the politics of truth.« (Mills, 1959, p. 178)

Als weitere zentrale Werte identifiziert Mills Freiheit und Vernunft. Er räumt jedoch zugleich ein, dass diese Begriffe oftmals als hehre Ideale beschworen und nicht näher definiert werden. Es ist daher wichtig, sie historisch zu situieren und zu überlegen, unter welchen Bedingungen sie wie verwirklicht, entwickelt und eingesetzt werden können (Mills, 1959, p. 179ff.). Er vertritt die Ansicht, dass die Menschheit an einem Punkt angelangt ist, an welchem ein bewusstes Gestalten ihrer eigenen Geschichte möglich ist. Jedoch sind die Mittel dafür äußerst unterschiedlich verteilt. Macht und Ressourcen sind zentralisiert, und viele Menschen sind daher bloße Objekte von »Geschichtsgestalten« (Mills, 2016, S. 269). Mills sieht den Sozialwissenschaftler daher in der

Rolle des »liberalen Pädagogen« (Mills, 2016, S. 278).⁵ Den Sozialwissenschaftler kommt aufgrund ihrer Ausrichtung ein bildender Auftrag zu. Sie sollen Bewusstsein für gesellschaftliche Entwicklungen schaffen und über Zusammenhänge aufklären. Dementsprechend muss der Sozialwissenschaftler auch die Kommunikation mit einer breiten Öffentlichkeit suchen (Mills, 1959, pp. 185ff.).

Liest man die Ausführungen von Mills, stellt sich jedoch die Frage, inwiefern dieser in der Gefahr steht, der Idealisierung des Meisterdenkers zu verfallen. Stellenweise skizziert er den Theoretiker als autarken Arbeiter, der mutig und allein gegen die geistigen Verwerfungen seiner Zeit anschreibt. Er hat stets nur den individuellen Wissenschaftler und dessen Arbeitsweise im Blick, Wissenschaft als kollektives und kontextualisiertes Unterfangen wird kaum thematisiert (Mills, 1959, p. 195, pp. 224ff.). Nicht zuletzt verfällt er ins Schwärmen, wenn er von den »most admirable thinkers« (Mills, 1959, p. 195), die dem jungen Wissenschaftler als Vorbild dienen sollen, spricht. Bourdieu wiederum äußert sich kritisch gegenüber der Dynamik, die sich zwischen einem populären Autor und seinem Publikum entwickeln kann. Er warnt davor, dass diese Beziehung aufgrund ihrer speziellen Struktur im schlechtesten Fall die Gestalt von Prophet und Gefolgschaft annehmen kann (Bourdieu et al., 1991, S. 28ff.).

Obwohl Mills für die Figur des charismatischen (und sich selbst inszenierenden) Intellektuellen offenbar nicht sensibilisiert ist, scheint er doch wachsam in Bezug auf eine andere Figur zu sein, die die Vereinigung von Wissen und Macht verkörpert: die des Philosophen-Königs. Die Vorstellung, dass jene, die am meisten über die politische und soziale Welt wissen, auch über sie herrschen und entscheiden sollen, lehnt er aufgrund ihrer aristokratischen und antidemokratischen Stoßrichtung entschieden ab (Mills, 1959, pp. 179f.; Rimke, 2010, p. 241). Auch Bourdieu warnt vor einer Gleichsetzung von Wissenschaft und Politik. Vielmehr solle die Intellektuelle ihre im wissenschaftlichen Feld erworbene Kompetenz im außeruniversitären Bereich in einer spezifischen Rolle einbringen: als jemand, die den Akteuren wissenschaftliche Kategorien und Begriffe anbietet, die für politische Auseinandersetzungen hilfreich sein können. Bourdieu fordert jedoch auch, dass der Sozialwissenschaftler sein eigenes politisches Handeln von »soziologischem Wissen über die Welt« abhän-

5 Mit der Formulierung »liberal educator« spielt Mills auf die *liberal education* an, welche in der angelsächsischen Welt ein etablierter Begriff ist, im deutschsprachigen Raum jedoch kaum rezipiert wurde. Sie gilt als eine den Idealen der Aufklärung und Moderne nahestehende Variante der Allgemeinbildung (Rhyn, 1998, S. 11ff.).

gig macht (Bourdieu, 1991, S. 41). Für diese Haltung spricht, dass eine rationale Unterfütterung der eigenen politischen Aktivität diese vor Willkür schützen kann. Jedoch macht eine Reihe von Autoren darauf aufmerksam, dass dieser Anspruch es dem Wissenschaftler ermöglicht, die eigenen Motive im Licht der Wahrheit glänzen zu lassen, wohingegen andere Akteure in öffentlichen Auseinandersetzungen »nur« auf Alltagsverstand und Emotionen zurückgreifen können (Rancière, 2010; Celikates, 2009; Rieger-Ladich, 2017).

Der liberale Pädagoge Mill'scher Manier wiederum soll befähigen, ermutigen und anregen, selbst zu denken. Er sieht die Fähigkeit des rationalen Denkens in der Bevölkerung als bereits vorhanden an. Der öffentlich wirkende Sozialwissenschaftler sollte mit seiner Arbeit lediglich dazu beitragen, diese zu üben und zu entfalten (Mills, 1959, p. 189). Das heißt auch, seine Forschung öffentlichkeitsrelevanten Themen zu widmen, die es zulassen, Individuum und Kollektiv in ein Verhältnis zu setzen:

»It is the political task of the social scientist – as of any liberal educator – continually to translate personal troubles into public issues, and public issues into the terms of their human meaning for a variety of individuals.« (Mills, 1959, p. 187)

Wir haben es hier also mit einer Art Übersetzungsarbeit zu tun, die individuell erscheinende Themen aufgreift und ihre kollektiven Zusammenhänge sichtbar macht. Dies impliziert auch eine Form von Übersetzungsleistung zwischen verschiedenen Formen der Weltbeschreibung. Eine Reduktion der menschlichen Erfahrung auf wissenschaftliche Beschreibungen hält Mills (2016, S. 41) für szientistisch. Wenn es gilt, die Bandbreite der menschlichen Erfahrung abzubilden, ist seines Erachtens nach neben Forschungsliteratur ein Blick in Romanliteratur hilfreich. Zwar gibt es viele fiktionale Texte, die über das Leben in der heutigen Gesellschaft nichts zu sagen haben, jedoch ist es ein Merkmal hochwertiger Literatur, dass sie der Leserschaft gesellschaftlich relevantes Wissen in Form eines ästhetischen Mediums zugänglich macht (Mills, 2016, S. 42ff.).

Auch zwischen den verschiedenen sozialwissenschaftlichen Disziplinen und Unterdisziplinen und den daraus resultierenden, vereinzelt Wissensbeständen soll eine Form von Übersetzung und Transfer etabliert werden. Die Fragmentierung des wissenschaftlichen Felds betrachtet Mills äußerst kritisch. Sie ist innerakademischen Bedürfnissen geschuldet, nicht der Logik des Untersuchungsgegenstands, und kann letzterem somit nicht immer gerecht

werden (Mills, 1959, pp. 86f., 214). Auch Bourdieus Werk ist charakterisiert durch eine »Nichtbeachtung der Grenzen der Disziplinen« (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 18). Sein Appell für eine »totale Sozialwissenschaft« ist, ebenso wie die Überlegungen Mills, von dem Wunsch getrieben, die Zerlegung des Untersuchungsobjekts in scheinbar isolierte Einheiten zu verhindern (S. 49f.). Gilt es, sich dem subjektiven Verständnis und der persönlichen Verarbeitung gesellschaftlicher Erfahrungen zuzuwenden, hält Bourdieu die Hinwendung zu literarischen Texten ebenso für fruchtbar. Subjektives Zeitempfinden ist oftmals nicht linear. Romanliteratur hat – anders als wissenschaftliche Literatur – mehr Möglichkeiten, dies anschaulich zu machen. Die subjektive Ebene der Erfahrung beispielsweise kann so eingefangen werden (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 241ff.).

Zwischen Bourdieu und Mills' Forschungsverständnis gibt es also eine große Ähnlichkeit in Bezug auf methodische Vielfalt und Interdisziplinarität (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 50f.; Mills, 1959, pp. 74f., 122). Beide werben dafür, für die Veranschaulichung der *Conditio humana* neben wissenschaftlicher Literatur auch auf ästhetische Medien zurückzugreifen, und stellen somit interessante Perspektiven für eine Verknüpfung von ästhetischer Bildung und Wissenschaftsdidaktik bereit. Wo sie sich deutlich unterscheiden, ist jedoch im Gebrauch der Sprache und – damit zusammenhängend – der Wissenschaftskommunikation. Die höchste Priorität hat für Mills die Verständlichkeit der Sprache, in der er seine wissenschaftlichen Ergebnisse präsentiert. Er vertritt den Standpunkt, dass jeglicher komplexe und fachliche Inhalt in einer einfachen Sprache ausgedrückt werden kann und muss. Er spricht sich gegen den sogenannten »Sozsprech« (Mills, 2016, S. 321) aus. Einfache Sprache wird in den Sozialwissenschaften oft belächelt und als bloßer Journalismus abgetan. Dabei sagt die Beschaffenheit der Sprache nichts über deren Inhalt oder über die Komplexität der mit ihrer Hilfe ausgedrückten Gedanken aus. Mills spricht sich für eine zielgruppengerechte Sprache aus, und die Zielgruppe des emanzipatorischen Pädagogen und aufklärerischen Wissenschaftlers ist die breite Öffentlichkeit. Interessanterweise sieht Mills die Gefahr sektenähnlicher Zusammenschlüsse zwischen Autor und Leser- bzw. Gefolgschaft eher, je kleiner und spezieller das jeweilige Publikum ist, nicht aber so sehr bei jenen Sozialwissenschaftlern, die versuchen, eine breite Öffentlichkeit zu erreichen (Mills, 1959, pp. 217ff.).

Kaum unterschiedlicher könnte die Herangehensweise Bourdieus an die Thematik der Wissenschaftssprache sein. Statt für eine Verwendung der Alltagssprache spricht er sich für deren Analyse, nicht für deren Übernahme, aus.

Nur so könnten die der alltäglichen Sprache innewohnenden Vorannahmen und Wertungen herausgearbeitet werden. Da diese Annahmen und Wertungen einerseits in Komplizenschaft mit der herrschenden Ordnung stehen, und andererseits doxische und damit unwissenschaftliche Inhalte aufweisen, muss man bedacht sein, diese nicht zum Bestandteil der eigenen wissenschaftlichen Aussagen werden zu lassen. Gerade, weil die Soziologie respektive Sozialwissenschaft sich dem alltäglichen Leben der Menschen widmet, muss sie aufpassen, dass Vorbegriffe nicht zum Bestandteil soziologischer Sprache werden. Nur so lässt sich eine Vermischung spontansozilogischer Ideen mit wissenschaftlichen Erklärungen der sozialen Welt verhindern:

»Wird die Alltagssprache, dieses primäre Mittel zur ›Konstruktion der Welt der Gegenstände‹ [Cassirer, Anm. d. Verf.], nicht einer methodischen Kritik unterzogen, setzt man sich der Gefahr aus, in der und durch die Alltagssprache präkonstruierte Gegenstände als gegeben hinzunehmen.« (Bourdieu et al., 1991, S. 25)

Das heißt jedoch nicht, sich von der Alltagssprache abzuwenden und in Formalsprache zu verfallen. Stattdessen solle die Alltagssprache untersucht und im Anschluss daran ein systematischer Begriffsapparat aufgebaut werden (Bourdieu et al., 1991, S. 24ff.). Dem Gebrauch eines journalistischen Stils in der Wissenschaft steht Bourdieu ablehnend gegenüber. Die populäre, leicht verständliche Sprache ist eher geeignet, soziale Sachverhalte zu verschleiern als zu klären (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 280). Auch gängige Klassifikationsmuster – wie beispielsweise Berufsbezeichnungen – sind bereits durch die soziale Welt geprägt und es sind implizite Hierarchien in diese eingeflossen. Keinesfalls aber darf man den Klassifikationsapparat der bestehenden Ordnung überlassen (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 34f., S. 269f., 277). Vielmehr ist es wichtig, durch wissenschaftliche Analyse jene Gruppen herauszuarbeiten oder erkennbar zu machen, die gemeinsame Interessen haben. Die politische Mobilisierbarkeit einer Gruppe hängt nämlich auch davon ab, ob sie sich selbst als Kollektiv erkennt, und dafür ist eine gemeinsame Bezeichnung unerlässlich (Bourdieu, 1987, S. 748ff.). Dies bedeutet, dass Kategorien und Begriffen eine genuin politische Rolle zukommt. Kategorien und deren Verwendungsweise sind interessen geleitet, und Bourdieu macht darauf aufmerksam, dass es Bestrebungen gibt, bei der gesellschaftlich gegebenen und oberflächlichen Problemformulierung zu bleiben (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 30ff., 273).

Die Auseinandersetzung um Klassifikationssysteme ist bisweilen heftig. Damit soziale Problemlagen überhaupt als öffentliche Probleme wahrgenommen werden, muss gekämpft und gestritten werden. Während Mills es als Aufgabe des Sozialwissenschaftlers sieht, private in öffentliche Angelegenheiten zu transformieren, denkt Bourdieu dabei an viele andere Akteure und deren Aktivitäten. Aufrufe, Demonstrationen, Ausschüsse, Stellungnahmen, Resolutionen, Gremiensitzungen – all diese Aktivitäten hat er im Sinn, wenn er von der »kollektiven Arbeit der Konstruktion der sozialen Realität« spricht (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 272f.). Als Aufgabe des Wissenschaftlers sieht er vor allem zwei Dinge: Erstens, diese Konstruktionsarbeit zu rekonstruieren und damit eine Sozialgeschichte der politischen Ideen zu schreiben. Zweitens, denjenigen, die mit weniger Ressourcen an diesen Kämpfen teilnehmen als andere, begriffliche Instrumente bereitzustellen, die beim Ausfechten dieser Kämpfe und dem Verständnis der ihr zugrunde liegenden Kräfteverhältnisse helfen können (Bourdieu & Wacquant, 1996, S. 272f.). Im Gegenzug zu den machttheoretischen Ausführungen Bourdieus wirken Mills Überlegungen, was diesen Aspekt anbelangt, merkwürdig naiv. So schreibt er, dass der engagierte Sozialwissenschaftler lediglich auf Entscheidungsträger einwirken und diese von seinen Ergebnissen überzeugen müsse, damit soziale Missstände in der Folge behoben werden (Mills 2016, S. 275).

5 Fazit und Ausblick

Anfangs machte ich auf jene Entwicklung aufmerksam, die in den letzten Jahren unter dem Begriff des Postfaktischen thematisiert wurde. Eine Sozialwissenschaft, wie Mills und Bourdieu sie betrieben, kann rationale Zugänge für die Erklärung sozialer Verwerfungen bieten. Beide vertreten die Position, sozialwissenschaftliches Wissen solle sich nicht ausschließlich an ein Fachpublikum, sondern an eine breite Öffentlichkeit richten. Sie betonen die kulturelle Rolle der Sozialwissenschaften und ihre Bedeutung für die Verständigung einer Gesellschaft über sich selbst. Für diese Verständigung sind sie notwendig, denn die Erkenntnis gesellschaftlicher Zusammenhänge ergibt sich meist nicht spontan. Die Vermittlung des gewonnenen Wissens bringt Herausforderungen mit sich, die ich in Anlehnung an die beiden Autoren unter den Stichworten Pädagogik, Übersetzung und Kampfsport gruppiert habe. Das Aufzeigen der Verbindung zwischen Individuum und Kollektiv ist für beide Theoretiker ein zentrales Anliegen. Ihr Forschungsverständnis ist interdisziplinär und

methodisch vielfältig angelegt. Es stellte sich jedoch heraus, dass Bourdieu den machtkritischen Ansatz, mit welchem er Gesellschaften untersucht, in konsequenterem Maße als Mills auf das Feld der Wissenschaft überträgt. Ebenso finden wir bei Bourdieu eine größere Skepsis gegenüber der (vermeintlichen) Neutralität von Sprache, als dies im Mill'schen Denken der Fall ist. Wohingegen die Überlegungen von Mills uns daran erinnern, auf Verständlichkeit und Relevanz der eigenen Erläuterungen zu achten, drängen Bourdieus Ausführungen darauf, auch die Werkzeuge der Wissensvermittlung – seien es Begriffe, Gedankenexperimente oder Schaubilder – einer kritischen Überprüfung zu unterziehen.

Literatur

- Bhuiyan, J. & Agencies (2022). Donald Trump's social media app launches on Apple store. *The Guardian*, 21st February 2022. Retrieved from <https://www.theguardian.com/us-news/2022/feb/21/donald-trumps-social-media-app-truth-social-launches-on-apple-store>
- Binder, U. & Oelkers, J. (2017). *Der neue Strukturwandel von Öffentlichkeit. Reflexionen in pädagogischer Perspektive*. Weinheim: Beltz.
- Bourdieu, P. (1987). *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1988). *Homo academicus*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bourdieu, P. (1991). Der Korporatismus des Universellen. Die Rolle des Intellektuellen in der modernen Welt. In P. Bourdieu, *Die Intellektuellen und die Macht*. Herausgegeben von I. Dölling (S. 41–65). Hamburg: VSA-Verlag.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J.-C. & Passeron, J.-C. (1991). *Soziologie als Beruf. Wissenschaftstheoretische Voraussetzungen soziologischer Erkenntnis*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Bourdieu, P. & Wacquant, L. (1996). *Reflexive Anthropologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bünger, C. (2017). Bildungstheorie in »postfaktischen Zeiten«? Perspektiven im Widerstreit von Wahrheit und Politik. In C. Thompson & S. Schenk (Hrsg.), *Zwischenwelten der Pädagogik*. (S. 33–48). Paderborn: Schöningh.
- Carles, P. (2001). *La Sociologie est un sport de combat*. 146 Minutes. France: C.P. Productions, V.F. Films Productions.
- Casale, R. & Horlacher, R. (2007). *Bildung und Öffentlichkeit: Jürgen Oelkers zum 60. Geburtstag*. Weinheim: Beltz.

- Celikates, R. (2009). *Kritik als soziale Praxis. Gesellschaftliche Selbstverständigung und kritische Theorie*. Frankfurt a.M.: Campus-Verlag.
- Clawson, D. (2007). *Public Sociology. Fifteen eminent Sociologists debate Politics and the Profession in the 21st Century*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Habermas, J. (1990). *Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kirchgaessner, S., Ganguly, M., Pegg, D., Cadwalladr, C. & Burke, J. (2023). Revealed: the hacking and disinformation team meddling in elections. *The Guardian*, 15th February 2023. Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2023/feb/15/revealed-disinformation-team-jorge-claim-meddling-elections-tal-hanan>
- Kreitz, D. (2014). Charles Wright Mills: The Sociological Imagination. Oxford University Press: New York 1959, 234 S. In S. Salzborn (Hrsg.), *Klassiker der Sozialwissenschaften. 111 Schlüsselwerke im Portrait* (S. 205–209). Wiesbaden: Springer.
- Lazarsfeld, P. (1955). *The Language of Social Research*. Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Leonhardt, D. & Thompson, S. A. (2017). Trump's Lies. *The New York Times*, Updated 14th December 2017. Retrieved from <https://www.nytimes.com/interactive/2017/06/23/opinion/trumps-lies.html>
- Mills, C.W. (1959). *The Sociological Imagination*. New York: Oxford University Press.
- Mills, C.W. (2016). *Soziologische Phantasie*. Wiesbaden: Springer.
- Oelkers, J. (2022). Polarisation, Bildung und ein Blick auf die Geschichte der politischen Öffentlichkeit. In M. Rieger-Ladich, M. Brinkmann & C. Thompson (Hrsg.), *Öffentlichkeiten. Urteilsbildung in fragmentierten pädagogischen Räumen* (S. 102–127). Weinheim: Beltz.
- Parsons, Talcott (1951). *The Social System*. Glencoe, Illinois: The Free Press.
- Rancière, J. (2010). *Der Philosoph und seine Armen*. Wien: Passagen-Verlag.
- Rhyn, H. (1998). Die Herausbildung der liberal education in England und Schottland. In J. Oelkers, F. Osterwalder & H. Rhyn (Hrsg.), *Bildung, Öffentlichkeit und Demokratie*. 38. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik (S. 11–28). Weinheim: Beltz.
- Rieger-Ladich, M. (2017). Emanzipation als soziale Praxis. Pierre Bourdieu in der Kritik – und ein Versuch, ihn weiterzudenken. In M. Rieger-Ladich & C. Grabau (Hrsg.), *Pierre Bourdieu: Pädagogische Lektüren* (S. 335–362). Wiesbaden: Springer.

- Rieger-Ladich, M., Brinkmann, M. & Thompson, C. (2022). *Öffentlichkeiten. Urteilsbildung in fragmentierten pädagogischen Räumen*. Weinheim: Beltz.
- Rimke, H. (2010). Remembering the Sociological Imagination: Transdisciplinarity, the Genealogical Method, and Epistemological Politics. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 5(1), 239–254.
- Seeliger, M. & Sevigani, S. (2021). *Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit? Leviathan, Sonderband 37*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Interdisziplinäre Verständigung als Baustein wissenschaftsdidaktischer Kompetenz

Tobias Jenert & Ingrid Scharlau

Zusammenfassung: *Wir beschreiben den Versuch, »Verständigungskompetenzen« im Sinne von Ludwig Huber in der Graduiertenförderung zu entwickeln. Verständigung ist für Huber integraler Bestandteil wissenschaftlicher Erkenntnis. Wissenschaftler:innen werden aber in die Praktiken ihrer Disziplin hineinsozialisiert; die dabei entstehende disziplinäre Identität und ihre Selbstverständlichkeiten sind zentral für Teilhabe am Wissenschaftssystem. Das erschwert Verständigung prinzipiell, insbesondere das Nachvollziehen der Wahrnehmungen und Sinnkonstruktionen der Adressat:innen des eigenen Wissenschaftshandelns. Ausgehend von der Beobachtung, dass Doktorand:innen ihre Disziplin als selbstverständlichen Zugang zum Gegenstand betrachten, stellen wir das Konzept einer Sommerschule vor, das darauf zielt, die Abstraktion von der eigenen disziplinären Perspektive zu ermöglichen, Systemwissen fördert und Verständigungsprozesse anstößt.*

Schlagworte: *Interdisziplinarität, Disziplinarität, Verständigung, Wissenschaftskommunikation, Graduiertenförderung, Sommerschule*

1 Einleitung

Für Ludwig Huber ist Verständigung ein zentrales Merkmal von Wissenschaft. Wissenschaftler:innen müssen sich gegenüber anderen – der Gesellschaft, die von ihren Erkenntnissen betroffen ist, Studierenden und auch anderen Wissenschaftler:innen – verständlich machen. Verständigung betrifft sowohl die Ergebnisse von Forschung als auch die Prozesse der Erkenntnisgewinnung. Anders ausgedrückt: Wissenschaftler:innen brauchen die Fähigkeit, sich mit anderen Menschen über Forschung, ihre Methoden und Ergebnisse zu verständigen. Dies trägt einerseits dazu bei, die Adressaten bzw. die

Betroffenen von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Lage zu versetzen, Stellung zu beziehen. Andererseits ist das Verständnis wissenschaftlicher Praktiken aus Sicht der Wissenschaftsdidaktik unverzichtbarer Bestandteil von Hochschulbildung. Studierende müssen nicht nur die Ergebnisse von Forschung erlernen, sondern auch verstehen, wie diese Erkenntnisse zustande gekommen sind.

Diese ›Verständigungskompetenz‹ bei Hochschullehrenden zu entwickeln, ist eine große Herausforderung. Wissenschaftler:innen werden im Rahmen ihrer Laufbahn in ihre Wissenschaftsdisziplinen hineinsozialisiert; sie verinnerlichen die jeweils vorherrschenden akademischen Praktiken und nehmen sie als unhinterfragte Selbstverständlichkeiten wahr. Wie – um nur ein paar Beispiele zu nennen – Texte zu gestalten sind, wie zitiert wird, welche Methoden akzeptiert und besonders angesehen sind, was als Argument gelten kann, wird kaum als Spezifikum der eigenen Disziplin, sondern als integraler Bestandteil der eigenen Profession und damit als Normalzustand wahrgenommen. Dementsprechend werden wissenschaftliche Praktiken gerade in der Lehre häufig als unhinterfragte Standards und Anforderungen kommuniziert, ohne ihren disziplinären Begründungszusammenhang offenzulegen. Studierende allerdings werden in unterschiedlichen Fächern mit uneinheitlichen und teils widersprüchlichen Standards konfrontiert. Werden diese Widersprüche nicht in ihren disziplinären Hintergrund eingeordnet und aufgeklärt, kann es seitens der Studierenden zu Irritationen und – schlimmstenfalls – dem Eindruck von Beliebigkeit oder Dogmatik kommen.

In unserem Beitrag beschreiben wir den Versuch, solche Kompetenzen im Rahmen der Graduiertenförderung zu entwickeln. Ausgehend von der empirisch gestützten Beobachtung, dass Doktorand:innen die Perspektive ihrer Disziplin als ›selbstverständlichen‹ Zugang zu einem Gegenstandsbereich betrachten, stellen wir das Konzept einer Sommerschule vor, das explizit darauf zielt, den Teilnehmer:innen eine Abstraktion von der eigenen disziplinären Perspektive zu ermöglichen, Systemwissen zu fördern und Verständigungsprozesse anzustoßen.

2 Der Stellenwert wissenschaftlicher Praktiken für die Sozialisation von Wissenschaftler:innen

In den Arbeiten von Ludwig Huber spielt Verständigung eine wichtige Rolle im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess (z.B. 1974, 1991). Die Gesprächs-

partner:innen in Verständigungsprozessen können Wissenschaftler:innen außerhalb der eigenen Disziplin, eine breitere Öffentlichkeit und natürlich Studierende in der Lehre sein; in jedem Fall wirkt die Art und Weise, wie die Anderen die Kommunikation der eigenen Forschung wahrnehmen, auf die Erkenntnis zurück. Wissenschaftliche Erkenntnis entsteht in diesem Verständnis nicht allein durch die Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf ein Phänomen; vielmehr gehört die Kommunikation wissenschaftlicher Ergebnisse und die dialogische Auseinandersetzung mit den Reaktionen auf diese Ergebnisse untrennbar zum Erkenntnisprozess. Kommunikation ist dem Erkenntnisprozess *nicht nachgelagert*, sondern die Kommunikation der Wissenschaft (eigentlich: der Wissenschaftler:innen) mit denjenigen, die von Forschung betroffen sind (gleich ob aus einer konkreten Problemstellung oder aus Interesse heraus), hat ein eigenständiges, spezifisches epistemisches Potenzial: Wissenschaftliche Disziplinen sind naturgemäß beschränkt darin, wie sie auf Phänomene blicken. Dies ist kein Defizit, sondern ein inhärentes Merkmal des Wissenschaftssystems und seiner Unterteilung in Disziplinen. Möchte Wissenschaft für die Entwicklung von Gesellschaft relevant sein, muss sie sich bei der Formulierung von Erkenntnissen ihrer eigenen (disziplinären) Grenzen bewusst sein. Die Kommunikation mit anderen bietet in dieser Hinsicht ein großes Erkenntnispotenzial, sie hat einen eigenen epistemischen Wert. Dies gilt zumindest dann, wenn man Wissenschaft nicht als rein selbstbezüglich versteht, sondern als Teil von gesellschaftlicher Entwicklung betrachtet. Denn wenn man der Annahme folgt, dass wissenschaftliches Handeln immer auch Folgen für die Welt jenseits der Wissenschaft, oder genauer: jenseits der jeweiligen wissenschaftlichen Disziplin hat, so muss ein:e Forscher:in verstehen, wie Andere die eigene Forschung rezipieren und damit umgehen. Verständigung heißt also mehr, als die eigene Wissenschaft zu ›vermitteln‹ oder zu ›erklären‹; es bedeutet, die Wahrnehmungen und Sinnkonstruktionen der Adressat:innen des eigenen Wissenschaftshandelns nachzuvollziehen und auf dieser Basis die Verständigung weiterzuführen. Mögliche Widersprüche und Missverständnisse sind in diesem Verständnis wichtig und gewinnbringend, können sie doch als Reflexionsmomente genutzt werden und so zum wissenschaftlichen Erkenntnisprozess beitragen (z.B. weil ein kritischer Blick darauf eingenommen wird, was Wissenschaft tut, oder welche Implikationen ihr Tun haben kann).

Mit Bezug zur Hochschullehre haben wir die besondere Bedeutsamkeit der Verständigung über akademische Praktiken betont (Jenert & Scharlau, 2022). Dazu gehört beispielsweise die Art und Weise, wie wissenschaftliche Texte zu

verfassen sind, wie zitiert wird, was als Argument gilt usw. Solche Praktiken sind stark von der wissenschaftlichen Disziplin geprägt und können als sichtbare Bestandteile der jeweiligen disziplinären Kultur (Becher & Trowler, 2001) aufgefasst werden. Entscheidend ist, dass Wissenschaftler:innen disziplinäre Praktiken im Laufe langfristiger Sozialisations- und Enkulturationsprozesse kennenlernen, sich aneignen und verinnerlichen und schließlich als Selbstverständlichkeiten ins eigene Handlungsrepertoire aufnehmen. Die ›richtigen‹ Praktiken zu kennen und zu beherrschen, ist nötig, um als ›Neuling‹ an einer disziplinären Gemeinschaft teilhaben zu können (Lave & Wenger, 1991). Praktiken haben die Funktion, disziplinäre Gemeinschaften nach innen zu stabilisieren und nach außen (von anderen Gemeinschaften) abzugrenzen, indem sie z. B. festlegen, was ›richtige‹ oder ›hochwertige‹ Forschung ist. In der Enkulturation oder Sozialisation von Wissenschaftler:innen in ihre Disziplin kommt akademischen Praktiken ein hoher Stellenwert zu. Denn zu wissen, wie ein Journalartikel aufzubauen ist, wie Begutachtungsprozesse funktionieren, welche Methoden gerade *state of the art* sind und insbesondere welchen Fachjargon man spricht, zeigt, dass man dazugehört, sprechfähig ist und den expliziten, insbesondere aber den impliziten Anforderungen der *community* genügt. So gesehen können Praktiken als die sichtbare Spitze des kulturellen Eisbergs einer Disziplin verstanden werden; sie sind mit darunterliegenden, unsichtbaren und häufig auch unbewussten Sinnstrukturen verknüpft, die den Kern einer disziplinären Kultur ausmachen.

3 Das Implizite wissenschaftlicher Praktiken als Herausforderung für die Verständigung

Bis hierhin haben wir vier Thesen ausgeführt, die für die weitere Argumentation wichtig sind. Erstens: Die Verständigung von Wissenschaftler:innen mit ›Anderen‹ (der allgemeinen Öffentlichkeit, Studierenden, Forscher:innen anderer Disziplinen) ist integraler Bestandteil wissenschaftlicher Erkenntnis. Zweitens: Wissenschaftler:innen werden in ihre jeweilige Disziplin hineinsozialisiert, wobei disziplinäre Praktiken zunächst kennengelernt und nachgemacht, verinnerlicht und schließlich ins eigene Handlungsrepertoire übernommen werden. Drittens: Diese Sozialisation ist zentral für eine Teilhabe am Wissenschaftssystem, weil das Beherrschen der richtigen Praktiken zur Teilhabe an einer disziplinären Gemeinschaft berechtigt und gewissermaßen

zur disziplinären Identität¹ gehört. Viertens: Im Laufe der Sozialisation werden Praktiken verinnerlicht und entwickeln sich zu Selbstverständlichkeiten, die häufig nicht als erklärungsbedürftig wahrgenommen werden.

Verknüpfen wir diese vier Thesen zu einem Argument, so erweist sich der Umgang mit disziplinären Praktiken als eine große Herausforderung: Wenn man unserem Argument folgt, dass Wissenschaftler:innen sich mit Anderen über ihre Forschung verständigen sollten, so müssen sie in der Lage sein, ihr wissenschaftliches Tun zu erklären. Dazu gehört es beispielsweise, sich über den Zweck der eigenen Forschungspraktiken zu verständigen, darunterliegende Vorstellungen von der Welt und von Erkenntniswegen (also Ontologie und Epistemologie) offenzulegen und damit einhergehende Implikationen und Grenzen zu thematisieren.

An dieser Stelle müssen wir etwas näher darauf eingehen, was »Verständigung« im Kontext unserer Arbeit bedeutet – und was nicht. In Hubers Texten zur Hochschuldidaktik (z. B. Huber und Portele, 1983; Huber, Olbertz & Wildt, 1994; Huber, 2009) und zu Fachkulturen (z. B. 1991, 2011) wird der Anspruch der Verständigung zwar formuliert, es fehlt ihm aber (zumindest für uns) an Kontur. Demgegenüber wird in seinen Texten zur Wissenschaftspropädeutik in Schule und Hochschule ein deutlicheres Bild davon gezeichnet, was Verständigung über Wissenschaft und insbesondere zwischen Disziplinen genau bedeuten kann. So schreibt er 1994:

»Der besondere Auftrag der Wissenschaftspropädeutik [...] ist vielmehr die Thematisierung des wissenschaftlichen Vorgehens selbst: *die expliziten und vor allem die impliziten zugrundeliegenden Annahmen* (hidden assumptions), die Grundbegriffe (in ihrer Differenz von intra- und extradisziplinärer Bedeutung), die Problemdefinitionen (und damit Problemausblendungen), die methodischen Zurechtlegungen des Gegenstandes und die Gütekriterien innerhalb der jeweiligen Zunft (scientific community), die daraus folgende *Aspekthaftigkeit des Wissens, die historischen Kontexte und Bestimmungen der Konzipierung, Herstellung und Verwertung wissenschaftlichen Wissens*, kurz: Wissenschaft als soziale Konstruktion von Wirklichkeit. *Solche Thematisierung setzt voraus, daß innerhalb der einzelnen Fachtradition und Fachkultur nur allzu Selbstverständliches überhaupt erst unselbstverständlich gemacht, im Brechtschen Sinne verfremdet wird.* Sie verlangt einen »fremden« Blick, aus

1 Den Identitätsbegriff gebrauchen wir hier Alltagssprachlich und nicht im psychologischen oder soziologischen Begriffsverständnis. Er scheint uns in dieser Gebrauchsform sehr gut auszudrücken, was wir sagen möchten.

einer anderen Perspektive« (Huber, 1994, S. 245, Kursivsetzungen durch TJ und IS).

Diese Ausführungen helfen, Verständigung zu differenzieren und – das ist uns besonders wichtig, wir haben es oben bereits erwähnt – von ›Vermitteln‹ oder ›Erklären‹ abzugrenzen.

Verständigung setzt zuallererst voraus, die Eigenheiten des eigenen wissenschaftlichen Tuns zu erkennen und zu verstehen. Huber spricht hier von den »Zurechtlegungen des Gegenstands« und der »Aspekthaftigkeit«, die einer disziplinären Perspektive immer eigen sind (1994, S. 245). Diese Aspekthaftigkeit ist die zentrale Leistung wissenschaftlichen Handelns und steckt zugleich Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis in Bezug auf den Umfang ab, mit dem ein Phänomen betrachtet werden kann. Disziplinen haben den Anspruch, Phänomene methodengeleitet-systematisch zu betrachten. Diese Methoden können rein intellektuell (Theorien, Argumente), empirisch-konzeptuell (z.B. sozialwissenschaftliche Methoden) oder empirisch-handwerklich (z.B. Laborarbeit in den Naturwissenschaften) sein. In jedem Fall bestimmt der methodische Zugriff die Aspekte, auf die hin ein Phänomen betrachtet wird bzw. die in den Vorder- oder den Hintergrund treten.

Ein zweiter Aspekt, den wir bereits im vorhergehenden Abschnitt herausgearbeitet haben, wird von Huber ebenfalls betont: das Implizite, die Selbstverständlichkeit disziplinärer Merkmale, die sich im Laufe langer und intensiver Sozialisationsprozesse in die Wissenschaft entwickelt (Portele & Huber, 1981; Torke, 2015). Um dieses Implizite wieder explizit, oder besser: zugänglich, zu machen, wird die Notwendigkeit einer Verfremdung betont. Wir selbst haben hier den Begriff der »Befremdung« aus der Ethnologie entlehnt (Jenert & Scharlau, 2022, S. 162), um den methodischen Charakter des Unselbstverständlich-Machens herauszustellen. Kuhn und Neumann (2015) betonen, dass im Unterschied zu anderen ethnographischen Verfahren nicht das offensichtlich Fremde den Untersuchungsgegenstand darstellt, sondern das Alltägliche und Vertraute: »Am Anfang der ethnographischen Fremdeheitskonzeption steht in der alltagssoziologischen Variante daher gerade die *Vertrautheit* mit den zu untersuchenden sozialen Feldern und Phänomenen« (Kuhn & Neumann, 2015, S. 33). Wichtig ist dabei, dass es bei der Befremdung nicht primär darum geht, das subjektive Sinnverstehen von Personen nachzuvollziehen. »Das Verstehen richtet sich [...] nicht nachvollziehend auf die Perspektiven der AkteurInnen im Feld, sondern auf den *sozialen Sinn eines Geschehens*, bei dem von vorne herein eine gewisse Regelmäßigkeit hinsichtlich

seiner praktischen Erzeugung vermutet wird« (ebd., S. 35). Dieses Verständnis systematisch-methodengeleiteten Befremdens passt gut zum Vorhaben der Wissenschaftsdidaktik, wissenschaftliche Praktiken als sichtbare Manifestation darunterliegender fachkultureller Sinnstrukturen zu erschließen. Denn auch bei letzterem geht es nicht vor allem darum, dass Lehrende sich erschließen, wie sie selbst (als Personen bzw. in ihrer Funktion) wahrgenommen werden; vielmehr besteht der Zweck wissenschaftsdidaktischer Verständigung darin, dass Lehrende verstehen, wie sich Studierende wissenschaftliche Praktiken erschließen und inwieweit die dabei entstehenden Sinnstrukturen mit den jeweiligen disziplinären Sinnsystemen übereinstimmen oder eben nicht.

Nimmt man diese beiden Aspekte wissenschaftsdidaktischer Verständigung zusammen, so lassen sich verschiedene Fähigkeiten ableiten, über die Hochschullehrende verfügen sollten. Dazu gehört einerseits Wissen über bzw. ein Bewusstsein für die Rolle von Disziplinen als zentrale Ordnungsinstitutionen im Wissenschaftssystem. Andererseits braucht es die Bereitschaft, die eigene Disziplin als spezifischen Zugang zur Wirklichkeit zu betrachten, der (a) Wirklichkeit notwendigerweise nur als Ausschnitt unter einer bestimmten Perspektive betrachten kann und (b) neben den Perspektiven anderer Disziplinen steht, die ebenso ausschnitthaft, aber ebenso berechtigt auf Wirklichkeit blicken. Um diese prinzipiellen Einsichten handlungswirksam werden zu lassen, ist zudem methodisches Handwerkszeug notwendig, das die systematische Befremdung, den ›Blick der Anderen‹ auf die Eigenheit der Disziplin ermöglicht und mit dem sich Selbstverständlichkeiten infrage stellen lassen. Berücksichtigt man, dass sich das Implizite fachkultureller Praktiken im Prozess der disziplinären Sozialisation entwickelt, so spricht einiges dafür, die Befremdung der eigenen disziplinären Kultur nicht erst nach, sondern bereits während der wissenschaftlichen Sozialisation systematisch zu fördern. Denn ist etwas erst einmal selbstverständlich geworden, wird eine Auseinandersetzung damit sehr viel schwieriger.

Ausgehend von diesen Überlegungen zum Stellenwert und zur Umsetzung von wissenschaftsdidaktischer Verständigung stellen wir nachfolgend ein Konzept vor, das *early-career researchers* dabei unterstützt, während ihrer Professionalisierung (in der Regel im Zeitraum der Promotion) entsprechende Fähigkeiten wissenschaftsdidaktischer Verständigung aufzubauen. Dies ist unseres Erachtens wichtig, damit hochschuldidaktisches Handeln zu einer Verständigung über den Sinn wissenschaftlicher Praktiken führt und nicht – im schlimmsten Fall – als Methodendogmatismus wahrgenommen wird.

Daneben dürfte das Entdecken der eigenen Disziplin durch die Augen der Anderen hilfreich dabei sein, in multidisziplinären Teams zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten.

4 Verständigungskompetenz fördern: das Konzept einer interdisziplinären Sommerschule

Den Rahmen für unser Unterstützungskonzept bildet die Sommerschule »Approaches to Research on Teaching and Learning in Higher Education« (Sommerschule Hochschulbildungsforschung; HoBid), die, gefördert von der VolkswagenStiftung, 2019, 2022 und 2023 an den Universitäten Paderborn und Hamburg durchgeführt wurde.² Die Konzeptentwicklung der HoBid ging von der Beobachtung aus, dass Hochschulbildungsforschung in zahlreichen Disziplinen stattfindet (u.a. Soziologie, Psychologie, Erziehungswissenschaften, Fachdidaktiken), gleichzeitig aber in keiner Disziplin ein Kernforschungsfeld ausmacht. Vielen *early-career researchers* fehlt es entsprechend an Austausch- und Vernetzungsmöglichkeiten innerhalb der eigenen disziplinären Gemeinschaft. Vor diesem Hintergrund stellt die Verständigung mit anderen Disziplinen über den Gegenstand der eigenen Forschung in der Hochschulbildungsforschung eine besonders zentrale Fähigkeit dar. Insofern liegt es nahe, das Thema bei einer Sommerschule in diesem Forschungsfeld zu bearbeiten. Allerdings erachten wir die Kompetenz aus den oben dargestellten Gründen für Wissenschaftler:innen aller Disziplinen als relevant. Die HoBid ist insofern als Beispiel zu verstehen, die von uns herausgearbeiteten Kompetenzdefizite und Förderprinzipien lassen sich vermutlich auf die meisten *early-career researcher* übertragen. Dementsprechend sollten die Teilnehmer:innen bereits im Vorhinein reflektieren, inwiefern ihr Forschungsprojekt Potenziale und Anknüpfungspunkte für interdisziplinäre Perspektiven aufweist. Diese sollten dann während der einwöchigen Veranstaltung aufgenommen und intensiv bearbeitet werden. Damit verfolgen wir einerseits das Ziel, die Dissertationsprojekte der Teilnehmer:innen inter- oder mindestens multidisziplinären Perspektiven auszusetzen; andererseits sollte die HoBid auch einen Beitrag zur Entwicklung bzw. Festigung der Fähigkeiten zur Verständigung über die eigene Disziplin hinaus leisten.

2 Aufgrund der Förderung konnten auch sämtliche Kosten der Teilnehmer:innen übernommen werden.

Unsere Darstellung der Sommerschule erfolgt in drei Teilen. Als erstes legen wir eine Analyse der Bewerbungen zur HoBid vor und zeigen daran, dass die Promovierenden häufig nur ein sehr oberflächliches Bewusstsein für Interdisziplinarität bzw. die eigene disziplinäre Prägung besitzen. Dann stellen wir das Konzept der Sommerschule mit seinen Detailzielen und den verschiedenen Umsetzungen dar. Dabei fokussieren wir die Formulierung von Prinzipien und Settings, mit denen man Verständigungskompetenzen systematisch fördern kann. Schließlich ordnen wir anhand von Evaluationsergebnissen die Potenziale des Formats für die Förderung der entsprechenden Kompetenzen ein.

4.1 Das Problem empirisch begründet: Eine Analyse des Verständnisses von Interdisziplinarität

Im folgenden Abschnitt berichten wir über die Verständnisse von Interdisziplinarität in den Bewerbungen für die dritte HoBid. Hiermit wollen wir empirisch die Notwendigkeit belegen, bereits in der Sozialisationsphase die Kompetenzen zu fördern, die einer Verständigung zugrunde liegen. Die HoBid wurde international ausgeschrieben und die Teilnehmer:innen mussten sich mit einer Kurzdarstellung ihrer Forschung sowie der Beantwortung einer Reihe von Fragen bewerben.

Zur Beurteilung der Verständnisse von Interdisziplinarität sind zwei Fragen aus den Bewerbungen besonders aufschlussreich:

1. Describe how your project crosses disciplinary boundaries. (Please note that when we speak of disciplines, we mean sociology, education, psychology, and the like, not subdisciplines or fields like social psychology and developmental psychology.)
2. Tell us how your project takes a multi-perspective view of higher education research. (This question could refer to different theoretical lenses or different groups that may be involved in your research. It is helpful if you already adopt a multi-perspective view, but it is also sufficient for you to speculate about it – now and at the summer school.)

Diese Formulierung stellt den Stand der dritten HoBid dar. Die Hinweise in Klammern hatten wir formuliert, da die Bewerbungen zu den ersten beiden HoBids teils sehr einfache Vorstellungen von Interdisziplinarität erbracht hatten. Es findet also bereits eine gewisse Rahmung von Interdisziplinarität statt,

die einfache Verständnisse wie die Kombination unterschiedlicher theoretischer Zugänge ausschließt.

Analysiert werden im Folgenden die 39 Bewerbungen für die dritte HoBid. Wir unterscheiden nicht nach erfolgreichen und nicht erfolgreichen Bewerbungen.

Für die Analyse nutzen wir ein Schema, das auf Kleins (2017) Typologie von Interdisziplinarität beruht. Kleins Typen wurden auf den höheren Ebenen vereinfacht, im Falle der Multidisziplinarität auf die Arbeit einer Person anstelle einer Forschungsgruppe angepasst, um zwei Formen und zudem um zwei besondere Merkmale ergänzt, die sich bei der ersten Durchsicht der Bewerbungen als bedeutsam erwiesen:

1. Transdisziplinarität: Ein Forschungsproblem wird unter Zusammenwirken von Vertreter:innen verschiedener Disziplinen sowie der Gesellschaft bzw. von der Forschung Betroffenen bearbeitet.
2. Interdisziplinarität: Disziplinen werden integriert
 - a. methodologisch
 - b. theoretisch
 - c. restrukturierend oder kritisch (in diesem Fall hat Interdisziplinarität einen Einfluss auf die Disziplinen selbst).
3. Multidisziplinarität:
 - a. additive Multidisziplinarität: Disziplinen tragen zur Arbeit bei, stehen aber unverbunden nebeneinander
 - b. integrative Multidisziplinarität: Wissen einer Disziplin wird in eine andere integriert (in der Regel die Hauptdisziplin der Dissertation), aber einseitig und ohne weitere Folgen.
4. Intradisziplinarität: Teile einer Disziplin werden als Disziplinen verstanden, etwa pädagogische und Entwicklungspsychologie; dies ist eine induktive Kategorie, die wir trotz der Explizierung, was eine Disziplin ist, benötigten.
5. kein Verständnis von Interdisziplinarität (induktiv ergänzte Kategorie)
6. Besondere Merkmale
 - a. Interdisziplinarität wird dem Phänomen zugeschrieben.
 - b. Aspekthaftigkeit wissenschaftlicher Zugänge wird benannt.

Für jeden Text wurde ermittelt, welche Verständnisse von Interdisziplinarität in ihm auftauchen. Wenn eines das dominante zu sein scheint, wurde dies angemerkt.

4.2 Analyseprozess und Ergebnisse

Die Texte der 39 Bewerbungen wurden von Ingrid Scharlau und Tobias Jenert unabhängig voneinander kodiert. Dabei zeigte sich eine hohe Übereinstimmung; insbesondere die relative Verteilung zwischen den Codes war durchgängig deckungsgleich.

Auffällig war, dass keiner der 39 Texte ein differenziertes Vokabular für Interdisziplinarität verwendete. Begriffe wie Disziplin, Theorie, Feld, Fach und Ähnliches gingen munter durcheinander. Das Fehlen dieses Vokabulars bzw. der entsprechenden theoretischen Konzeptionen kann die im Folgenden diskutierten, überwiegend fehlenden oder sehr einfachen Vorstellungen von Interdisziplinarität sicher nicht vollständig, aber vielleicht zum Teil erklären.

Wir bitten darum, die genannten Zahlenverhältnisse nicht überzuinterpretieren. Dazu ist nicht nur die Stichprobe zu klein, sondern auch die Kodierung zu kompliziert. Es ist aber ohne weiteres klar, dass das Verständnis von Interdisziplinarität rudimentär und oft abwesend ist.

Ein einziger Text zeigte ein reflektierend kritisches Verständnis von Interdisziplinarität. In vier weiteren identifizierten wir Andeutungen methodischer oder theoretischer Interdisziplinarität im Sinne unseres Kategorienschemas; in drei dieser Fälle war dieses Konzept aber nicht das dominante, d.h. die Texte enthielten noch mindestens ein weiteres Verständnis von Interdisziplinarität, das an mehr Textstellen oder in größerer Intensität auftrat, aber im Sinne der Typologie weniger elaboriert war.

Multidisziplinär additive und integrative Konzepte ließen sich schwer unterscheiden und nicht immer sehr genau interpretieren. Ein integratives Konzept fanden wir dreimal, davon in zwei Fällen sehr schwach, weil die Frage der Zusammenarbeit oder Integration lediglich genannt, aber nirgendwo explizit thematisiert wurde. 18 Texte wiesen ein additives Konzept auf. Meist ging es dabei darum, die beteiligten Disziplinen aufzuzählen, oder es wurden Formulierungen genutzt wie »I draw on discipline x/concepts from x«, »borrow from«. Oft wurde auch das in der Frage erwähnte Bild des Überschreitens von Grenzen genutzt (»lies at the crossroads of« oder »crosses several disciplines«). Dies erfolgte aber in einer spezifischen Weise; dass etwas passiert, wenn man eine Grenze überschreitet, machte keiner dieser Texte deutlich. Vier Texte verwechselten Subdisziplinen mit Disziplinen (gerne Teildisziplinen der Psychologie).

In zwanzig Texten stellten wir deutliche Hinweise auf die Abwesenheit jedes Verständnisses von (Inter-)Disziplinarität fest; dies war also die am häu-

figsten belegte Kategorie (weswegen sie dem System auch induktiv hinzugefügt wurde).

In einem weiteren Schritt haben wir analysiert, welches Verständnis von Interdisziplinarität in den jeweiligen Texten als dominant erscheint. Dabei zeigt sich, dass in den Texten, die ein Verständnis ausweisen, fortgeschrittenere Konzepte von Interdisziplinarität zwar teils genannt werden, in den Ausführungen zur Umsetzung der eigenen Forschung dann aber einfachere Verständnisse zum Tragen kommen. Dies könnte darauf hindeuten, dass einfache Verständnisse (z.B. methodisch ausgeprägte additive Multidisziplinarität) vielleicht als Kristallisationskerne von Entwicklungen dienen, weswegen wir die Ergebnisse dieser zweiten Kodierung nicht überinterpretieren möchten.

Schlussfolgern wollen wir, zunächst vorsichtig, dass auch Promovierende, die sich selbst als Zielpopulation für interdisziplinäre Sommerschulen wahrnehmen, nur selten Vorstellungen äußern (können), die theoretischen Konzepten von Interdisziplinarität entsprechen. Die meisten konnten das Disziplinenverhältnis ihrer Arbeit nicht beschreiben (oder haben sich nicht die Mühe gemacht, das zu tun), und die nächstgrößere Gruppe scheint davon auszugehen, dass sich Disziplinen bzw. Bestandteile von Disziplinen nach Bedarf zusammenfügen lassen, ohne dass dadurch Schwierigkeiten entstehen. Mit diesen beiden Haltungen lassen sich in unserer Stichprobe drei Viertel der Texte beschreiben.

In insgesamt neun von 39 Texten fiel auf, dass die Verfasser:innen Interdisziplinarität aus ihrem Gegenstand heraus erklärten, etwa durch die Annahme, dass der Gegenstand als solcher einen interdisziplinären Ansatz verlangt und dieser sich damit aus der Sache selbst ergibt. Solche Gegenstände wurden z. B. als »umbrella topics« oder »transversal topics« bezeichnet.

In Bezug auf unsere Frage nach der Aspekthafigkeit, die über zwei Beispiele konkretisiert wurde (»theoretical lenses or different groups that may be involved in your research«), fiel auf, dass die Bewerber:innen recht häufig (zehnmal insgesamt) darauf verwiesen, dass die Forschung die Sichtweisen verschiedener Personen(-gruppen) aufnehme (»stakeholder« oder »target groups«). Diese Multiperspektivität wurde allerdings in keinem Fall auf die disziplinäre Position der Forscher:innen bezogen. Dass die eigene disziplinäre Verortung eine spezifische Positionierung zu den Personen(-gruppen) mit sich bringt, wurde in den Texten ebenso wenig thematisiert wie die Frage, ob die Anliegen der multiplen »stakeholder« möglicherweise unterschiedliche disziplinäre Zugangsweisen erfordern. Die theoretischen Linsen wurden deutlich

seltener aufgenommen (zusammengefasst mit frameworks, methods: viermal). Nur in einem Text wurde diskutiert, dass Disziplinen Perspektiven haben können, wobei auch hier keine Folgerungen wie z.B. eine Begrenztheit des disziplinären Zugangs diskutiert wurden.

Die Ergebnisse der Textanalyse waren für uns durchaus erstaunlich: Wir hatten zwar vermutet, dass die Vorstellungen von interdisziplinärer Wissenschaft bei Promovierenden ggf. unterkomplex, idealisiert oder praktisch schwer umzusetzen sein würden; das weitgehende Fehlen von Konzepten von Interdisziplinarität und auch eines Bewusstseins für die Positionierung der eigenen Disziplin hatten wir aber in dieser Ausprägung nicht erwartet. Vor diesem Hintergrund scheint uns eine entsprechende Qualifizierung von Wissenschaftler:innen umso relevanter.

4.3 HoBid: Das Konzept der Sommerschule

Das Konzept für die internationale und interdisziplinäre Summer School HoBid basiert auf den eingangs vorgestellten Überlegungen. Seine Elemente arbeiten die Idee der Reflexion der eigenen, disziplinär geprägten Praktiken, Methoden, Wissen und Annahmen in einer systematischen Form aus, die von der Kontextgestaltung bis zu einzelnen methodischen Elementen reicht. Die Sommerschule wurde zwischen 2019 und 2023 insgesamt dreimal durchgeführt. Die Evaluationen erlauben Rückschlüsse darauf, welche Gestaltungsaspekte in der Wahrnehmung der Teilnehmer:innen einen besonderen Beitrag zur Entwicklung der angestrebten interdisziplinären Sensibilität und Verständigungsfähigkeiten beitragen.

Mit dem Fokus auf das Thema Hochschulbildungsforschung ergibt sich eine offene disziplinäre Ausrichtung. Angesprochen waren *early-career researchers* aus allen Disziplinen, die sich mit bildungsbezogenen Fragestellungen an Hochschulen befassen. Viele *early-career researchers* in der Hochschulbildungsforschung haben – von außen betrachtet – keine sichere disziplinäre, aber auch keine interdisziplinäre Zugehörigkeit, da ihre Themen Disziplingrenzen überschreiten; andere – etwa solche, die in sehr selbstbewussten Disziplinen wie der Psychologie promovieren – bleiben eng innerhalb der Disziplingrenzen.

Übergeordnetes Ziel der Sommerschule war die Gestaltung konsistenter Forschungsdesigns, die nicht von vorgegebenen disziplinär-methodischen Konventionen, sondern vom jeweiligen Erkenntnisinteresse ausgehen. Dadurch sollte es den Teilnehmer:innen ermöglicht werden, ihr Verständnis

von Disziplinarität und Interdisziplinarität zu erweitern und eine reflexiv-kritische Sicht auf die eigene Disziplin zu entwickeln. Dieses Ziel leitete die didaktische Gestaltung der Sommerschule, die sich in folgenden drei Kernmerkmalen niederschlägt:

(1) Das eigene Forschungsvorhaben wurde weiterentwickelt, indem es mit Anderen diskutiert wurde, wobei es hier aber nicht primär um innerwissenschaftliche Weiterentwicklung ging, sondern insbesondere um Verständlichkeit und Begründbarkeit für Menschen aus anderen Kontexten (Wissenschaften und Bildungssystemen) sowie deren Fragen an und Ergänzungen zum eigenen, disziplinär geprägten Zugang zu einem Problem. Der eigene Beitrag sollte durch diese Erweiterung und die ihr entsprechenden Verbindungen *anspruchsvoll* formuliert werden; ebenso sollten die Arbeiten anderer analysiert und konstruktiv kritisiert werden.

(2) Die *early-career researchers* sollten ihre Perspektive erweitern, indem sie Themen, theoretische Zugänge und aktuelle Methoden anderer Disziplinen kennenlernten und dadurch ihr Verständnis für die Begrenztheit des jeweils eigenen Ansatzes und für die alternativen Potentiale anderer Ansätze schulten. Das sollte auch dazu führen, produktiven intellektuellen Dissens kennenzulernen und zu üben.

(3) Die Teilnehmer:innen sollten sich mit anderen internationalen Forscher:innen vernetzen. Denn neben der disziplinären Verortung können auch Unterschiede der jeweiligen Wissenschaftssysteme, -institutionen und, damit verbunden, Arbeits- und Herangehensweisen an wissenschaftliche Problemstellungen als Perspektiven verstanden werden.

Diesen Zielen entspricht eine spezifische Gestalt der Sommerschule. Alle Angebote der HoBid boten den *early-career researchers* Ausgangspunkte für eine vertiefte Auseinandersetzung mit inhaltlichen, methodologischen und methodischen Fragen. Die Interaktionsformate waren

- kleine, fest zusammengesetzte Meetup-Gruppen
- thematisch und methodisch heterogene Workshops, von denen zwei gewählt wurden
- Schreiblebore
- Keynotes und Plenumsdiskussionen
- ab der zweiten HoBid Mentoring durch Teilnehmer:innen früherer HoBids

Meetup-Gruppen

Die *Arbeit an den Einzelprojekten* erfolgte in Meetup-Gruppen von fünf oder sechs Personen. Jedes Dissertationsprojekt wurde etwa zwei Stunden lang diskutiert. Die Gruppen wurden fachheterogen zusammengesetzt, wobei wir darauf achteten, Personen mit ähnlichen Themen derselben Gruppe zuzuordnen, sofern sie unterschiedlichen Disziplinen angehörten. Alle Gruppen wurden von erfahrenen Wissenschaftler:innen betreut, die für eine konzentrierte Diskussionskultur sorgten und zuweilen auch Anregungen zum Diskutieren gaben.

Alle *early-career researchers* verfassten vorab einen Text zu ihrem Forschungsprojekt, dessen Struktur (die zum Teil schon aus der Bewerbung bekannt war) vorgegeben wurde und vier wichtige Fragen enthielt:

The following items/questions may help you to structure your paper:

1. To which theories and methods do you particularly refer?
2. How does your project (potentially) cross disciplinary boundaries? Note: With disciplines, we mean subjects such as psychology vs. sociology, NOT schools within a discipline (e.g., cognitive vs. social psychology).
3. How does your project take a multi-perspective view of higher education research?
4. Please describe a problem that you are currently working on. Do this in the style typical of your discipline (e.g., chapter, research paper).

Diese Texte wurden von allen Teilnehmer:innen der Meetup-Gruppe gelesen und in einem zweistündigen Slot diskutiert. Hierbei wurde besonders darauf geachtet, dass die gesamte Gruppe Verantwortung für die Qualität der Diskussion übernahm, etwa durch einen selbstgewählten Modus zur Dokumentation der Diskussionen. Alle Präsentierenden suchten sich eine Person aus der Gruppe, die Diskussionsanregungen für sie notierte und für weitere Gespräche jenseits der Meetup-Gruppentreffen zur Verfügung stand.

Die Meetup-Gruppen bildeten gewissermaßen das Rückgrat der HoBid. Sie wurden höchst positiv evaluiert und scheinen sehr wichtig für die intensive und zugleich vertrauensvolle Atmosphäre zu sein, die von zahlreichen Teilnehmer:innen als besonders positiv hervorgehoben wurde. Entscheidend ist, dass die Gruppen einen hohen Grad an Vorbereitung, Strukturierung und Verbindlichkeit erfordern. Denn die Gefahr ist groß, dass Rückmeldungen schnell allgemein werden, Bekanntes aufgenommen und weniger Bekanntes als nicht relevant, weil von einer anderen Disziplin formuliert, zurückgewiesen wird.

Um die interdisziplinäre Verständigung systematisch zu fördern, müssen die Leiter:innen intensiv instruiert, die vorab erstellten Texte nachgehalten und ernstgenommen und die Feedbackprozesse in der Gruppe formalisiert werden.

Plenumsformate

Jede HoBid hatte drei Keynote-Vorträge, in denen einzelne relevante Themen diskutiert wurden. Dabei wurden innerhalb des Rahmenthemas Hochschulbildungsforschung nochmal Schwerpunkte gesetzt: Die erste HoBid hatte das Thema Qualität, die zweite Diversität und die dritte Wissenschaftskommunikation. Die Vortragenden stellten aktuelle Forschung aus dem Bereich der Hochschulbildung jeweils aus einer fachlichen Perspektive dar. Sie wurden gebeten, diese Perspektive klar und offensiv einzunehmen und auf diese Weise Forschung in ihrer »Tiefe« zu zeigen, sie dabei aber nicht unreflektiert stehen zu lassen.

Auf der dritten HoBid wurde eine Keynote der systematischen Information und Reflexion über Disziplinarität und Interdisziplinarität gewidmet, und rückblickend hätte dies auch den vorherigen HoBids gutgetan. Diese Keynote diente dazu, Missverständnisse auszuräumen, die in den Bewerbungstexten recht häufig vorkamen, etwa dass ein Projekt deswegen interdisziplinär sei, weil das Thema in den Gegenstandsbereich verschiedener Disziplinen fällt oder weil es verschiedene Teildisziplinen einer Disziplin (etwa der Psychologie) kombiniert (siehe unsere Analyse der Bewerbungstexte oben). Die Keynote bestand aus zwei eher informativen Teilen, die eine Reflexionsübung rahmten.

Im ersten Teil wurde der Begriff Interdisziplinarität kritisch befragt. Dabei wurden drei wichtige Punkte angesprochen:

Erstens wurde kritisiert, dass Interdisziplinarität oft normativ verstanden wird als etwas in sich Gutes oder Hilfreiches, und darauf hingewiesen, dass stets geklärt werden muss, aus welchen Gründen und in welcher Hinsicht Interdisziplinarität gut ist und wann nicht. Dies diente auch zur Abgrenzung von eher hochschulpolitischen Initiativen zur Förderung von Interdisziplinarität. Zweitens wurde darauf hingewiesen, dass es keine einheitliche Definition von Interdisziplinarität gibt, sondern viele verschiedene Definitionen und vor allem Formen (Klein, 2017). Diese Vielfalt macht es notwendig, stets zu klären, um welches spezifische Verständnis von Interdisziplinarität es in einer bestimmten Situation geht. Einige der wichtigsten Konzepte wurden skiz-

ziert. Drittens wurde speziell auf integrative oder kritische Interdisziplinarität (Klein, 2017) eingegangen, die einen Impuls zur kritischen Reflexion enthält.

Im mittleren Kernteil wurden die Teilnehmer:innen in einem interaktiven Format gebeten, sich vorzustellen, sie seien Teil einer Arbeitsgruppe, die die Gründe für den Abbruch eines Studiengangs im ersten Jahr untersuchen soll; einige Studierende treten hier nicht einmal die Prüfung an. Sie wurden nach Forschungsergebnissen (Theorien, Annahmen, Hypothesen) gefragt, die ihnen dazu einfallen, und gebeten zu überlegen, wie sie methodisch an das Problem herangehen würden. Daran schloss sich eine längere Plenumsdiskussion über die an Hochschulbildungsforschung beteiligten Disziplinen, lebensweltliche Phänomene und disziplinäre Perspektiven an. Diese Übung erwies sich als ausgesprochen ertragreich; zahlreiche Teilnehmer:innen gaben an, die Beiträge der anderen Teilnehmer:innen hätten ihnen vor Augen geführt, dass ihre eigene Disziplin nur einen sehr kleinen Ausschnitt dessen betrachten würde, was alles zum Phänomen »Abbruch« gehören kann. Insbesondere wurde herausgestellt, dass die Perspektiven der anderen aus einem Alltagsverständnis heraus absolut nachvollziehbar und plausibel erschienen, jedoch den Personen selbst im wissenschaftlichen Setting nicht in den Sinn gekommen seien, weil man eben in der eigenen Disziplin andere Dinge anschaut. Abschließend wurde auf Elemente von Fachkulturen nach Ludwig Huber (1991) hingewiesen.

Methodenworkshops

Alle Teilnehmer:innen wählten aus einem Angebot von vier je zwei zweistündigen Methodenworkshops. Diese lieferten zum Teil neue und aktuelle Informationen (z.B. Bayes-Statistik, Decolonizing the Curriculum), und zum Teil boten sie die Möglichkeit, einmal länger bei einer Frage zu bleiben, die im Alltag oft zu kurz kommt (z.B. Ethik, Transdisziplinarität); auf der dritten HoBid kamen praktische Fragen der Wissenschaftskommunikation hinzu (z.B. Podcasting, Strategien für Social Media). Die primäre Idee dahinter war nicht Spezialisierung, sondern vielmehr die Teilnehmer:innen dazu anzuregen, auch hier über ihren Tellerrand zu schauen. In manchen Fällen zielten die Angebote darauf, das eigene Projekt in einen bewusst befremdenden Ansatz zu bringen; das war aber nicht Voraussetzung.

Die Methodenworkshops wurden (mit Ausnahme einiger auf der letzten HoBid) überwiegend von universitätsinternen *junior* oder *senior researchers* geleitet. Ausschlaggebend für die Auswahl war auch, wie weit diese über die eigene Perspektive Aufschluss geben konnten.

Schreibwerkstätten

Ein kontinuierliches Angebot an Schreibwerkstätten sorgte dafür, dass die Teilnehmer:innen konkrete Textarbeit leisten konnten. Zwei Stunden zum Abschluss des Tagesprogramms waren verpflichtend, eine Stunde *early bird writing* vor Beginn des Programms optional. Die Phasen boten im Wesentlichen Zeit zum Schreiben, aber auch zur Übung und Reflexion von Schreibgewohnheiten und -strategien. Dafür begannen sie stets mit einer kurzen Schreibübung (beispielsweise Fokussiertes Freewriting, Inkshedding), die die Teilnehmer:innen erst durchführten und dann diskutierten. Wichtig war uns, mit den Übungen die unterschiedlichen Textkonventionen von Wissenschaften präsent zu halten und zu reflektieren; danach war »stille Schreibzeit«. Die Schreiblabore wurden von erfahrenen Schreibdidaktiker:innen der beteiligten Universitäten geleitet, die auch über diese Zeiten hinaus während der Pausen ansprechbar waren, etwa für individuelle Schreibberatung.

Soziale Bedingungen interdisziplinärer Reflexion

In den folgenden drei Abschnitten kommen Elemente der HoBid zur Sprache, die für die Ermöglichung von Vertrauen bedeutsam und vielleicht sogar entscheidend sind. Intensive Reflexion der eigenen Wissenschaft im Sinne des von Huber angesprochenen Verständigungsprozesses setzt Vertrauen voraus. Das Programm wurde deswegen so gestaltet, dass Freiräume für offenen Austausch und Netzwerkbildung blieben, damit sich die Teilnehmer:innen auch persönlich kennenlernen konnten; dies ist für den durchaus schwierigen und gewissermaßen bedrohlichen interdisziplinären Austausch entscheidend. Die Leiter:innen der Meetup-Gruppen und die Referent:innen der Workshops wurden gebeten, möglichst über ihre Beiträge hinaus anwesend und ansprechbar zu sein. Aus zeitlichen Gründen war dies bei den Vortragenden nur eingeschränkt möglich; die anderen hingegen waren sehr gut erreichbar.

Ab der zweiten HoBid konnten sich Teilnehmer:innen vorheriger Veranstaltungen als Ehemalige bewerben. Sie wurden für Treffen mit einer (freiwilligen) Kleingruppe von *early-career researchers* engagiert, die sich für bestimmte Themen interessierten, etwa die Rolle von Gender für die akademische Karriere.

Während der Sommerschulen wurden von den Teilnehmer:innen verschiedene Möglichkeiten zur Weiterführung des Netzwerks und Austausches entwickelt. Diese Aktivitäten umfassten unter anderem digitale Schreibgruppen, die zum Teil über Jahre existier(t)en, Fortsetzung der Treffen in den Meetup-Gruppen, Fortführung des Mentoring durch Ehemalige in ei-

nem Online-Format, gemeinsame Publikationen, Austauschgruppen und Einreichungen zu bildungsbezogenen internationalen Konferenzen.

Neben einer Mailingliste, die vom Leitungsteam der HoBid eingerichtet wurde, haben die Teilnehmer:innen einen Slack-Kanal und eine WhatsApp-Gruppe eingerichtet, über die sie kommunizieren und verschiedene Angelegenheiten organisieren. Die langfristigen Aktivitäten zu unterstützen hat sich als ausgesprochen wichtig erwiesen. Mutmaßlich hat interdisziplinäre Verständigung auch eine persönliche Komponente: Personen, die man über längere Zeit kennt, lernt man in verschiedener Hinsicht besser kennen, sodass auch die Verständigung über grundlegendere Dinge (wie epistemische Ansichten) besser gelingen kann.

4.4 Ergebnisse und Erfahrungen

Verständnisse von Interdisziplinarität

Wir haben davon abgesehen, die Konzepte von Interdisziplinarität am Ende der dritten HoBid noch einmal zu erheben (und in diesem Sinne eine Prä-Post-Erhebung durchzuführen), weil hier Interdisziplinarität nicht nur praktiziert, sondern auch explizit thematisiert wurde, eine zumindest kurzfristige Änderung also hoch wahrscheinlich ist. Mindestens ermöglichte die Sommerschule den Teilnehmer:innen, im Qualifikationsprozess disziplinäre Unterschiede einmal konkret zu erfahren und – zumindest potenziell – auf das eigene wissenschaftliche Handeln zu beziehen.

Evaluation der HoBid

Quantitative Evaluationen am Ende der HoBids zeigen, dass die Sommerschule ihr Ziel in der Wahrnehmung der Teilnehmer:innen erfüllen konnte. Die Teilnehmer:innen stimmten eindeutig allen Lernzielen zu: Sie lernten verschiedene Ansätze kennen, entwickelten neue Ideen für ihr Projekt und konnten in etwas geringerem, aber immer noch hohem Maße ihr eigenes Projekt voranbringen. Fast ausnahmslos alle würden die HoBid weiterempfehlen und sogar eine weitere HoBid besuchen (letzteres stimmt nicht ganz mit dem ausreichenden, aber keineswegs hohen Interesse ehemaliger Teilnehmer:innen an einer erneuten Teilnahme als Mentor:in oder Workshopleiter:in überein).

Die Bewertung der einzelnen Programmelemente zeigt, dass diese allesamt als sehr hilfreich eingeschätzt wurden. Das Kennenlernen anderer Doktorand:innen oder *senior researchers* und die Meetup-Gruppen wurden als

die hilfreichsten Elemente wahrgenommen. Aber auch alle anderen Elemente wurden als sehr hilfreich eingestuft.

Nach der dritten und letzten HoBid wurden die Leiter:innen von Workshops und Meetup-Gruppen und Ehemalige um ein individuelles Feedback gebeten. Sie waren sich einig, dass die Teilnehmer:innen ein tieferes Verständnis für Interdisziplinarität oder mehr Respekt für andere Ansätze als in anderen Kontexten entwickelten. Zudem erwähnten sie die Meetup-Gruppen als eine ganz besondere und wirkungsvolle Aktivität, und viele hoben die Kollegialität und die positive Atmosphäre hervor, die mit starken akademischen Inhalten gut ausbalanciert war. Hier ein spontanes, nicht untypisches Feedback: »I wanted to express my sincere appreciation for the exceptional summer school in Paderborn. [...] I can confidently say that it is a wonderful experience for PhD students and early-career researchers alike. The opportunities to learn and reflect on our research journeys are unparalleled and I've never come across anything like it before. The academic rigour of the summer school was both challenging and enriching. Despite its demanding nature, I always felt invigorated and filled with positive energy.«

Gelingsbedingungen

Im Verlauf der drei Durchführungen der Sommerschule haben sich einige Gestaltungsaspekte als besonders wichtig für das Erreichen der angestrebten Ziele herausgestellt: Übergreifend hat sich gezeigt, dass eine offene und vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre zu den zentralen Anforderungen und zugleich Stärken der HoBid zählt. So wurde von den Teilnehmer:innen immer wieder betont, sie hätten – im Unterschied zu anderen Veranstaltungen wie Konferenzen oder Weiterbildungen in der eigenen Disziplin – nicht den Druck verspürt, sich auf eine bestimmte Art nach außen zu »verkaufen« oder »überall kompetent zu sein«. Hier zeigt sich wiederum das Spezifische akademischer Kulturen: Sie verlangen nach einem bestimmten Habitus, nach bestimmten Verhaltensweisen, die nicht immer, vielleicht sogar häufig nicht als authentisch erlebt werden. Eine solche offene und gewissermaßen »gefahrlose« Atmosphäre entsteht allerdings nicht einfach so, sondern verlangt, dass einige Prinzipien beachtet und sehr strikt eingehalten werden:

- **Internationalität:** Die internationale Zusammensetzung erwies sich als außerordentlicher Gewinn. Dies führen wir zum einen auf die Sprache zurück, da die Notwendigkeit, sich auf Englisch auszudrücken, die Gefahr, in starken Jargon zu verfallen, deutlich reduziert. Hier übernimmt

das Englische tatsächlich die Funktion einer *Lingua Franca* im Wortsinn. Zudem lernen die Teilnehmer:innen auch andere Organisationsformen von Zusammenarbeit und akademischen Karrieren kennen, da die nationalen Wissenschaftssysteme eine zusätzliche Heterogenitätsdimension einführen. Die HoBid wurde über die drei Durchführungen hinweg immer internationaler, was sich als sehr gewinnbringend herausgestellt hat.

- Sorgfältiges Achten auf Interdisziplinarität: Dieses Prinzip betrifft verschiedene Aspekte: erstens die Zusammensetzung der Teilnehmer:innen und insbesondere der Meetup-Gruppen. Hier ist auf ›echte‹ Interdisziplinarität zu achten; so muss beispielsweise berücksichtigt werden, dass Personen, die in hochschuldidaktischen Einrichtungen arbeiten, durch ihr Studium eine bestimmte disziplinäre Prägung besitzen können, oder aber, dass die Einrichtung stark durch eine wissenschaftlich orientierte Leitung disziplinär geprägt sein kann. Hier müssen die Lebensläufe, Bewerbungstexte etc. der Teilnehmer:innen genau geprüft werden; zweitens die Zusammensetzung und das Auftreten der Beitragenden und der Leitung der Sommerschule: Hier ist wichtig, dass Unterschiede zwischen den Disziplinen offen dargestellt und durchaus auch als unterschiedliche Positionen vertreten werden. Für die Teilnehmer:innen war es ausgesprochen wichtig zu sehen, dass die Leitungspersonen auf einer persönlichen Ebene hervorragend zusammenarbeiten können, sich aber ihrer unterschiedlichen wissenschaftlichen Positionen zu bestimmten Themen bewusst bleiben und diese auch untereinander vertreten.
- Sorgfältiges Auswählen der Beitragenden: Die beiden vorgenannten Gelingensbedingungen erfordern ein sehr umsichtiges und damit aufwändiges Vorgehen bei der Auswahl der Teilnehmer:innen und insbesondere der Beitragenden. In den Meetup-Gruppen wie auch in den Methodenworkshops ist es entscheidend, dass die Beitragenden nicht ihre eigenen Selbstverständlichkeiten einbringen, sondern sehr umsichtig und reflektiert damit umgehen, dass ihre Beiträge wiederum eine ganz spezifische Perspektive und Aspekthaftigkeit darstellen.

5 Abschluss

Abschließend möchten wir das zentrale Anliegen unseres Beitrags noch einmal klar benennen und bekräftigen: Die eigene disziplinäre Verortung mit ihren Konsequenzen für wissenschaftliche Erkenntnis zu reflektieren und in der

Interaktion mit anderen zu berücksichtigen, stellt für uns eine zentrale Kompetenz für Wissenschaftler:innen dar. Ohne sie verschwindet ein wichtiger Teil wissenschaftlicher Erkenntnis, nämlich die epistemologische Kompetenz, die sich aus den methodologischen Entscheidungen von Disziplinen im Umgang mit ihren Gegenständen ergibt.

Unsere – zugegebenermaßen sehr explorative – empirische Analyse bestätigt uns in der Annahme, dass diese Kompetenz an einer entscheidenden Stelle der wissenschaftlichen Sozialisation, der Promotion, unzureichend ausgeprägt ist. Dies ist theoretisch plausibel, war für uns im Erfahrungskontext der Sommerschule, die sich ja genau an Forscher:innen in einem multidisziplinär geprägten Bereich richtet, in der Prägnanz überraschend.

Wichtig ist uns auch zu betonen, dass der Anspruch, disziplinäre Reflektiertheit zu fördern, sowohl für Lehre als auch für Forschung relevant ist. Für uns gehört dazu mehr, als das Wissen um Disziplinen und die Fähigkeit zu reflektieren; entscheidend ist eine reflexive Haltung, das bewusste und aktive Suchen danach, was die eigene disziplinäre Sichtweise auszeichnet und wo ihre Grenzen liegen. Wissenschaftsdidaktik im engen Sinne – also im Rahmen der Gestaltung von Lehre – profitiert von dieser Kompetenz, weil Lehrende dadurch sensibel werden für die Eigenheiten (insbesondere die Praktiken) der eigenen Disziplin und die Irritationen, die dadurch bei Lernenden entstehen können. Allerdings profitiert auch die Forschung von dieser Kompetenz, weil das Bewusstsein für die Besonderheiten und insbesondere die Grenzen der eigenen disziplinären Perspektive einen erweiterten Zugang zu den Phänomenen eröffnet, mit denen man sich beschäftigt (z.B. indem man erkennt, was man selbst nicht sieht, was aber plausibel wäre anzusehen). In diesem Sinne halten wir es auch nicht für sinnvoll, das von uns vorgestellte Förderkonzept als ›hochschuldidaktische‹ oder ›forschungsbezogene‹ Maßnahme zu charakterisieren. Im Grunde geht es um eine Förderung individueller Entwicklungsprozesse als Wissenschaftler:in.

Literatur

Becher, T. & Trowler, P. (2001). *Academic tribes and territories: Intellectual enquiry and the cultures of disciplines* (2nd ed.). Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.

- Huber, L. (1974). Das Problem der Sozialisation von Wissenschaftlern: Ein Beitrag der Hochschuldidaktik zur Wissenschaftsforschung. *Neue Sammlung* 14(1), 2–33.
- Huber, L. (1991). Fachkulturen: Über die Mühen der Verständigung zwischen den Disziplinen. *Neue Sammlung*, 31(1), 3–24.
- Huber L. (1994). Wissenschaftspropädeutik: eine unerledigte Hausaufgabe der allgemeinen Didaktik. In M.A. Meyer & W. Plöger (Hrsg.), *Allgemeine Didaktik, Fachdidaktik und Fachunterricht. Studien zur Schulpädagogik und Didaktik Band 10* (S. 243–253). Weinheim: Beltz.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Eds.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (pp. 9–35). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.
- Huber, L. (2011). Fachkulturen und Hochschuldidaktik. In M. Weil (Hrsg.), *Aktionsfelder der Hochschuldidaktik: Von der Weiterbildung zum Diskurs* (S. 109–128). Münster: Waxmann.
- Huber, L., Olbertz, J. H. & Wildt, J. (1994). Auf dem Weg zu neuen fachübergreifenden Studien. In L. Huber (Ed.), *Über das Fachstudium hinaus: Berichte zu Stand und Entwicklung fachübergreifender Studienangebote an Universitäten* (pp. 9–47). Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.
- Huber, L. & Portele, G. (1983). Die Hochschullehrer. In L. Huber (Ed.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Band 10. Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule* (S. 193–218). Stuttgart: Ernst Klett.
- Jenert T. & Scharlau, I. (2022). Wissenschaftsdidaktik als Verständigung über wissenschaftliches Handeln – eine Auslegeordnung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 155–179). Bielefeld: transcript Verlag. doi: 10.14361/9783839460979
- Klein, J.K. (2017). Typologies of interdisciplinarity: The boundary work of definition. In R. Frodeman (Ed.), *The Oxford handbook of interdisciplinarity* (pp. 21–34). Oxford: Oxford Academic.
- Kuhn, M. & Neumann, S. (2015). Verstehen und Befremden: Objektivierungen des »Anderen« in der ethnographischen Forschung. *Zeitschrift für Qualitative Forschung*, 16(1), 25–42.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University of Cambridge.
- Portele G. & Huber L. (1981). Entwicklung des akademischen Habitus: zum Problem der Konzeptbildung in der Hochschulsozialisationsforschung. In I.N. Sommerkorn (Hrsg.), *Identität und Hochschule: Probleme und Perspektiven*

studentischer Sozialisation. Blickpunkt Hochschuldidaktik 64 (S. 185–197). Hamburg: Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik (AHD).

Torka, M. (2015). Wissenschaftliche Sozialisation als theoretische, praktische und institutionelle Herausforderung. In M. Torka (Hrsg.), *Disziplinäre Sozialisation in die Wissenschaft: Fallstudien einer Lehrforschung* (S. 1–17). Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).

Die Bezugnahme auf Forschung im Lehramtsstudium

Wissenschaftsdidaktische Herausforderung für einen (besonderen) Fall universitärer Lehre

Georg Draube, Tobias Dohmen, Anke B. Liegmann & Petra Herzmann

Zusammenfassung: *Praxisphasen stellen konstitutive Elemente im Lehramtsstudium dar. Wenn aber in universitären Seminaren die forschende Erkundung und Reflexion des Handlungsfeldes Schule vorbereitet werden soll, sind damit wissenschaftsdidaktische Herausforderungen verbunden, die die in der Lehrer:innenbildung wiederholt diskutierte Relationierung von ›Theorie‹ und ›Praxis‹ in spezifischer Weise betreffen. Daher gehen wir in diesem Beitrag der Frage nach, wie die Aufgabe, ein Studienprojekt im Praxissemester durchzuführen, von Dozierenden zu Beginn von Vorbereitungsseminaren initiiert wird. In den von uns als Ankündigungsreden bezeichneten Ausschnitten der Seminarkommunikation wird deutlich, dass die forschende Erkundung von Schule für die Dozierenden legitimierungsbedürftig ist. Dies zeigt sich in anpreisenden Hinwendungen zu oder beschwichtigenden Abwendungen von Forschung und wirft die übergeordnete Frage auf, wie auf Wissenschaft im Lehramtsstudium Bezug genommen wird.*

Schlagworte: *Lehrer:innenbildung; Praxissemester; Vorbereitungsseminar; Dokumentarische Methode; Wissenschaftsdidaktik*

1 Einleitung

Universitär begleitete Praxisphasen werden für das Studium angehender Lehrkräfte seit dem Ende der 1990er Jahre in erziehungswissenschaftlichen Veröffentlichungen programmatisch diskutiert (vgl. z.B. Radtke, 1999; Oelkers, 1999/2000) und prägen im Zusammenhang mit bildungspolitischen Einlassungen (vgl. jüngst KMK, 2022) den Reformdiskurs in der Lehrer:innen-

bildung seit Mitte der 2000er Jahre (im Überblick Gröschner & Klaß, 2020). Auch wenn Praxisphasen in der ersten Phase der Lehrer:innenbildung in allen Bundesländern als konstitutiv gelten können, stellen curricular verankerte Lehrveranstaltungen, die eine schulische Praxisphase vorbereiten, begleiten oder nachbereiten, unter wissenschaftsdidaktischer Perspektive – wie zu zeigen sein wird – einen Grenzfall der Hochschullehre¹ im Lehramtsstudium dar.

Professionstheoretisch werden universitäre Praxisphasen in mindestens zweifacher Hinsicht begründet: Kompetenztheoretisch geht es zuvorderst um das Einüben berufspraktischer Handlungskompetenzen verbunden mit der »Anbahnung des Rollenwechsels von der Schülerrolle in die Lehrerrolle« (Gröschner & de Zordo, 2020, S. 5). Strukturtheoretisch ist die Verhältnissetzung von Theorie und (Schul-)Praxis für die Anbahnung eines wissenschaftlich-reflexiven Lehrer:innenhabitus ein (weiteres) entscheidendes Anliegen (vgl. z. B. Herzmann, Košinár & Leonhard, 2021; Herzmann, 2021). Mit der Implementation des Praxissemesters im Masterstudium des Lehramts² erfahren universitäre Praxisphasen nun noch einmal eine spezifische Ausrichtung – zumindest in jenen Bundesländern, die Studierende mit einer forschungsbezogenen Aufgabe konfrontieren. Für Nordrhein-Westfalen – und auf dieses Bundesland beziehen sich unsere folgenden Ausführungen – ist mit dem sogenannten Studienprojekt an die Hochschulen überantwortet,³ »systematische, theorie- und methodengeleitete Erkundungen und Reflexionen des Handlungsfelds Schule« (MSW NRW, 2016, S. 3) vorzubereiten. Konkretisiert wird dies für die Studienprojekte dahingehend, dass Lehrveranstaltungen zum Praxissemester »die Studierenden zur Planung, Durchführung und

1 *Hochschule/hochschulisch* wird von uns synonym zu *Universität/universitär* verwendet und schließt sämtliche lehrer:innenbildende Institutionen der ersten Phase ein (etwa Musik-, Kunst- oder Sporthochschulen).

2 Das Praxissemester als fünfmonatiges Praxiselement findet sich mittlerweile in acht Bundesländern mit bundesweit unterschiedlichen Ausgestaltungsformen (vgl. KMK, 2021). Wir fokussieren im Beitrag eine forschungsorientierte Ausrichtung des Praxissemesters. Wie sich diese standort- und fachspezifisch darstellt, müsste über die Analyse von Prüfungsordnungen und Modulhandbüchern der Hochschulen weitergehend untersucht werden.

3 Zur Implementation des Praxissemesters aus einer governanceanalytischen Perspektive vgl. Heinrich und Klewin (2019).

Auswertung von erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen [Studienprojekten]⁴ befähigen« (MSW NRW, 2010, S. 7) sollen.

Für diesen bildungspolitischen Auftrag interessieren wir uns im Forschungsprojekt *KuFoLe* (Kulturen Forschenden Lernens).⁵ Anhand von Seminarsitzungen der in der Lehrer:innenbildung beteiligten Disziplinen zeigen wir auf, wie die Ansprüche an die Vorbereitung auf das Praxissemester, *Schule theorie- und methodengeleitet systematisch zu erkunden*, in Vorbereitungsseminaren thematisiert werden. Im vorliegenden Beitrag rekonstruieren wir dazu, wie die Aufgabe ›Studienprojekte machen‹ in Anfangssitzungen von den Dozierenden initiiert wird. Wir haben diese Initiierungen strukturlogisch als *Ankündigungsreden* bezeichnet. Die im Kontext der vorliegenden Reihe angestellten Überlegungen zu ›einer‹ Wissenschaftsdidaktik der Lehrer:innenbildung (vgl. u.a. Schweitzer & Heinrich, 2023) greifen wir auf, indem wir unsere Befunde dahingehend befragen, inwiefern die Studienprojekte im Kontext von Wissenschaft(lichkeit) verortet und als Forschung modelliert werden. Dazu gehen wir wie folgt vor: Zunächst werden im Rückgriff auf wissenschaftsdidaktische Herausforderungen lehramtsbezogener Studiengänge Vorbereitungsseminare als spezifisches Lehrformat skizziert (Kapitel 2). Im Anschluss an einen Einblick in unser Untersuchungsdesign (Kapitel 3) stellen wir zwei empirische Rekonstruktionen der Ankündigungsreden vor (Kapitel 4). Abschließend diskutieren wir unsere Befunde im Hinblick auf wissenschaftsdidaktische Fragen von Praxisphasen in der universitären Lehrer:innenbildung (Kapitel 5).

2 Das Vorbereitungsseminar: Programmmatische und wissenschaftsdidaktische Einordnungen

Eine gegenstandstheoretische Bestimmung hochschulischer Veranstaltungsformate – speziell von Seminaren –, d.h. was sie als institutionalisierte und organisational gerahmte Lehr- und Vermittlungspraxis auszeichnet, welcher

4 In der zitierten Rahmenkonzeption wird das Begriffspaar »Studien- und Unterrichtsprojekte« (MSW NRW, 2010, S. 7) verwendet. Die Zusatzvereinbarung zur Rahmenkonzeption präzisiert sechs Jahre später: »Während des Praxissemesters sind ein bis drei Studienprojekte (auf den Begriff Unterrichtsprojekte ist zu verzichten) in den Bildungswissenschaften oder in den Fächern durchzuführen« (MSW NRW, 2016, S. 2).

5 Weitere Projektinformationen unter <https://www.hf.uni-koeln.de/42067>.

Interaktionsordnung sie folgen etc., ist in der Lehrer:innenbildungs- wie auch in der Hochschulforschung bislang als Desiderat zu bezeichnen (vgl. Engert, 2022, S. 84; Herzmann & Proske, 2020, S. 655f.; Kollmer, 2022, S. 5). Nicht selten werden für die Hochschullehre Analogien zum Schulunterricht hergestellt (vgl. etwa Limberg, 2009). Zugleich wird der herausgehobene Bildungsanspruch von Universitäten betont, v.a. die Idee der Einheit von Forschung und Lehre, weshalb Seminare nicht nur Orte der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens, sondern Räume für wissenschaftliche Diskursivität in ihrer praktischen Ausübung sein sollen (vgl. Engert, 2022, S. 88; Wenzl, 2018, S. 173f.). Als ein (idealtypisches) Merkmal von Seminaren gilt demzufolge, dass sie an der auf Beteiligungsfreiwilligkeit beruhenden diskursiven Aushandlung von Geltungsansprüchen orientiert sind (Wenzl, 2018, S. 172). Zugleich wird im Hinblick auf ihren institutionellen Kontext davon ausgegangen, dass »die pädagogische Verfasstheit diskursiver Wissenschaftskommunikation als ein grundsätzliches Merkmal des Vollzugs von Hochschullehre zu begreifen [ist]« (Balzer & Bellmann, 2023, S. 74, Hervorh. d. Verf.). Inwiefern die hochschulisch gerahmte Seminarinteraktion didaktisch in Szene gesetzt wird und die Verständigung auf Augenhöhe als Ringen um das bessere Argument eher einer »Kollegialitätsfiktion« (Kalthoff, 2018, S. 70) unterliegt, wird auch ausgehend von empirischen Befunden zur Hochschullehre diskutiert. Studien weisen in diesem Zusammenhang – v.a. im Kontext der Lehrer:innenbildung⁶ – auf die Unterbietung des wissenschaftlich diskursiven Anspruchs (vgl. etwa Kollmer, König & Wenzl, 2023; Wenzl, 2019) sowie auf überaus differente Vollzugslogiken seminaristischer Interaktionsprozesse (vgl. Balzer & Bellmann, 2023; König, 2021) hin.

Was zeichnet nun spezifisch Masterseminare in der universitären Lehrer:innenbildung aus, die das Praxissemester und konkret das Studienprojekt vorbereiten (sollen)? Zitieren wir erneut aus der *Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang*, in der sich drei Aspekte finden, denen wir im Weiteren nachgehen:

»Die Universitäten bereiten die Studierenden durch Lehrangebote in standortspezifischen Formaten zum *Theorie-Praxis-Verhältnis* in *Bildungswissenschaften* und in den beiden bzw. ggf. den drei *Fachdidaktiken* auf das Praxissemester

6 Zur Lehrpraxis in der Lehrer:innenbildung liegen gegenwärtig nur wenige Untersuchungen vor (vgl. im Überblick Herzmann & Proske, 2020).

ter vor. Dies erfolgt insbesondere durch unmittelbar auf das Praxissemester bezogene Seminare in den genannten Disziplinen, die die Studierenden zur Planung, Durchführung und Auswertung von erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen [Studienprojekten] befähigen« (MSW NRW, 2010, S. 7; Hervorh. d. Verf.).

Der erste uns interessierende Hinweis auf das *Theorie-Praxis-Verhältnis* nimmt Bezug auf eine in der Lehrer:innenbildung lange und intensiv geführte Diskussion (vgl. z.B. Rothland, 2020). Als hochschuldidaktische Herausforderung lässt sich diese (vereinfacht formuliert) als Unauflösbarkeit der Verhältnissetzung von Theorie einerseits und Praxis andererseits zusammenfassen: Indem das universitär verortete Studium auf den Beruf Lehrer:in gerichtet ist, bewegt es sich konstitutiv im Spannungsfeld sowohl zwischen Ausbildungs- als auch Bildungsansprüchen und kann nicht primär zu einer der beiden Seiten hin aufgelöst werden (vgl. dazu Herzmann, 2021; Kalthoff, 2018; Schweitzer & Heinrich, 2023). So steht der »Aufrechterhaltung des Wissenschaftsanspruchs« (Wenzl, Wernet & Kollmer, 2018, S. 90) der universitären Lehrer:innenbildung die »Unhintergebarkeit professionsbezogener Nützlichkeitsenerwartungen« (Meseth & Proske, 2018, S. 38) entgegen.

Diese doppelte Bezugnahme wird an anderer Stelle der zitierten Rahmenkonzeption noch einmal hervorgehoben, indem das Praxissemester programmatisch darauf verpflichtet wird,

»im Rahmen des universitären Masterstudiums Theorie und Praxis professionorientiert miteinander zu verbinden und die Studierenden auf die Praxisanforderungen der Schule und des Vorbereitungsdienstes wissenschafts- und berufsfeldbezogen vorzubereiten« (MSW NRW, 2010, S. 4).

Studien zu Unterrichtsnachbesprechungen in der Begleitung von Praxisphasen verweisen auf die »Selbstmarginalisierung« (Fabel-Lamla, Kowalski & Leuthold-Wergin, 2021, S. 80) der Dozierenden: Trotz ihrer Anwesenheit scheint sich eine Orientierung der Ausbildungslehrkräfte und der Studierenden an handlungspraktischen Erwägungen, z.B. effektiver Klassenführung, durchzusetzen, die in diesen Fällen einen möglichst störungsfreien Unterricht priorisiert. Ob sich Analogien zur Praxissemester Vorbereitung zeigen bzw. welche Anforderungen die Verpflichtung auf Theorie und Praxis an Vorbereitungsseminare auf das Praxissemester stellt, ist empirisch bisher nicht geklärt.

Der zweite Hinweis in der Rahmenkonzeption betrifft die an der Lehrer:innenbildung beteiligten Fächer: *Bildungswissenschaften und Fachdidaktiken*.⁷ So sehen sich Lehramtsstudierende über ihr gesamtes Studium hinweg mit dem Umstand einer disziplinären »Multiparadigmatik« konfrontiert, insofern sie einer erheblichen Varianz der Selbstverständnisse unterschiedlicher Disziplinen in den studierten Fächern begegnen (vgl. Klomfaß, Brand, Brüggeman & Nessler, 2020; Schweitzer & Heinrich, 2023).⁸ Im Kontext lehramtsbezogener mathematischer, literatur- und erziehungswissenschaftlicher Seminare rekonstruieren Kollmer, König, Wenzl und Wernet (2021) differente, fachspezifische kommunikative Orientierungen und verweisen aufgrund der fachkulturellen Heterogenitäten auf ein »Integrationsproblem« (Kollmer et al., 2021, S. 225) für Studierende des Lehramts. Gleichmaßen zeigen Klomfaß et al. (2020) für Einstiegspassagen von Einführungsvorlesungen, wie Dozierende im Lehramt in ebendiesen Fächern entlang fachkultureller Muster ihr Studiengebiet je unterschiedlich entwerfen. Für Vorbereitungsseminare zum Praxissemester ist die skizzierte Multiparadigmatik insofern virulent, als die Studierenden in der Regel drei Vorbereitungsseminare unterschiedlicher Fächer besuchen. So könnten fachkulturelle Unterschiede unmittelbar erfahrbar und ggf. irritierend sein (zumindest ließe sich auch hier das oben zitierte Integrationsproblem vermuten), wodurch die wissenschaftsdidaktische Anforderung einer meta-reflexiven Vergewisserung (vgl. Cramer, 2020) der beteiligten Fächer im Anliegen an Kohärenz (vgl. Heinrich, Wolfswinkler, van Ackeren, Bremm & Streblow, 2019) an Bedeutung gewinnt.

Der dritte und letzte Hinweis der Rahmenkonzeption bezieht sich auf das erwartete Produkt: In die Verantwortung der Vorbereitungsseminare ist gestellt, dass die Studierenden Studienprojekte durchführen (können). Die Zuständigkeit der Hochschulen zeigt sich auch darin, dass diese Projekte am Ende des Praxissemesters von den Dozierenden geprüft und benotet werden (vgl.

7 Die an der Lehrer:innenbildung beteiligten Fachwissenschaften werden im Kontext von Praxisphasen nicht adressiert.

8 Jene Multiparadigmatik ist nicht nur in den unterschiedlichen (Studien-)Fächern – i.d.R. in NRW zwei oder drei (LA Grundschule), meist in der Denomination der entsprechenden Schulfächer – sowie den Bildungswissenschaften (Blömeke, 2019, S. 671), sondern auch *innerhalb* der Fächer zu verorten. Dort wird nicht nur zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik unterschieden, sondern die Fachwissenschaften beinhalten ihrerseits Teil- und Subdisziplinen mit je eigenen Wissenschaftsverständnissen (vgl. Klomfaß et al., 2020, S. 424).

Herzmann & Liegmann, 2020).⁹ Während auf der bildungspolitischen Ebene der Rahmenkonzeption eine nähere Charakterisierung von Studienprojekten ausbleibt, erläutert ein Handbuch zum Praxissemester deren Zweck wie folgt:

»So sollten die Studierenden in die Lage versetzt sein, sich die Praxis mittels universitär vorbereiteter und begleiteter Fragestellungen zu erschließen. Im Praxissemester haben sie die Gelegenheit, diese in einer permanenten wechselseitigen Verknüpfung von schulischer und universitärer Theorie und Praxis zu bearbeiten und Fragen, die sich in der Schulpraxis stellen, auch wieder zurück in ihr weiteres Studium zu tragen« (Schüssler & Schicht, 2017, S. 58).

Studienprojekte dienen also der fragenden Erschließung der Praxis. Diese Fragen können als Forschungsfragen übersetzt werden, insofern die Erkundung und Reflexion des Handlungsfeldes Schule »theorie- und methoden-geleitet [...]« (MSW NRW, 2016, S. 3) erfolgen soll (vgl. auch Kap. 1). Ein an Forschungsmethoden orientierter Erkundungsprozess setzt demzufolge voraus, dass die Studierenden unter anderem eine Forschungsfrage entwickeln, forschungsmethodische Grundlagen und Kompetenzen der Datenerhebung und Datenauswertung erwerben usw. (vgl. Herzmann & König, 2023), weshalb den Vorbereitungsseminaren in diesem Zusammenhang eine zentrale Bedeutung zukommt.

Damit lässt sich das Vorbereitungsseminar zusammenfassend als anspruchsvolles Vorhaben bezeichnen: Unter den Bedingungen heterogener Fachkulturen muss (mindestens) ein theoretisch wie empirisch ausgerichtetes Studienprojekt vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet werden. Inwiefern die damit an das Studienprojekt adressierte forschende Erkundungslogik mit der in schulischen Praxisphasen vielfach beschriebenen Figur der Bewährung (vgl. z.B. Heinzel & Krasemann, 2019) konfligiert, gilt es angesichts dieser spannungsreichen Konstituenten der Vorbereitungsseminare empirisch zu prüfen.

9 Im Verantwortungsbereich der Praxissemesterschulen liegen demgegenüber das Erproben und Durchführen von »Unterricht unter Begleitung«, »Unterrichtsstunden« sowie »Unterrichtsvorhaben« (MSW NRW, 2016, S. 4).

3 Das Forschungsprojekt *Kulturen Forschenden Lernens (KuFoLe)*: Untersuchungsdesign

Im Forschungsprojekt KuFoLe verfolgen wir von o.g. Überlegungen ausgehend die übergreifende Fragestellung, wie in jenen Lehrveranstaltungen Anforderungen und Erwartungen im Zusammenhang mit den Studienprojekten als »systematische, theorie- und methodengeleitete Erkundungen und Reflexionen« (MSW NRW, 2016, S. 3) thematisiert werden. Für den vorliegenden Beitrag fokussieren wir, wie die Aufgabe, ein Studienprojekt zu machen, von Dozierenden zu Beginn des Semesters initiiert wird. Für wissenschaftsdidaktischen Überlegungen erscheint uns dies insofern relevant, als in den ersten Sitzungen Erwartungen und Anforderungen kommuniziert sowie der weitere Semesterverlauf und die zu erarbeitenden Gegenstände – hier das Studienprojekt – initial gerahmt werden.

Unser Sample besteht aus Audiographien von insgesamt 22 Vorbereitungsseminaren unterschiedlicher Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften (vgl. Tabelle 1).¹⁰ Die Erhebungen fanden im Sommersemester 2021 (Vorstudie) bzw. im Wintersemester 2021/2022 (Hauptstudie: EHZ 1 und EHZ 2) an zwei Hochschulstandorten in NRW statt. Aufgezeichnet und transkribiert haben wir jeweils die erste Seminarsitzung (EHZ 1) und eine »Erarbeitungssitzung« im weiteren Verlauf des Seminars (EHZ 2), wobei die in diesem Beitrag dargestellten Befunde sich ausschließlich auf EHZ 1 beziehen.

Für die Auswertung lassen wir die Fächer der Veranstaltungen zunächst insofern unberücksichtigt, als wir nicht ex ante von einer fachkulturellen Präfiguration der Seminarpraxis (z. B. in ihrer kommunikativen oder wissenschaftsdidaktischen Orientierung) ausgehen. Damit beziehen wir uns auch auf die Befunde von Kollmer et al. (2021), die für die Lehre der Lehrer:innenbildung konstatieren, dass sich Seminare entscheidend entlang einer »Heterogenitätsachse des Praxisanspruchs« (Kollmer et al., 2021, S. 226) – also der Frage, inwiefern in den Veranstaltungen mehr oder weniger auf unterrichtspraktische Bedeutsamkeit referiert wird – unterscheiden. Erst dahinter

10 Unser Sample ergab sich aus der Bereitschaft der Dozierenden und Studierenden, einer Aufzeichnung zuzustimmen. Bei den Fächern, die mehrfach im Sample enthalten sind, waren jeweils unterschiedliche Lehrende und Universitätsstandorte einbezogen. Die Formate der Seminare unterscheiden sich räumlich (digital oder in Präsenz) und zeitlich (periodische Abhaltung oder Block-Veranstaltungen).

treten die (fach-)wissenschaftlichen Tradierungen der untersuchten Fächer zu Tage.

Fach	EHZ 1		EHZ 2
	Vorstudie	Hauptstudie	Hauptstudie
Biwi	1	4	3
Chemie	1		
Deutsch		3	1
ev. Religion		1	1
Geschichte		1	1
Informatik		1	1
Mathematik		3	2
Musik		1	1
Pädagogik		1	
Philosophie	1		
Physik		1	
Sport		1	
Sowi	1	1	
	N=22		N=10

Tab. 1: Samplezusammensetzung KuFoLe

In der Analyse der Seminartranskripte verfahren wir entlang der methodisch-methodologischen Grundlagen der Dokumentarischen Methode (vgl. etwa Bohnsack, 2021; Przyborski, 2004), wie sie insbesondere für die Interpretation von Unterrichtsinteraktion ausdifferenziert wurde (Asbrand & Martens, 2018). Auch wenn in den hier interessierenden Anfangssequenzen empirisch keine Sprecher:innenwechsel und damit (dozierendenseitige) ›Monologe‹ zu beobachten sind, handelt es sich bei den Seminargesprächen ebenso wenig um eigens für Forschungszwecke erzeugte Daten (Gruppen-diskussion, Interview). Vielmehr ist im weitesten Sinne von Alltagskommunikation auszugehen, die aber einer spezifischen, institutionalisierten und

rollenbedingten Interaktionsorganisation folgt (Asbrand & Martens, 2018, S. 49).

Wir folgen der gesprächsanalytischen Prämisse, dass die verbale Interaktion »unabhängig von den Intentionen und Überzeugungen der einzelnen Sprecherinnen und Sprecher ablaufen, so dass im Gespräch ein eigenständiger sozialer Zusammenhang emergiert« (Asbrand & Martens, 2018, S. 49). Ausgangspunkt der dokumentarischen Interpretation ist die an Mannheim (1980) angelehnte Leitunterscheidung zwischen kommunikativem und konjunktivem Wissen: *Kommunikatives Wissen* ist den Akteur:innen der Praxis v. a. in Form von Common-Sense-Theorien und institutionalisierten Normen reflexiv, d. h. *kommunizierbar* verfügbar (vgl. Bohnsack, 2017/2021). Hierzu zählen etwa (hochschul)didaktische Planungen und Wissensbestände der Dozierenden. Für die routinierte und regelhafte Herstellung sozialer Praxis maßgebend ist dagegen jedoch das »*konjunktive Wissen*, das für die Beteiligten selbstverständlich ist und auf der Ebene des Habituellen die Handlungen und die Kommunikation bestimmt« (Asbrand & Martens, 2018, S. 49, Hervorh. d. Verf.).

»Der Grundgedanke der dokumentarischen Interpretation besteht darin, dass auf der Basis der Analyse der formalen Struktur eines Gesprächs diejenigen Orientierungsrahmen empirisch rekonstruiert werden können, die von der jeweiligen Gruppe kollektiv geteilt werden und die in ihren konjunktiven Erfahrungsräumen emergieren« (Asbrand & Martens, 2018, S. 50).

In diesem Sinne wird die Rekonstruktion von handlungsleitendem, konjunktivem Wissen – wie es sich in der untersuchten Handlungspraxis dokumentiert – in der analytischen Kategorie des Orientierungsrahmens zum Ausdruck gebracht.

Die seminaristische Gesprächssituation bringt es mit sich, dass Dozierende in der Regel als Einzelpersonen agieren, die (jeweils) rekonstruierten Orientierungsrahmen sind dabei jedoch – darauf verweist das Zitat – in dem Sinne Teil einer Gruppe, als das ihnen zugrundeliegende implizite Wissen nicht individuell, sondern in ihren milieuspezifischen Erfahrungsräumen zu verorten ist.¹¹

11 In diesem Zusammenhang ist auf das von Vogd (2011) eingebrachte und von Asbrand und Martens (2018) aufgegriffene Konzept der *Polykontextualität* hinzuweisen (vgl. auch Goldmann, 2019; Asbrand & Martens, 2020; Goldmann, 2020). Insofern damit die Gleichzeitigkeit von (potenziell spannungsreichen) (Handlungs-)Orientierungen

Vor diesem Hintergrund wurden für die in diesem Beitrag interessierende Perspektive auf die dozierendenseitige Initiierung der Studienprojekte thematisch vergleichbare Sequenzen aus den Seminarsitzungen ausgewählt. Auf der Grundlage metaphorischer Dichte und ›engagierten Sprechens‹ – beide Merkmale gelten als relevant für die dokumentarische Rekonstruktion konjunktiven Wissens (Bohnsack, 2014) – bezeichnen wir diese wie eingangs erwähnt als *Ankündigungsreden zum Studienprojekt* und untersuchen, innerhalb welcher Orientierungsrahmen diese Ankündigungsreden jeweils ausgestaltet werden. Damit kommen – wie wir im Folgenden zeigen werden – die wissenschaftsdidaktischen Bezugnahmen der Dozierenden zum Ausdruck. Die dokumentarische Methode sieht die Analyseschritte der *formulierenden* (Rekonstruktion der expliziten, kommunikativen Sinngehalte) und der *reflektierenden* (Rekonstruktion des impliziten, konjunktiven Dokumentsinns)¹² Interpretation vor (Asbrand & Martens, 2018). Im Folgenden stellen wir exemplarisch zwei kontrastive dozierendenseitige Orientierungen vor, indem wir zu deren Nachvollziehbarkeit skizzenhaft auf Textpassagen aus der reflektierenden Interpretation zurückgreifen.

4 Empirische Befunde: Ankündigungsreden zu Studienprojekten im Praxissemester

In den uns interessierenden dozierendenseitigen Ankündigungsreden ist auffällig, dass sich hinsichtlich der forschenden Erkundungen in der Schule durchgängig eine spezifische Legitimierungsbedürftigkeit zeigt. Diese folgen einem referierenden – wenngleich, wie zu zeigen sein wird, nicht ausschließlich sachlich-distanzierten – Modus.

bezeichnet wird (Goldmann, 2020, S. 15), ließe sich auch für die Handlungspraxis von Dozierenden an Hochschulen bzw. ihr seminaröffentliches Sprechen annehmen, dass diese durch mindestens zwei mithin konkurrierende Erfahrungsräume (Wissenschaftler:in und Hochschuldozent:in) strukturiert ist.

12 Dieser Interpretationsschritt berücksichtigt insbesondere positive und negative Gegenhorizonte, die sich im Sprechen der beforschten Akteur:innen dokumentieren (vgl. Bohnsack, 2014).

4.1 Fall 11: Relativierung forschungsbezogener Anforderungen im Modus der Beschwichtigung

Die folgende Interpretation basiert auf einem Ausschnitt der Anfangssitzung von Seminargruppe 11,¹³ in der die Dozierende die Aufgabengewichtung im Praxissemester thematisiert:

und das f/ für mich und auch für Sie wirklich Allerwichtigste ist, dass Sie ein Forschungsfeld identifizieren, das Sie wirklich interessiert. wir machen seit vielen Jahren die Erfahrung/ und die ist/ das ist auch irgendwie nahe-liegend, dass Sie Ihre Priorität auf das Unterrichten legen, (.) weil Sie endlich in Schule sind/ sich endlich ausprobieren wollen. nachdem Sie jetzt doch schon einige Jahre auch studiert haben. und dann, ich sage das extra so salopp, kommen wir daher und wollen schon wieder eine Ausarbeitung sch/ von Ihnen, schon wieder eine Aufgabe zum Forschen und Lernen. ja? (.) und die wird Ihnen erfahrungsgemäß zum Klotz am Bein, wenn Sie kein Feld für sich identifizieren, das Sie wirklich interessiert. es geht überhaupt nicht darum, dass Sie ein riesengroßes, umfangreiches Projekt auf die Beine stellen. das ist auch kein Forschungsprojekt im eigentlichen Sinne. (.) das ist ein Studienprojekt (.) und der Begriff ist auch gut gewählt, weil ähm er eine gewisse Begrenzung mit sich bringt. Sie überlegen sich: »was interessiert mich?« vor dem Hintergrund dessen, was wir hier alles inhaltlich besprechen beispielsweise. (3) (Z. 116–128)¹⁴

Die Dozierende beginnt ihre Äußerung, indem sie – die vorangegangenen Ausführungen zu den formalen Anforderungen der Projektskizze aufnehmend – eine Bewertung vornimmt, nach der es für sie und die adressierten Student:innen das »wirklich Allerwichtigste« sei, dass die Aufgabe des Studienprojekts entlang einer interessegeleiteten Auswahl eines »Forschungsfelds« begonnen wird. Interesse erscheint für den hier fokussierten Entscheidungsprozess unmittelbar orientierungsstiftend. Die damit zugestandene Entscheidungsautonomie wird in ihrer Wirkmächtigkeit nicht nur in Bezug zu den Studierenden gesetzt, sondern geht mit einer angedeuteten

13 Aus Gründen der Anonymisierung legen wir weder Fach noch Universitätsstandort offen. Zudem wählen wir für die Ansprache der Dozierenden ein generisches Femininum, ohne dass damit auf das tatsächliche Geschlecht der Dozierenden rückgeschlossen werden kann.

14 Die Transkriptionen orientieren sich am Transkriptionssystem *TiQ* von Pryzborski und Wohlrab-Sahr (2021, S. 217f.).

Betroffenheit der Dozierenden einher (»für mich und auch für Sie«). In der beschreibenden Elaboration wird nun zunächst eine thematische Verschiebung sichtbar: In eine antithetische Diskursbewegung eingelagert beschreibt die Dozierende den kollektiv erworbenen, kumulierten (»machen seit vielen Jahren die Erfahrung«) und folgelogischen (»irgendwie naheliegend«) Erfahrungswert von Praxissemesterdozierenden, dass die Lehramtsstudierenden mit dem Beginn dieses Studienelements und dem temporären Wechsel an den Lernort Schule ihre Aufmerksamkeit dem Unterrichten widmen. In die als Wahrnehmung entworfene Beschreibung der Dozierenden wird dabei eine studentische Perspektive verwoben, die diese Erfahrung plausibilisiert und eine antizipierte studentische Deutung ausdrückt, indem das Praxissemester hier gewissermaßen als ersehntes Etappenziel (»endlich in Schule sind/ sich endlich ausprobieren wollen«) im Kontext eines langwierigen Ausbildungsmoratoriums (»nachdem Sie jetzt doch schon einige Jahre auch studiert haben«) gerahmt wird.

Die Dozierende führt diese Deutung fort – zeigt dabei zugleich metakommunikativ eine unkonventionelle Formulierung an (»ich sage das extra so salopp«) –, indem dem positiv gerahmten »sich endlich [A]usprobieren« das Studienprojekt als repetitive, heteronome und scheinbar beliebige Aufgabe der Hochschule gegenübersteht (»kommen wir daher [...] und wollen schon wieder eine Aufgabe zum Forschen und Lernen«). Entgegen einem möglicherweise erwartbaren Plädoyer für eine alternative Deutung des Studienprojekts im Kontext des Praxissemesters fährt die Dozierende nun mit einer Anschlussproposition fort, in der ein realer, weil erfahrungsbasierter negativer Horizont eines Überlastungsszenarios entworfen wird (»wird Ihnen erfahrungsgemäß zum Klotz am Bein«). Dieser tritt ein, sofern Studierende der anfänglich proponierten Prämisse nicht folgen, ein Forschungsfeld interessegeleitet auszuwählen. Die Proposition wird somit mittels eines negativen Gegenhorizonts elaboriert – wobei dieser durch die Fokussierungsmetapher »Klotz am Bein« die dominante Orientierungsfigur darstellt. Die Dozierende fährt mit einer beschreibenden Elaboration fort, in der Eingrenzungsbemühungen hinsichtlich des Umfangs des Studienprojekts vorgenommen werden: Um »ein riesengroßes, umfangreiches Projekt« soll es nicht gehen, ebenso wenig handelt es sich um ein genuines »Forschungsprojekt« (während zuvor noch von »Forschungsfeld« gesprochen wird). Vielmehr kommt Begrenzung zum Ausdruck, womit die Bezeichnung (als) Studienprojekt befürwortet wird. Orientierungsstiftend ist dabei wiederum die Negation eines in Überlastung umschlagenden Umfangs, der auch mit einer terminologischen Richtigtstel-

lung einhergeht, nämlich nicht von Forschung in einem engeren Verständnis auszugehen. In der abschließenden Synthese dokumentiert sich zugleich die von der Dozierenden entworfene Handlungsoption, nämlich erneut die studentische Selbstbefragung »was interessiert mich?«, und zwar ausgehend von den im Vorbereitungsseminar zu thematisierenden Gegenständen. Der Ansatzpunkt zur prophylaktischen Einschränkung der (potenziell überlastenden) Anforderungen liegt darin, dass die Studierenden – aufbauend auf und unterstützt durch die Seminarinhalte – die Auswahl ihrer Forschungsgegenstände an ihrem Interesse ausrichten. Orientierungsstiftend ist der negative Gegenhorizont der Überlastung, dessen Vermeiden als primäre Handlungsorientierung entworfen wird, sowie die Ein- und Abgrenzungsbewegungen gegenüber Forschung »im eigentlichen Sinne«.

4.2 Fall 5: Aufforderung zur Mimesis forschungsbezogener Praxis im Modus der Anpreisung

Während in Fall 11 Eingrenzungen forschungsbezogener Ansprüche an das Studienprojekt formuliert werden, wird den Studierenden in Fall 5 eine Erfahrung in Aussicht gestellt, die sich aus dem Nachahmen wissenschaftlichen Arbeitens ergibt. Darauf verweist die folgende Ankündigungssequenz von Fall 5:

und wenn Sie jetzt (.) ähm, im/ im Praxissemester solche Studienprojekte machen sollen, dann geht es im Grunde darum, dass Sie mal an einer Stelle das tatsächlich so betreiben, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das tun würden. uns ist allen bewusst: Sie werden (.) nicht, wenn Sie in die Schule gehen ähm permanent sozusagen sich selber oder andere oder Ihre Kinder beforschen, ja? das wird so nicht sein. dafür haben Sie überhaupt keine Zeit. Lust haben Sie vielleicht auch nicht so richtig. aber: wenn Sie den ein/ also wenn Sie mal erlebt haben, was man alles sehen kann, wenn man systematisch mit wissenschaftlichen Methoden (.) genau hinguckt, dann geht dieses Wissen oder diese Erfahrung eben auch nicht mehr weg. (Z. 359–367)

Die Studierenden werden hier im Zusammenhang mit der Anfertigung von Studienprojekten dazu angehalten, so zu arbeiten, »wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das tun würden«. Ähnlich zu Fall 11 wird semantisch ein Wissenschafts-Topos expliziert – hier allerdings in einer positiven Rahmung (während Fall 11 sich von Forschungsprojekten »im eigentlichen

Sinne« abgrenzt). Orientierungsstiftend ist damit zunächst die Proposition des (Akteurs-)Label ›Wissenschaftler:in‹. Auch in diesem Fall folgt nun eine Abgrenzungsbewegung gegenüber Forschung im Handlungsfeld Schule – dahingehend, dass Forschung nicht zum Aufgabenbereich von Lehrer:innen gehört. Anders als Fall 11 wird hier für das Vorbereitungsseminar selbst allerdings keine Überlastung befürchtet. Vielmehr erfolgt eine Klarstellung, in der ein mögliches Konkurrenzverhältnis unvermittelt und selbstverständlich als unrealistisch ausgeschlossen wird (»uns ist allen bewusst [...] das wird so nicht sein«). Im Rahmen einer thematischen Verschiebung wird den Studierenden unter der Prämisse, »systematisch mit wissenschaftlichen Methoden (.) genau [hinzugucken]«, die Möglichkeit umfassenden Erkennens (»was man alles sehen kann«) in Aussicht gestellt. Die emphatische Aufladung (*hingucken, sehen, nicht mehr weggehen*), mit der das Einlassen auf das Sich-wissenschaftlich-Ausprobieren angeboten wird, erscheint für diesen Orientierungsrahmen *Anpreisung* zentral. Mögliche Spannungen zwischen Unterrichts- und Forschungspraxis werden (im eigentlichen Sinne) nicht thematisiert. Die orientierungsstiftende Pointe des Falls scheint somit im In-Aussicht-Stellen der Einmaligkeit und in dessen Ergebnis der Permanenz der Erfahrung zu liegen, die dann »eben auch nicht mehr weg[geht]«.

In beiden Ankündigungsreden dokumentiert sich ein Legitimierungsbedarf des studentischen Forschens im Praxissemester, der sich aus der Simultanität universitär und schulisch gerahmter Handlungsanforderungen zu ergeben scheint: Eine wissenschafts- und forschungsbasierte Auseinandersetzung mit schulischer Praxis im Kontext des Praxissemesters ruft sowohl in Fall 5 als auch in Fall 11 eine reflexive, d.h. explizite Thematisierung dieser Anforderungen hervor. Diese fällt jedoch unterschiedlich aus: So ist es im Fall 11 das als zentral markierte interessegeleitete Identifizieren eines Forschungsthemas – andernfalls droht die Aufgabe des Studienprojekts angesichts der üblichen studentischen Priorisierung auf das Unterrichten zu einem Überlastungsmoment zu werden. Fall 5 hingegen beginnt mit einer grundlegenden Klärung, sich in der Durchführung von Studienprojekten an Wissenschaftler:innen zu orientieren. Die unter wissenschaftlichen Bedingungen gewonnenen Erkenntnisse bzw. Erfahrungen werden in ihrer Permanenz hervorgehoben (und damit als bedeutsam konturiert). Beide Ankündigungsreden entwerfen Spannungsverhältnisse zwischen den von der Dozierenden antizipierten Erwartungen der Studierenden und der Anforderung des Studienprojekts – in Fall 11 ist es auf der expliziten Ebene die thematisierte Priorität des Unterrichtens, in Fall 5 dokumentiert sich dagegen

vielmehr durch die geleistete Überzeugungsarbeit zumindest ein impliziter Widerstandshorizont innerhalb der Ankündigungsrede. Fall 11 präsentiert dazu eine pragmatische Bewältigungsstrategie und Eingrenzungsbewegungen, in Fall 5 wird demgegenüber die Einmaligkeit der Forschungserfahrung (als *once in a lifetime moment*) in Aussicht gestellt.

5 Fazit

Als Modi der Initiierung der Studienprojekte haben wir die Orientierungsrahmen *Beschwichtigung* und *Anpreisung* rekonstruiert. Wird in einem Fall der Anspruch an Forschung im Kontext der Studienprojekte begrenzt, wird im anderen Fall das in Aussicht gestellte (Nach-)Machen von Forschung – Wie-ein:e-Wissenschaftler:in-Arbeiten – hervorgehoben. Nichtsdestotrotz zeigen sich auch für den zweiten Fall, der das Studienprojekt als Forschung entwirft, Thematisierungen antizipierter bzw. in der Hochschullehre bisher erfahrener studentischer Erwartungen, die auf die nahende Schulpraxis im Praxissemester oder die in Zukunft gestellte Berufstätigkeit der Lehramtsstudierenden verweisen. Wenngleich das sich in den Fällen dokumentierende interessegeleitete Finden einer Forschungsfrage und (erst recht) das erkenntnisgenerierende Potenzial des Wissenschafttreibens eindeutig Forschungslogiken folgen, so scheinen die Ankündigungsreden der Dozierenden dennoch nicht ohne eine einordnende Legitimierung des studentische Forschens im Praxissemester auszukommen: Die von den Studierenden im Rahmen ihres Studienprojekts zu erbringende Forschungsleistung wird *anpreisend* in Beziehung zur zukünftigen Praxis gesetzt, da wissenschaftliche Erkenntnisprozeduren nicht umstandslos auf das spätere, alltägliche Kerngeschäft Unterricht vorbereiten. Die im Diskurs um die Relationierung von Theorie und Praxis benannte (vgl. Kap. 2) Unhintergebarkeit von Nützlichkeitsersparungen, die an die Lehrer:innenbildung gerichtet wird, zeigt sich demzufolge auch in der Initiierung studentischer Forschungsprojekte in Masterseminaren des Lehramtsstudiums. Die Ankündigungsreden dokumentieren, dass – und dies ist für die bilanzierende Frage nach der wissenschaftsdidaktischen Bedeutung der empirischen Befunde interessant – der spezifische Ertrag der Studienprojekte ausgewiesen werden muss. Gleichwohl verweist die Orientierung an wissenschaftlicher Forschung darauf, dass Forschen im Studienprojekt nicht unmittelbar einer funktionalen Logik folgen muss: Kann das Forschen in der Ankündigung des Studienprojekts zwar nicht jenseits der

(impliziten) Folie von Unterrichtspraxis entworfen werden, so macht diese Orientierung Ernst mit dem Erproben wissenschaftlicher Erkenntnisprozeduren, was u.E. eine notwendige Bedingung für die professionstheoretisch vielfach begründete Anbahnung eines wissenschaftlich-reflexiven Habitus darstellt. Unter wissenschaftsdidaktischen Gesichtspunkten erfährt die Initiierung des Studienprojekts eine weitere Anforderung dadurch, dass das forschende Erkunden zwar an der Universität vorbereitet wird, aber im späteren Berufsfeld der angehenden Lehrpersonen stattfindet und sich nicht nur gegenüber gegenwärtigen (zum Zeitpunkt des Vorbereitungsseminars), sondern auch zukünftigen Handlungsorientierungen (zum Zeitpunkt des Praxissemesters und weitergehend als Konnex zum Berufsfeld) bewähren muss.

Zusammenfassend zeigen sich anhand unserer Rekonstruktionen dozierendenseitig unterscheidbare Hin- und Abwendungsbewegungen zu Wissenschaft(lichkeit) in Vorbereitungsseminaren der universitären Lehrer:innenbildung. Für die Ankündigung von Studienprojekten im Zusammenhang mit der Vorbereitung auf das Praxissemester lässt sich – in quasi diametraler Analogie zu den Befunden von Kollmer et al. (2021) – nicht der »Praxisanspruch«, sondern der *Forschungsanspruch* von Studienprojekten als »Heterogenitätsachse« (Kollmer et al., 2021, S. 226) aufzeigen. Wissenschaftsdidaktisch stellt sich die weitergehende Frage, inwiefern die positive Bezugnahme auf Forschung und Wissenschaftlichkeit in der Lehrer:innenbildung legitimierungärmer ausfallen könnte. Empirisch ist auch von Interesse, wie die Studierenden auf die dozierendenseitigen Ankündigungsreden reagieren und inwiefern sich Hin- und Abwendungsbewegungen von Wissenschaft über die Untersuchung der Seminarinteraktion weiter ausdifferenzieren lassen. Inwieweit darüber hinaus die Wissenschaftsverständnisse der am Praxissemester beteiligten Fächer mit Blick auf die skizzierte Multiparadigmatik (vgl. Kap. 2) eine zusätzliche Heterogenitätsachse in der Initiierung von Studienprojekten darstellen, bedarf weiterer, umfangreicher Forschungsbemühungen.

Literatur

- Asbrand, B. & Martens, M. (2018). *Dokumentarische Unterrichtsforschung*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10892-2>
- Asbrand, B. & Martens, M. (2020). Replik auf den Beitrag »Wozu Kollektivität? Zur Problematisierung dokumentarischer Perspektiven auf Unter-

- richt« von Daniel Goldmann (FQS, Volume 20, No. 3, Art. 26 – September 2019). *FQS (Forum: Qualitative Sozialforschung)*, 21(1), Artikel 24. <https://doi.org/10.17169/fqs-21.1.3458>
- Balzer, N. & Bellmann, J. (2023). Die didaktische Fabrikation von Wissenschaft: Zur Untersuchung wissenschaftstheoretischer Implikationen der Praxis erziehungswissenschaftlicher Lehrveranstaltungen. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik III. Perspektiven* (S. 24–36). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839462966-044>
- Blömeke, S. (2019). Lehrerbildung. In O. Köller, M. Hasselhorn, F.W. Hesse, K. Maaz, J. Schrader, H. Solga, C.K. Spieß & K. Zimmer (Hrsg.), *Das Bildungswesen in Deutschland: Bestand und Potenziale* (S. 663–689). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.36198/9783838547855>
- Bohnsack, R. (2014). Habitus, Norm und Identität. In W. Helsper, R.-T. Kramer & S. Thiersch (Hrsg.), *Schülerhabitus: Theoretische und empirische Analysen zum Bourdieuschen Theorem der kulturellen Passung* (S. 33–55). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00495-8_2
- Bohnsack, R. (2017). *Praxeologische Wissenssoziologie*. Opladen & Toronto: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838587080>
- Bohnsack, R. (2021). *Rekonstruktive Sozialforschung: Einführung in qualitative Methoden*. 10., überarb. Aufl. Opladen & Toronto: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838587851>
- Cramer, C. (2020). Meta-Reflexivität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 204–214). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-024>
- Engert, K. (2022). Instruktion und ihre Teilnehmer: Was ist in einem Seminar? In D. Meyer, J. Reuter & O. Berli (Hrsg.), *Ethnografie der Hochschule: Zur Erforschung universitärer Praxis* (S. 83–106). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839457764-004>
- Fabel-Lamla, M., Kowalski, M. & Leuthold-Wergin, A. (2021). Schulpraktische Studien im Kontext der Forderung nach Kohärenz. Empirische Analysen zum Adressierungsgeschehen in Unterrichtsnachbesprechungen. In C. Reintjes, T.-S. Idel, G. Bellenberg & K.V. Thönes (Hrsg.), *Schulpraktische Studien und Professionalisierung: Kohärenzambitionen und alternative Zugänge zum Lehrerberuf* (S. 69–84). Münster & New York: Waxmann.
- Goldmann, D. (2019). Wozu Kollektivität? Zur Problematisierung dokumentarischer Perspektiven auf Unterricht. *FQS (Forum: Qualitative Sozialforschung)*, 20(3), Artikel 26. <https://doi.org/10.17169/fqs-20.3.3241>

- Goldmann, D. (2020). Von der Bedingung der Möglichkeit einer methodologischen Reflexion – eine Antwort zur Replik von Asbrand und Martens. *FQS (Forum: Qualitative Sozialforschung)*, 21(2), Artikel 29. <https://doi.org/10.17169/fqs-21.2.3500>
- Gröschner, A. & de Zordo, L. (2020). Lehrerbildung in der Hochschule. In T. Hascher, T.-S. Idel & W. Helsper (Hrsg.), *Handbuch Schulforschung* (S. 1–20). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24734-858-1>
- Gröschner, A. & Klaß, S. (2020). Praxissemester und Langzeitpraktikum. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 629–635). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.36198/9783838554730>
- Heinrich, M. & Klewin, G. (2019). »Forschendes Lernen« als diffuser Steuerungsimpuls in günstiger Gelegenheitsstruktur? Governanceanalytische Betrachtungen zur Implementierungslogik des Programms Forschenden Lernens. *PraxisForschungLehrer:innenbildung (PFLB)*, 1(2), 161–180. <https://doi.org/10.4119/pflb-3240>
- Heinrich, M., Wolfswinkler, G., van Ackeren, I., Bremm, N. & Streblov, L. (2019). Multiparadigmatische Lehrerbildung. Produktive Auswege aus dem Paradigmenstreit? *Die Deutsche Schule*, 111(2), 243–258.
- Heinzel, F. & Krasemann, B. (2019). Fallarbeit im Praxissemester – Bewährung und Reibungslosigkeit als Richtschnur der Reflexion. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung (ZISU)*, 8, 67–80. <https://doi.org/10.3224/zisu.v8i1.05>
- Helsper, W. (2021). *Professionalität und Professionalisierung pädagogischen Handelns: Eine Einführung*. Opladen & Toronto: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838554600>
- Herzmann, P. (2021). Zum Theorie- und Empirieanspruch (in) der Auseinandersetzung mit Praxis. Hochschuldidaktische Überlegungen zur Unhintergebarkeit von Nützlichkeitsersparungen an die universitäre Lehrer:innenbildung. *PraxisForschungLehrer:innenbildung*, 3(5), 50–58. <https://doi.org/10.11576/pflb-4777>
- Herzmann, P. & König, J. (2023). *Forschungsmethoden im Lehramtsstudium. Zugänge und Perspektiven Forschenden Lernens*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.36198/9783838559261>
- Herzmann, P., Košinár, J. & Leonhard, T. (2021). Einleitung. In T. Leonhard, P. Herzmann & J. Kosinár (Hrsg.), »Grau, theurer Freund, ist alle Theorie«? *Theorien und Erkenntniswege Schul- und Berufspraktischer Studien* (S. 7–18). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830992844>

- Herzmann, P. & Liegmann, A.B. (2020). Mündliche Prüfungen im Kontext des Forschenden Lernens. (Re-)Adressierungen als Inszenierung studentischer Expertise. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66(5), 727–745. <https://doi.org/727-745>. 10.3262/ZP2005727
- Herzmann, P. & Proske, M. (2020). Lehrpraxis in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 655–660). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-078>
- Kalthoff, H. (2018). Die Bildung des Personals – Das Lehramtsstudium zwischen Wissenschaft und imaginiertes Zukunft. In T. Leonhard, J. Košinár & C. Reintjes (Hrsg.), *Praktiken und Orientierungen in der Lehrerbildung: Potentiale und Grenzen der Professionalisierung*. (S. 64–80). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Klomfaß, S., Brand, S., Brüggemann, J. & Nesseler, K. (2020). Die erste Sitzung: Wie entwerfen Hochschullehrende ihr Fachgebiet für Studienanfänger:innen im Lehramtsstudium? *Herausforderung Lehrer:innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 3(1), 423–438. <https://doi.org/10.4119/hlz-2698>
- KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (18.01.2022). *Sachstand in der Lehrerbildung (Stand: 22.11.2021)*. Verfügbar unter: https://www.bildungsserver.de/onlineresource.html?onlineresourcen_id=63032&msstn=1
- KMK (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (07.10.2022). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-LEhrerbildung.pdf
- Kollmer, I. (2022). *Die Praxis des Referats: Zur Bearbeitung der Zumutungen der universitären Lehre*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-38097-7>
- Kollmer, I., König, H. & Wenzl, T. (2023). Wissenschaftsdidaktik aus empirisch-rekonstruktiver Perspektive. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik III. Perspektiven* (S. 37–46). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839462966-005>
- Kollmer, I., König, H., Wenzl, T. & Wernet, A. (2021). Zur Heterogenität des Lehramtsstudiums in Deutschland: Interaktionsanalysen universitärer Lehrkulturen (21. Jahrhundert). In R. Casale, J. Windheuser, M. Ferrari & M. Morandi (Hrsg.), *Kulturen der Lehrerbildung in der Sekundarstufe in Ita-*

- lien und Deutschland. *Nationale Formate und ›cross culture‹* (S. 225–243). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5877-17>
- König, H. (2021). *Unpraktische Pädagogik: Untersuchungen zur Theorie und Praxis erziehungswissenschaftlicher Lehre*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-33217-4>
- Limberg, H. (2009). Mündliche Kommunikation in der Hochschule: Bestandsaufnahme einer Forschungsrichtung aus anglo-amerikanischer Sicht. In M. Lévy-Tödter & D. Meer (Hrsg.), *Hochschulkommunikation in der Diskussion* (S. 113–136). Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Mannheim, K. (1980). *Strukturen des Denkens*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Meseth, W. & Proske, M. (2018). Das Wissen der Lehrerbildung zwischen Wissenschafts- und Praxisorientierung. In J. Böhme, C. Cramer & C. Bressler (Hrsg.), *Studien zur Professionsforschung und Lehrerbildung. Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung im Widerstreit!? Verhältnisbestimmungen, Herausforderungen und Perspektiven* (S. 19–43). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- MSW NRW (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.). (2010). *Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang*. Düsseldorf: MSW. Letzter Aufruf 24.10.2023: https://zfl.uni-koeln.de/sites/zfl/Praxisphasen/Praxissemester/Rahmenkonzeption_Praxissemester.pdf
- MSW NRW (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.). (2016). *Zusatzvereinbarung zu »Rahmenkonzeption zur strukturellen und inhaltlichen Ausgestaltung des Praxissemesters im lehramtsbezogenen Masterstudiengang«*. Düsseldorf: MSW. Letzter Aufruf 24.10.2023: <https://www.schulministerium.nrw/sites/default/files/documents/Zusatzvereinbarung-Rahmenkonzeption.pdf>
- Oelkers, J. (1999). Studium als Praktikum? Illusionen und Aussichten der Lehrerbildung. In F.-O. Radtke (Hrsg.), *Lehrerbildung an der Universität: Zur Wissensbasis pädagogischer Professionalität* (S. 66–81). Frankfurt a.M.: Fachbereich Erziehungswissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität.
- Oelkers, J. (2000). Überlegungen zum Strukturwandel der Lehrerbildung. In M. Bayer, F. Bohnsack, B. Koch-Priewe & J. Wildt (Hrsg.), *Lehrerin und Lehrer werden ohne Kompetenz? Professionalisierung durch eine andere Lehrerbildung* (S. 124–147). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Przyborski, A. (2004). *Gesprächsanalyse und dokumentarische Methode: Qualitative Auswertung von Gesprächen, Gruppendiskussionen und anderen Diskursen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90347-7>
- Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2021). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch*. 5., überarb. und erw. Aufl. Berlin & Boston: De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110710663>
- Radtke, F.-O. (Hrsg.) (1999). *Lehrerbildung an der Universität: Zur Wissensbasis pädagogischer Professionalität*. Frankfurt a.M.: Fachbereich Erziehungswissenschaften der Johann Wolfgang-Goethe-Universität.
- Rothland, M. (2020). Legenden der Lehrerbildung: Zur Diskussion einheitsstiftender Vermittlung von ›Theorie‹ und ›Praxis‹ im Studium. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66(2), 270–287. <https://doi.org/10.3262/ZP2002270>
- Schüssler, R. & Schicht, S. (2017). Das Praxissemester beginnt schon vor der Schule – Vorbereitung und Begleitung durch Universität und Studienseminar. In R. Schüssler, V. Schwier, G. Klewin, S. Schicht, A. Schöning & U. Weyland (Hrsg.), *Das Praxissemester im Lehramtsstudium: Forschen, Unterrichten, Reflektieren* (S. 57–76) 2. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schweitzer, J. & Heinrich, M. (2023). Kohärenzprobleme einer Wissenschaftsdidaktik der Lehrer:innenbildung angesichts von Multiparadigmatik und professionsbezogenen Ausbildungsansprüchen. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik II. Einzelne Disziplinen* (S. 335–358). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839462959-015>
- Vogd, W. (2011). *Systemtheorie und rekonstruktive Sozialforschung – eine Brücke*. 2., erw. und vollst. überarb. Aufl. Opladen: Barbara Budrich.
- Wenzl, T. (2018). Bildungsanspruch und Interaktionswirklichkeit. Eine vergleichende Analyse der Interaktionsordnungen des klassenöffentlichen Unterrichts und des universitären Studiums. In A. Kleeberg-Niepage & S. Rademacher (Hrsg.), *Kindheits- und Jugendforschung in der Kritik: (Inter-)Disziplinäre Perspektiven auf zentrale Begriffe und Konzepte* (S. 171–193). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17090-5_8
- Wenzl, T. (2019). Von Papas, Brüdern und Cousinen: Zum Problem lebensweltlicher Bezugnahmen in der erziehungswissenschaftlichen Lehre. In T. Tyagunova (Hrsg.), *Studentische Praxis und universitäre Interaktionskultur: Perspektiven einer praxeologischen Bildungsforschung* (S. 11–28). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21246-9_2
- Wenzl, T., Wernet, A. & Kollmer, I. (2018). *Praxisparolen: Dekonstruktionen zum Praxiswunsch von Lehramtsstudierenden*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19461-1>

Wissenschaftliche Bilder und ihre Kommunikation als Ausgangspunkt von Wissenschaftskritik

Florian Alexander Dehmelt

Zusammenfassung: Dieser Beitrag greift Vorschläge auf, den wissenschaftsdidaktischen Blick auch auf Wissenschaftskommunikation zu richten, und betrachtet deren Bildnutzung als Ausgangspunkt wissenschaftsdidaktischer Erkundungen. An der Oberfläche einer Fachkultur werden Bilder auch für Außenstehende sichtbar, entfalten unmittelbare, aber nicht unproblematische Wirkungen, und ermöglichen in unterschiedlichen Verwendungskontexten unterschiedliche Differenzerfahrungen. Ihre Gestaltung kann oft detailliert nachvollzogen und verändert werden und bietet auch in eher textscheuen Fachbereichen reflexive Potentiale. Dies eröffnet Möglichkeiten, öffentlich realistischere Erwartungen an Wissenschaft zu wecken, Impulse für die Aneignung disziplinärer Praktiken durch neu zur Fachgemeinschaft Hinzukommende zu setzen, und fachintern zu hinterfragende Praktiken als solche offenzulegen.

Schlagworte: Wissenschaftsdidaktik, Wissenschaftskommunikation, Bildkommunikation, implizite Praktiken, Ungewissheit

1 Kommunikative Artefakte inszenieren fachwissenschaftliche Praxis

Wissenschaftlich tätig zu sein, ist ein Privileg – auch wenn diese Tätigkeit nicht immer den lebhaften Erwartungen gerecht wird, die wir durch Außenkommunikation wecken. So mangelt es im Alltag Forschender akut an Heldentaten, und die Gegenstände wissenschaftlicher Untersuchung verweigern sich hartnäckig endgültiger Erkenntnis. Wird Wissenschaft jedoch erzählt, dreht sich die Handlung oft um Einzelne, die unbeirrt gegen die Zweifel anderer

ankämpfen und sie schließlich mit unwiderlegbaren Indizien bezwingen. Die Seuchenforschung John Snows etwa ist eine der archetypischen Eroberungsgeschichten medizinisch-naturwissenschaftlicher Forschung (vgl. Fleck, 1980, S. 111; zitiert nach Rieger-Ladich, 2022). Dieses Narrativ hat auch deshalb überdauert, weil es eng mit einem Artefakt verbunden ist, das Praktiken des Feldes sicht- und kommunizierbar macht: Snow nutzte eine Straßenkarte von London, auf der 1854 an Cholera Erkrankte als Strich am Ort ihres Todes verzeichnet sind und dazwischen liegende Brunnen als Kreise hervorgehoben werden (vgl. Abbildung 1). Mit wenigen Blicken lässt sich feststellen, dass viele Striche jenen Straßenzügen folgen, die einem bestimmten Brunnen näher liegen als anderen. In der damals intensiv geführten Debatte um den Sinn von Quarantänemaßnahmen war diese Beobachtung ein wichtiges, wenn auch nicht ausschlaggebendes Indiz für eine auch durch Trinkwasser vermittelte Übertragung von Mensch zu Mensch. Gelegentlich heißt es, die Beobachtung Snows habe zur Sperrung des Brunnens geführt und so den Ausbruch zum Erliegen gebracht, was jedoch als Legende zu werten ist (Robbins & Klotz, 2013). Der Verbreitung solcher Mythen hat es sicher nicht geschadet, dass die Abbildung selbst – von dem sie kontextualisierenden wissenschaftlichen Text entkoppelt – vielfach weiterverwendet wurde. Nicht zuletzt außerhalb des Fachgebiets gilt sie als Meilenstein der Visualisierung wissenschaftlicher Daten (vgl. Tufte, 2007, S. 24).

Die Abbildung war zwar innovativ, mit damaligen disziplinären Praktiken aber durchaus vereinbar und in Fachkreisen unstrittig. Die teils skeptische Aufnahme von Snows Schlussfolgerungen (z.B. Parkes, 1855) richtete sich gegen den Text der Veröffentlichung und war eher von fachlich routinierter Kritik an der gewählten Operationalisierung, an der vermeintlich unzureichenden Berücksichtigung alternativer Hypothesen sowie am Umgang mit verbliebenen Unbekannten geprägt. Sie ging jedoch einher mit einer entscheidenden Schwäche der Abbildung: Rückblickend waren es nicht etwa die visuell so unmittelbar wahrnehmbare Häufung der Krankheitsfälle, sondern gerade Ausnahmen von dieser Regel, also leicht zu übersehende infektionsfreie Inseln, die entscheidende Hinweise gaben. Was inzwischen als wesentliches Merkmal kausaler Inferenz im Fachgebiet gelten kann (vgl. Coleman, 2019, S. 18), war damals nicht ohne Weiteres vorauszusetzen. Snow erkannte zwar, dass Arbeiter einer mitten im Seuchengebiet gelegenen Brauerei verschont blieben und führte dies zutreffend auf die von der Umgebung getrennte Wasserversorgung des Betriebs zurück. Diesen und viele weitere Einzelfälle

dokumentierte er jedoch im Text, ohne sie in der begleitenden Abbildung kenntlich zu machen.

Ein solches Bild eröffnet also Zugänge zu fachwissenschaftlichen Ergebnissen und damit verbundenen Methoden, etwa der Operationalisierung einer Seuche anhand von Sterbeorten und -zahlen. Es spiegelt aber auch Probleme wider, die sich aus dem jeweils historisch zu verortenden Stand disziplinärer Praktiken ergeben, etwa Formen der Hypothesenprüfung, die der Komplexität neuer Daten nicht mehr gerecht werden. Diese offenzulegen und zu entschlüsseln, ist wesentliches Ziel einer Didaktik, die sich mit Wissenschaft als einer »spezifische[n] epistemische[n] und soziale[n] Praxis« auseinandersetzt (Rhein & Reinmann, 2022, S. 9) – also Wissenschaftsdidaktik. Ich beginne den Beitrag damit, noch einmal kurz das Verhältnis der Wissenschaftsdidaktik zu impliziten Praktiken und den sie inszenierenden Artefakten zusammenzufassen, das anderswo schon umfassend beschrieben wurde (Jenert & Scharlau, 2022a). Dass sich der wissenschaftsdidaktische Blick ganz besonders auf kommunikative Praktiken richtet, überrascht nicht; denn wer Wissen schafft, kommuniziert unweigerlich. Inwiefern dies in verschiedenen Disziplinen auch so reflektiert wird, sei allerdings dahingestellt, und ich will zumindest kurz auf die Abgrenzung fachinterner und externer Wissenschaftskommunikation eingehen. Anschließend versuche ich, das Verhältnis impliziter Praxis und konkreter Bildgestaltung an einem aktuelleren Beispiel zu beleuchten und den Weg solcher Artefakte durch verschiedene Verwendungskontexte zu skizzieren. Schließlich nenne ich einige Potentiale, die sich aus der wissenschaftsdidaktischen Betrachtung solcher Bilder ergeben – nicht zuletzt im Hinblick auf den Umgang mit wissenschaftlicher Ungewissheit in der Fachgemeinschaft, Hochschullehre und Wissenschaftskommunikation.

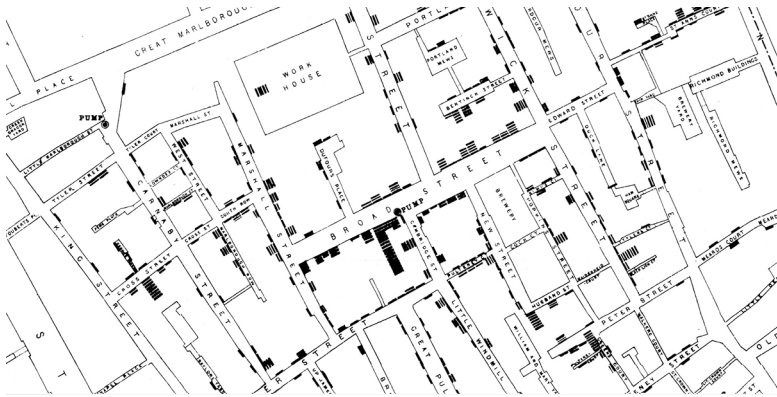


Abb. 1: Ausschnitt der von John Snow publizierten Karte des Cholera-Ausbruchs rund um die Londoner Broad Street (Snow, 1855). Striche bezeichnen den Ort registrierter Todesfälle, während Trinkwasserbrunnen durch Kreise mit der Bezeichnung »PUMP« gekennzeichnet sind.

2 Didaktik und Kommunikation der Fachwissenschaften

2.1 Wissenschaftsdidaktische Entschlüsselung impliziter Praktiken

Jenert und Scharlau haben darauf hingewiesen, dass spezifische Praktiken einer fachwissenschaftlichen Gemeinschaft oft implizit bleiben, anhand kommunikativer Artefakte aber grundsätzlich entschlüsselt werden können (Jenert & Scharlau, 2022a). In Anlehnung an ein organisationswissenschaftliches Kulturmodell (Schein, 1996) fassen sie diese Praktiken als Teil einer in drei Ebenen gegliederten Fachkultur auf: eine obere Ebene, die auch nicht Enkulturierten zugänglich ist und sowohl Artefakte als auch die von ihnen inszenierten Praktiken umfasst; eine mittlere Ebene, die den normativen Rahmen alltäglicher Handlungen vorgibt; und eine untere Ebene, die u.a. epistemische Grundannahmen umfasst, die den Angehörigen der Gemeinschaft selbstverständlich erscheinen und von diesen oft gar nicht beschrieben werden können (Jenert & Scharlau, 2022a, S. 160). Die Sinnzusammenhänge zwischen den Ebenen sind also disziplinspezifisch und können nicht allein durch eine beispielsweise fachübergreifende Hochschuldidaktik aufgeklärt werden. Vielmehr lohnt es, neu zur Gemeinschaft Hinzukommende im Umgang mit den Artefakten einer

Disziplin zu beobachten und deren »Differenzen zum Sinnverstehen von Wissenschaftler:innen« zum Ausgangspunkt einer Entschlüsselung zu machen (Jenert & Scharlau, 2022a, S. 155). Ein derart erschlossenes »auf einzelne Fächer hin ausdifferenziertes [...] wissenschaftsdidaktisches Wissen« ist bislang aber »noch weitgehend ein Desiderat« (Reinmann & Vohle, 2023, S. 257).

Differenzerfahrungen in der Begegnung mit Fachkulturen treten allerdings nicht nur im Kontext der Hochschullehre auf, sondern prägen auch so manche Herausforderung externer Wissenschaftskommunikation. Auch diese kann durchaus »doppelseitig« wirken, im Idealfall also nicht bloß wissenschaftliche Konzepte in Bezug zu anderen Lebenswelten setzen, sondern zugleich die Besonderheiten der Fachkultur verdeutlichen und so eine Reflexion dieser Fachwissenschaft veranlassen (Jenert & Scharlau, 2022b). Eine solche didaktische Konzeption von Wissenschaftskommunikation wird sicher nicht allen Aspekten dieses breiten Feldes gerecht. Sie lädt jedoch dazu ein, nach Möglichkeiten einer wechselseitigen Bereicherung Ausschau zu halten, die keineswegs auf eine organisationale Funktionszuordnung der Wissenschaftsdidaktik angewiesen ist. Begreift man Wissenschaftsdidaktik als grundsätzlich »doppelseitige« Haltung gegenüber disziplinären Sinnzusammenhängen, lassen sich Denkanstöße überall dort finden, wo Kulturfremde auf Artefakte fachwissenschaftlicher Praxis treffen. Ich möchte Neugier dafür wecken, gerade anhand der Beobachtung und Gestaltung von Bildern in der externen Wissenschaftskommunikation ein solches Reallabor zu erschließen. Da kommt es gerade Recht, dass die bisweilen noch anzutreffende Einschätzung, Wissenschaftskommunikation sei »*something external to research which can be left to non-scientists, failed scientists or ex-scientists*« (Whitley, 1985, S. 3; zitiert nach Bauernschmidt, 2018, S. 28), allmählich zu schwinden scheint.

2.2 Reflexionsbedarfe externer Wissenschaftskommunikation

Wissenschaft ist ohne Kommunikation nicht denkbar. Innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft werden Argumente ausgetauscht, Erkenntnisse mitgeteilt (von Hentig, 1970, S. 26), fachspezifische Arbeits- und Denkweisen ausgehandelt, infrage gestellt und neu Hinzukommende an all dies herangeführt (vgl. Rhein & Reinmann, 2022, S. 11f.). Doch zur Kommunikation in der »akademischen [...] Öffentlichkeit« (Huber, 1983, S. 118) tritt auch der »kommunikative[] Grenzverkehr[] zwischen Wissenschaft und Gesellschaft« (Griem, 2022, S. 424). Entlang dieser Grenzfläche entfaltet sich »ein dynamisches Praxis- und Forschungsfeld, das sich mit der Kommunikation von

wissenschaftlichem Wissen beschäftigt« (Kiprijanov, 2021, S. 384), also: externe Wissenschaftskommunikation im engeren Sinne (Bauernschmidt, 2018). Ihr theoretischer Kern wird teils in der Sprachwissenschaft (Fandrych, 2018), teils in der Kommunikationswissenschaft, Wissenschaftssoziologie oder Pädagogik verortet (Kiprijanov, 2021, S. 386), oder sie wird zur »Sozialpraxiscommunity«, deren Erforschung anderen Disziplinen obliegt (Sowka, 2016, S. 67). Tendenziell wird sie als »Integrationsdisziplin« verstanden (Kiprijanov, 2021, S. 383), die an breiten Kontaktzonen zu ihren Nachbarinnen ausfranst; ihr Praxisfeld überschneidet sich deutlich und durchaus konfliktrichtig mit Wissenschaftsjournalismus und Wissenschafts-PR (Heißmann, 2012). Die von unterschiedlichen Akteuren angestrebten, wechselnden und konfligierenden Ziele sind in ihrer Vielfalt und historischen Entwicklung schon ausführlich beschrieben worden (z.B. Kiprijanov, 2021; Jenert & Scharlau, 2022b), und verbreitete Konzepte wie das *Public Engagement with Science* weisen bereits eine wissenschaftsdidaktisch anmutende Doppelseitigkeit auf (vgl. Metag, 2017, S. 254).

Analog zur Einführung hochschuldidaktischer Qualifizierungen und der Einrichtung hochschuldidaktischer Zentren geht die Professionalisierung der Wissenschaftskommunikation mit einem Nebeneinander individueller Weiterbildung und der Verstetigung mit ihr verbundener Strukturen einher – oft allerdings »auf funktionalistische Leitbegriffe im Zeichen strategischer Steuerbarkeit ausgerichtet« (Griem, 2022, S. 428). Dahinter steht die Erwartung, dass Wissenschaftskommunikation insgesamt die »Effizienz und Effektivität« der Vermittlung steigern soll (Pfenning, 2012, S. 344). Dieses Ziel wird auch mittels empirischer »Evaluation von Themen und Methoden« der Praxis verfolgt (Pfenning, 2012, S. 342), um die Verschwendung personeller und finanzieller Ressourcen auf wenig beachtete »Kommunikation für die Tonne« zu vermeiden (Gantenberg, 2016).

Solche Evaluationen beruhen auf einer normativen Setzung, was als erstrebenswerte Wissenschaftskommunikation gelten soll. In Ermangelung eines entsprechenden Konsenses wird gelegentlich der umgekehrte Weg beschritten, und die zu einem Kommunikat leicht zu quantifizierenden Variablen werden zum Gütekriterium erhoben – etwa die bekannte Anzahl Teilnehmender, Käufer- oder Zuschauer:innen. Gerade bei digital vermittelter Kommunikation drängen sich Nutzungsdaten in Form von Klicks, Likes, Downloads, Verweildauern oder Ähnlichem regelrecht auf (vgl. Hempel, 2023, S. 159ff.). Hinzu kommen qualitative und quantitative Befragungen zur Bewertung einzelner Projekte (vgl. Pfenning, 2012) oder zur Erhebung kollektiver

Stimmungsbilder (Ziegler et al., 2018). Zu den erklärten Zielen gemeinwohlorientierter Wissenschaftskommunikation von »Wissensvermittlung« bis »Legitimation« (Pfenning, 2012, S. 343) und von persönlicher »Bildung« bis zur meist politisch gedachten »Entscheidungshilfe« (Ziegler & Fischer, 2020, S. 15) lassen sich die erhobenen Daten aber nur eingeschränkt in Bezug setzen. Welche Entschlüsselungen fachwissenschaftlicher Sinnzusammenhänge Wissenschaftskommunikation tatsächlich leisten sollte und wie ihr dies gelingen kann, bleibt somit zunächst offen und auf eine Reflexion ihres disziplinären Gegenstands angewiesen.

2.3 Wissenschaftler:innen in der Außenkommunikation

Diesen noch weitgehend ungedeckten Reflexionsbedarfen steht die zunehmend häufige Beteiligung von Fachwissenschaftler:innen an externer Wissenschaftskommunikation gegenüber. Sie ermöglicht nicht bloß vertrauensfördernde Begegnungen (vgl. von Campenhausen, 2014); vielmehr lassen sich bisherige kommunikative Fehlwirkungen mit den Augen disziplinär Enkultrierter womöglich eher bemerken und Gelingensbedingungen daraus ableiten. An dieser Stelle lohnt es sich, einige wesentliche Unterschiede zwischen Wissenschaftskommunikation und der – oft von denselben Fachwissenschaftler:innen mitgestalteten – disziplinären Hochschullehre hervorzuheben.

Im Gegensatz zur durchaus begründeten hochschuldidaktischen Gewohnheit, die Begegnung Lehrender und Lernender als gegeben vorauszusetzen, ist in der Wissenschaftskommunikation gerade die Nichtbegegnung der Regelfall. Schon innerhalb der Fachgemeinschaft ist die Strukturierung des Austauschs durch eine »Ökonomie der Aufmerksamkeit« spürbar (Franck, 1998); im ungleich größeren Kreis verschiedenster öffentlicher Zielgruppen läuft Wissenschaftskommunikation allemal Gefahr, weitgehend unbeachtet zu bleiben. Dies schlägt sich auch in der lebhaften Debatte um besonders wenig erreichte Personengruppen nieder (vgl. Schrögel et al., 2018), in deren Rahmen etwa die Wirkung emotionaler Ansprache durch Wissen Schaffende diskutiert wird (Taddicken & Reif, 2020). Die in der Hochschullehre so oft angestrebte Befähigung zu eigener wissenschaftlicher Arbeit findet hingegen nur in eng umrissenen Bereichen wie *Citizen Science* eine gewisse Entsprechung (Phillips, 2018; Wicke, 2021). Daher spielt die Absicht disziplinärer Enkulturation kaum eine Rolle in der externen Wissenschaftskommunikation

– die aber dennoch disziplinär verschlüsselte Artefakte aus den Fachwissenschaften übernimmt.

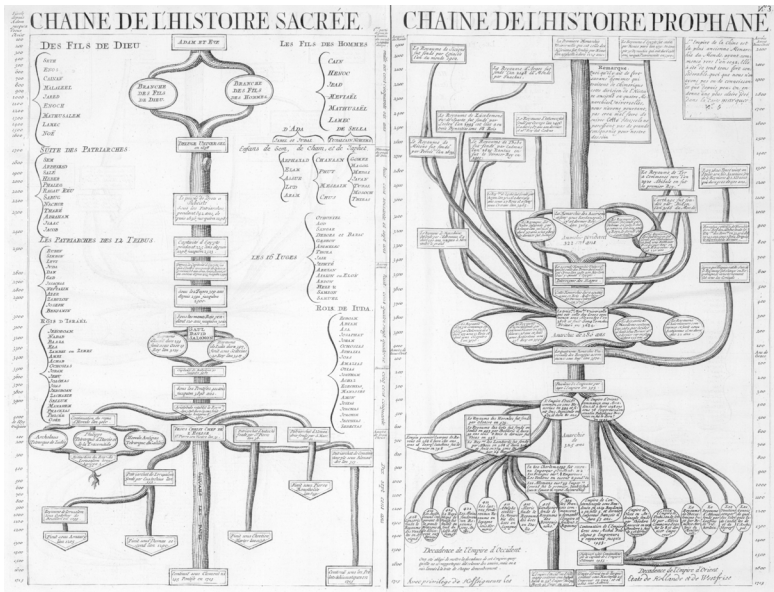


Abb. 2: Bildartefakte inszenieren implizite Praktiken auch in Disziplinen, deren primäres Medium Texte sind und bleiben. Reproduktion einer Gegenüberstellung (Châte-lain, 1718) der Ordnungslogik geistlicher (links) und weltlicher Geschichte (rechts).

Angesichts dessen sind »Verstehens- und Verständigungsprobleme[]« aufgrund kulturell versperfter Sinnzusammenhänge zu erwarten (vgl. Jenert & Scharlau, 2022a, S. 160). Sie werden noch verstärkt, wenn fachwissenschaftliche Artefakte autoritätsheischend eingesetzt werden, und dabei absichtlich oder fahrlässig auf eine hinreichende Kontextualisierung verzichtet wird (sogenannte »Halo«-Kommunikation, vgl. Bontems, 2011). Hier sind in der Wissenschaftskommunikation Tätige gefordert, die eigene Kommunikationspraxis kritisch zu hinterfragen, Gestaltungen anzupassen und wo nötig eine Reflexion fachwissenschaftlicher Artefakte und Praktiken anzustoßen. Dies gilt insbesondere für die Nutzung von Bildern. Denn während die spezifischen Praktiken vieler Disziplinen primär von Texten inszeniert werden (Jenert &

Scharlau 2022a, S. 160), sind insbesondere (aber keineswegs ausschließlich) naturwissenschaftliche Fächer auch mit visuellen Artefakten verbunden.

3 Das visuelle Repertoire der Wissenschaften

Nach außen gerichtete Wissenschaftskommunikation greift zwecks Information, Unterhaltung oder Persuasion auf unterschiedliche Arten von Bildern zurück, einschließlich Fotografien und Zeichnungen, statischer und bewegter Bilder, von Hand oder algorithmisch erzeugter Abbildungen (vgl. Hüppauf & Weingart, 2009; Desnoyers, 2011). Sie erzeugt und verändert dadurch wiederum »mentale[] Bilder« von Wissenschaft und Wissen Schaffenden (Metag, 2019, S. 293). Je nach darzustellenden Ergebnissen, Methoden und Personen, und je nach Kommunikationskanal und vermuteter Zielgruppe, werden diese Bilder teils aus wissenschaftsinterner Kommunikation entlehnt, teils verändert und teils neu für die externe Kommunikation erschaffen. Selbst in Disziplinen, die keineswegs auf quantitative Daten angewiesen sind und primär mit Texten arbeiten, werden fachliche Praktiken gelegentlich visuell inszeniert (siehe Abbildung 2). Aus der Vielzahl bildlicher Darstellungen stechen Datenvisualisierungen (Chen et al., 2020; Tufte, 2007) durch die ihnen in besonderem Maße zugeschriebene Wissenschaftlichkeit heraus. Ihr »Nimbus einer strikten Neutralität und Unbestechlichkeit« (Mersch, 2006, S. 111) verleiht ihnen einen »Evidenzcharakter« (Weber, 2019, S. 336), der gerade Naturwissenschaften Autorität verschafft (vgl. Smith et al., 2002; Isberner et al., 2013). Sie sind eng mit Gegenstand, Methoden und handelnden Personen der Wissenschaft verknüpft und werden oft von diesen (mit)gestaltet. Kennzeichen solcher Visualisierungen ist, dass sie anstelle einer – wie stark auch immer inszenierten oder manipulierten – Reproduktion von Sinneseindrücken die »Sichtbarmachung« (Heintz & Huber, 2001) von sensorisch nicht Zugänglichem versuchen. Dies erfordert Akte der Reduktion und Gestaltung (vgl. Grube, 2006, S. 12), die im Vergleich zu anderen Bildarten weitgehend nachvollzogen, hinterfragt und mit Alternativen verglichen werden können.

Zwar bleiben die tatsächlichen Wirkungen einer Visualisierung meist unbekannt, ihre Bandbreite lässt sich anhand prominenter Ausnahmefälle aber erahnen: so bei den »Warming Stripes« oder »Erwärmungsstreifen« eines Klimaforschers (siehe Abbildung 3), die gezielt für die populärwissenschaftliche Außenkommunikation gestaltet und vielfältig rezipiert wurden. Sie wurden normativ aufgeladen und dienen etwa als Abzeichen politischer Haltungen

zum Klimawandel in Form von Kleidung, Buchrücken und öffentlicher Kunst (siehe z.B. Bugden, 2019; Irfan, 2019). Auch wurden sie als Beleg der vermeintlichen Eindeutigkeit von Wissenschaft herangezogen (Kahn, 2018; Schmid, 2019) oder sogar als sinnesphysiologisch bedingt unmittelbarer, nicht durch bewusste Reflexion verfälschter, Zugang zu wissenschaftlicher Erkenntnis gepriesen (NCAS, 2019; kritischer: Schmid, 2019). Sie gaben auch Anlass, ihre Gestaltung zu hinterfragen: So hatte der Urheber einzelne Farbtöne der Skala entfernt, um eine stärker dichotome Bildwirkung zu erzielen, dies anschließend aber »vergessen« (Nöthe, 2019; Hawkins, 2019); zudem hatte er den Nullpunkt der Skala bewusst verschoben, um Rot- und Blautöne entsprechend der von ihm gewünschten Ästhetik zu verteilen (Bugden, 2019; Schmid, 2019).

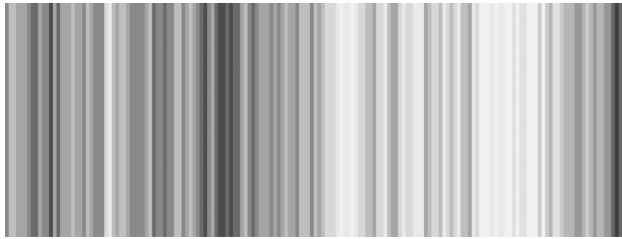


Abb. 3: Die Gestaltungsentscheidungen wissenschaftlicher Datenvisualisierungen lassen sich oft detailliert rekonstruieren. So anhand dieser Visualisierung weltweiter Durchschnittstemperaturen von 1850 (links) bis 2018 (rechts) durch einen farbigen Balken pro Jahr, von niedrigeren (im Original blau dargestellten) zu höheren Werten (im Original rot). Übernommen aus Hawkins, 2018, Original in Farbe.

Die Auseinandersetzung mit solchen Gestaltungsentscheidungen ist den Fachwissenschaften keineswegs fremd und auch in solchen Disziplinen anzutreffen, die der Reflexion ihrer sprachlichen Praktiken eher skeptisch gegenüberstehen. Regeln und Standards wissenschaftsinterner Datenvisualisierung werden teilweise explizit ausgehandelt (Borland & Taylor, 2007; Kulesza et al., 2017), wozu der Urheber des Streifenbilds auch selbst beigetragen hat (Hawkins, 2015). Sie spiegeln sowohl grundlegende wahrnehmungspsychologische Erkenntnisse wider (Alexander & Shansky, 1976; Warden et al., 2022) als auch ein Bewusstsein für die Diversität Wahrnehmender (z.B. Allred et al.,

2014). Spätestens in der Außenkommunikation werden solche Standards jedoch oft gelockert oder ganz fallen gelassen (Crameri et al., 2020). Da überrascht es nicht, dass zur Forderung allgemeiner Professionalisierung der Wissenschaftskommunikation auch der Ruf nach Professionalisierung ihrer Bildnutzung tritt (Archut et al., 2022).

4 Denkanstöße aus dem Umgang mit Bildern

4.1 Die Notwendigkeit wissenschaftsdidaktischer Impulse

Zur theoretischen Rahmung externer Wissenschaftskommunikation sind vielfältige Impulse denkbar. Es liegt nahe, auf die jeweilige Fachdidaktik des zu vermittelnden Gegenstands zu blicken (vgl. Pfenning, 2012), um an disziplinäre Vermittlungserfahrungen anzuknüpfen. Eine Orientierung an der Erwachsenenbildung verspricht, das Aneignen in den Mittelpunkt zu rücken und so unterschiedlichen »Bedürfnissen, (An-)Forderungen und Erwartungen« Rechnung zu tragen (Stimm, 2020, S. 188). Gerade die Auseinandersetzung mit Bildern könnte vom Blick auf den schon länger zurückliegenden »pictorial turn« in der schulischen (Fach-)Didaktik profitieren, die sich digitalisierungsbedingt mit inzwischen »fast unbegrenzten Möglichkeiten der Bildproduktion, -manipulation und -distribution« konfrontiert sieht (Gretsch & Holzäpfel, 2016, S. 9). Dass viele Visualisierungen nahezu beliebig umgestaltet werden können, lässt ihren Bildstatus zunehmend »prekär« erscheinen: »ihre Bearbeitung ist zugleich ihre Interpretation und umgekehrt« (Grube, 2006, S. 12).

Mir erscheint das Problem jedoch grundsätzlicher: Greift Wissenschaftskommunikation (nur) auf Dialogmodelle, schulische Didaktik, Erwachsenenpädagogik, psychologische Lernforschung oder Mediendidaktik zurück, nimmt sie eine Abkürzung vorbei am spezifisch Wissenschaftlichen ihrer Gegenstände. Aus mediendidaktischer Sicht wäre ohnehin geboten, den kulturell ausgehandelten interpretativen Rahmen zu berücksichtigen, der die Nutzung visueller Medien strukturiert (vgl. Pallesche, 2021). Dies gilt umso mehr, wenn dieser Rahmen durch implizite Praktiken einer Fachwissenschaft aufgespannt wird und in anderen Verwendungskontexten deshalb verschlüsselt bleibt. Dann können auch fragwürdige Visualisierungen den Eindruck von Eindeutigkeit und Verlässlichkeit erwecken (vgl. Bresciani & Eppler, 2009), was sich wissenschaftsdidaktisch beobachten, beheben oder als Frage zurück

an die Fachwissenschaft richten lässt. Werden Verfahren der Künstlichen Intelligenz genutzt, sind Bildbearbeitung und damit auch wissenschaftliches Fehlverhalten umso schwerer zu bemerken (Gu et al., 2023). Vor allem aber imitieren sie Produkte bisheriger Bildpraxis, ohne dass Nutzer:innen entsprechende Gestaltungsentscheidungen selbst treffen oder auch nur wahrnehmen müssten. Bleibt diese »black box« (Ornes, 2023) verschlossen, geht reflexives Potential verloren.

4.2 Wissenschaftsdidaktische Erkundung über Verwendungskontexte hinweg

Unabhängig davon, ob wissenschaftsdidaktische Erkundung durch disziplinär enkulturierte *Scholars of Teaching* allein betrieben oder von didaktisch Geschulten »moderierend und unterstützend« begleitet wird (Reinmann & Wohle, 2023, S. 260), kann sie an einer Vielzahl kommunikativer Artefakte ansetzen, die je nach Verwendungskontext ganz unterschiedliche Differenzenerfahrungen eröffnen (siehe Abbildung 4A). Ohne Anspruch auf Vollständigkeit möchte ich drei Arten visueller Artefakte herausgreifen, die auf unterschiedliche Weise mit disziplinären Praktiken in Verbindung stehen und wissenschaftsdidaktisch neugierig machen könnten:

Anpassung fachinterner Bilder: Bildartefakte können einer disziplinären Praxis unmittelbar entlehnt sein (sie also authentisch inszenieren), vor der Verwendung in einem anderen Kontext wie externer Wissenschaftskommunikation aber wesentlich angepasst werden. Solche Anpassungen mögen sie von der Fachpraxis zunächst entfremden (vgl. Abbildung 4B), können aber auch mit einer teilweisen Entschlüsselung impliziter Praktiken einhergehen und so zu einer angemessenen Interpretation durch nicht hinreichend Enkulturierte beitragen. Viele der real zu beobachtenden Anpassungen folgen allerdings keiner solchen wissenschaftsdidaktischen Logik und sind eher geeignet, ohnehin erwartbare Wahrnehmungsdifferenzen noch zu verstärken. Dies kann wissenschaftliche Ergebnisse und Denkweisen verfälschen oder instrumentalisieren, aber auch wichtige Erfahrungswerte der Kommunikationspraxis aufgreifen und so überhaupt erst die Möglichkeit zu wirken eröffnen.

Übernahme fachinterner Bilder: Angesichts der inzwischen so zahlreichen an externer Wissenschaftskommunikation beteiligten Wissenschaftler:innen überrascht es nicht, wenn Bilder unmittelbar aus der fachinternen Kommunikation entlehnt und mit nur geringfügigen Anpassungen in Hochschullehre und Wissenschaftskommunikation weiterverwendet werden (vgl. Abbildung

4C). Damit mag nicht selten die problematische Erwartung verknüpft sein, gerade so sei eine unverfälschte Wirkung wie in der Fachgemeinschaft zu erreichen. Aber auch das Phänomen der »Halo«-Kommunikation geht mit solchen selektiv übernommenen Bildartefakten einher und strebt bewusst eine abweichende Wirkung an.

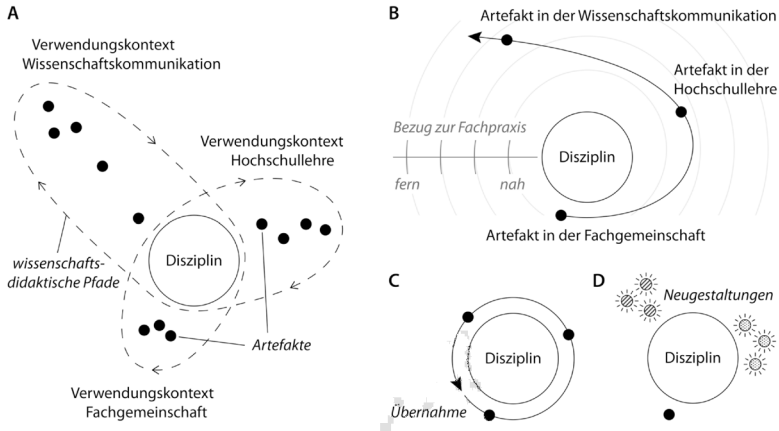


Abb. 4: Disziplinäre Artefakte als Ausgangspunkt wissenschaftsdidaktischer Erkundungen; eigene Darstellung. (A) Die interne und externe Kommunikation einer wissenschaftlichen Disziplin umfasst Artefakte, die wenigstens in mittelbarem Zusammenhang zu fachlichen Praktiken stehen. Differenzen ihrer Wahrnehmung durch unterschiedlich Enkulturierte können Ausgangspunkte wissenschaftsdidaktischer Entschlüsselung sein. (B) Dabei können Artefakte der Fachpraxis zwar entlehnt sein, aber verwendungsabhängigen Anpassungen unterliegen, die sie der Fachpraxis zunehmend entfremden (C) oder nahezu identisch aus der Fachpraxis in andere Verwendungskontexte übernommen werden. (D) Sind Gestaltende disziplinär enkulturiert, können sie Bildartefakte unter Berücksichtigung der Fachpraxis auch gezielt für andere Verwendungskontexte neu gestalten. In all diesen Fällen ist die tatsächliche Wirkung jedoch abhängig von einer Entschlüsselung des jeweiligen interpretativen Rahmens (nicht dargestellt) und daher wissenschaftsdidaktisch zu hinterfragen.

Neugestaltung fachkonformer Bilder: Gerade, weil disziplinäre Grundannahmen in der Fachgemeinschaft implizit vorausgesetzt werden, werden sie möglicherweise gar nicht anhand bestehender fachinterner Bildartefakte sichtbar. Sollen sie in anderen Verwendungskontexten wie der Hochschullehre oder der externen Wissenschaftskommunikation zugänglich gemacht werden, können disziplinär Enkulturierte jedoch gänzlich neue Artefakte gestalten, die sich zwar nicht an konkreten Vor-Bildern der fachinternen Kommunikation orientieren, aber doch auf tatsächliche implizite Praktiken verweisen (vgl. Abbildung 4D) und einige ihrer Grundannahmen deutlich machen. Dies ist allerdings von der Vielzahl für die Außenkommunikation neu geschaffener Bildartefakte zu unterscheiden, die weder einer Fachgemeinschaft entstammen noch deren Denk- und Arbeitsweisen zugänglich machen.

Welche Differenzerfahrungen die Begegnung mit einem Bildartefakt ermöglicht, und ob diese wissenschaftsdidaktisch genutzt werden können, hängt also nicht nur von seinem aktuellen Verwendungskontext ab (Fachgemeinschaft, Hochschullehre, Außenkommunikation), sondern auch von seiner konkreten Gestaltungsgeschichte. Irritationen und Missverständnisse lassen sich durch die Rekonstruktion wesentlicher Gestaltungsentscheidungen auflösen, und diese Rekonstruktion kann im Rahmen der Außenkommunikation sicher unvollständiger bleiben als in der Hochschullehre. In beiden Fällen müssen sich jedoch entsprechend Enkulturierte an ihr beteiligen. Wie für die Hochschuldidaktik vorgeschlagen (Reinmann & Vohle, 2023) könnte dies in Laborstrukturen gelingen. In diesen ließen sich Bilder auch inkrementell umgestalten und mit Alternativen vergleichen. Neben Fachwissenschaftler:innen und den Empfänger:innen externer Wissenschaftskommunikation könnten weitere Personen aus Hochschulpressestellen, Wissenschaftsjournalismus und Kunst eingebunden werden – auch, um kreative Impulse zur Gestaltung und Nutzung von Bildern aufzugreifen.

4.3 Wissenschaftskritische Impulse zum Umgang mit Ungewissheit

Angesichts der unterschiedlichen Interessen und Ressourcen all dieser Personengruppen scheint eine produktive Zusammenarbeit in Kommunikationslaboren womöglich allzu ambitioniert. Hier mag ein gezielter Zuschnitt auf solche Praktiken helfen, deren Bedeutung inner- und außerfachlich naheliegt. Dies scheint mir bei der Auseinandersetzung mit Ungewissheit gegeben zu sein. Denn zum öffentlichen Umgang mit Wissenschaft gehört auch jener mit

Nichtwissen, der in der externen Wissenschaftskommunikation aber meist zu kurz kommt (vgl. Nordmann, 2012). Epistemische, technische und diskursive Ungewissheiten sind für die Wissenschaften wesentlich und für Fachgemeinschaften (meist) selbstverständlich, werden aber nur unzureichend kommuniziert (Campbell, 2011; Gustafson & Rice, 2019; Gustafson & Rice, 2020). Wird Wissenschaft mittels Datenvisualisierungen kommuniziert, gilt es daher, die dahinter stehende Reduktion, das Vorläufige und Mehrdeutige deutlich zu machen (vgl. Böttinger et al., 2020). Geschieht dies nicht, werden falsche Erwartungen an die Planbarkeit, Eindeutigkeit und Abgeschlossenheit von Wissenschaft geweckt.

Doch lässt sich dieser Blick auch umkehren und eine in der externen Wissenschaftskommunikation beobachtete Wahrnehmungsdifferenz zum Anlass nehmen, die bereits fachintern erfolgende reduktionistische Transformation von Wissenschaft in Bilder zu hinterfragen. Zu klären ist also, ob in der Wissenschaftskommunikation beobachtete Fehlwirkungen nur auf die fehlende Kenntnis disziplinärer Sinnstrukturen oder doch bereits auf fachinterne Widersprüche verweisen: Konfligieren die tatsächliche Gestaltungspraxis wissenschaftlicher Bilder und ihre Begründungen, ist diese Praxis womöglich auch nicht (mehr) geeignet, die ihr fachintern zugewiesenen Kommunikationszwecke zu erfüllen.

Diese der Wissenschaftsdidaktik immanente Gegenbewegung hin zu einer »Wissenschaftsanalyse und Wissenschaftskritik« ist schon früh herausgearbeitet worden (Klüver, 1979, S. 82; zitiert nach Siegfried-Laferi, 2022, S. 127) und kann der gesellschaftlichen Wirkung von Wissenschaft ebenso gelten wie den Grundlagen und Methoden der Wissenschaft selbst. Soll diese Kritik wirken, hilft es, sie spezifisch auf disziplinäre Praktiken zu beziehen (vgl. Jenert & Scharlau, 2022a, S. 166ff.). Die hier beschriebene doppelte Fokussierung – einerseits auf Bildgestaltung, die detailliert nachvollzogen werden kann, und andererseits auf den darin verschlüsselten Umgang mit Unsicherheit – erscheint mir deshalb als besonders reizvolle Möglichkeit, den wissenschaftsdidaktischen Kreis zu schließen.

5 Ausblick

Diesen Kreis zu schließen, erscheint umso wichtiger, als die öffentliche Legitimierung wissenschaftlicher Forschung und das aus ihr erwachsende Vertrauen auf der grundsätzlichen Befähigung ruhen, wechselseitige Kritik zu artiku-

lieren. Doch diese fehlt allzu oft. Daher bedarf es einer stärker epistemologisch orientierten Wissenschaftskommunikation.

Hierfür ermöglicht die im vorliegenden Beitrag angeregte wissenschaftsdidaktische Betrachtung von Bildwirkungen in der Wissenschaftskommunikation, disziplinäres Systemwissen zu identifizieren, das mitkommuniziert werden sollte. Dabei ist die Beobachtung von Differenzerfahrungen in der Wissenschaftskommunikation komplementär zu jener in der Hochschullehre, kann unter Beteiligung derselben Fachwissenschaftler:innen erfolgen und sich an hochschuldidaktischen Laborstrukturen orientieren. Designpraktisch bleibt aber zu klären, wie die verschiedenen Personengruppen ko-produzierend eingebunden werden können. Insbesondere müssen Gelingensbedingungen der wechselseitigen Verständigung und der Selbstreflexion identifiziert, wo nötig in Qualifizierungsangebote übersetzt und entsprechende Forschungsbedarfe benannt werden.

Vielversprechend scheint mir jedenfalls, dass Bildartefakte wesentlicher Teil des fachinternen Austauschs mancher Disziplinen sind, denen nachgesagt wird, einer epistemologisch-kritischen Reflexion des eigenen Alltags eher skeptisch gegenüberzustehen. So lädt gerade die Betrachtung wissenschaftlicher Bilder dazu ein, bislang Unbeteiligte einzubinden und ihre kreativen Impulse aufzunehmen.

Literatur

- Alexander, K.R. & Shansky, M.S. (1976). Influence of hue, value, and chroma on the perceived heaviness of colors. *Perception & Psychophysics*, 19, 72–74. <https://doi.org/10.3758/BF03199388>
- Allred, S.C., Schreiner, W.J. & Smithies, O. (2014). Still too many red–green figures. *Nature*, 510, 340. <https://doi.org/10.1038/510340e>
- Archut, A., Born, G., Casutt, G., Dehmelt, F.A., Depenbusch, A., Duscher, T., Greußing, E., Hans, D., Hoffmann, E., Hübl, G., Kleidt, C., Knuth-Herzig, K., Koch, C., Lugger, B., Müller, S., Morgner, S., Ries, R., Schrögel, P., Stumpf, K., ... & Ziegler, R. (2022). *Siggener Impulse 2021: Bilder in der Wissenschaftskommunikation*. Bundesverband Hochschulkommunikation. Abgerufen unter https://www.bundesverband-hochschulkommunikation.de/fileadmin/user_upload/projekte/siggener-kreis/Siggener-Impuls-Bilder_2021_Final_0215.pdf

- Bauernschmidt, S. (2018). Öffentliche Wissenschaft, Wissenschaftskommunikation & Co. In S. Selke & A. Treibel (Hrsg.), *Öffentliche Gesellschaftswissenschaften. Öffentliche Wissenschaft und gesellschaftlicher Wandel* (S. 21–42). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16710-3_2
- Bontems, V.K. (2011). How to accommodate to the invisible? The ›halo‹ of ›nano‹. *Nanoethics*, 5(2), 175–183. <https://doi.org/10.1007/s11569-011-0121-3>
- Borland, D. & Taylor II, R.M. (2007). Rainbow color map (still) considered harmful. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 27(2), 14–17. <https://doi.org/10.1109/MCG.2007.323435>
- Böttinger, M., Kostis, H.N., Velez-Rojas, M., Rheingans, P. & Ynnerman, A. (2020). Reflections on visualization for broad audiences. In M. Chen, H. Hauser, P. Rheingans & G. Scheuermann (Eds.), *Foundations of Data Visualization*. Cham: Springer (pp. 297–305). https://doi.org/10.1007/978-3-030-34444-3_16
- Bresciani, S. & Eppler, M.J. (2015). The pitfalls of visual representations: a review and classification of common errors made while designing and interpreting visualizations. *SAGE Open*, 5(4). <https://doi.org/10.1177/2158244015611451>
- Bugden, E. (2019, 3. Dez.), *Do you really understand the influential warming stripes?* Voilà. Abgerufen am 23. März 2023 unter <https://chezvoila.com/blog/warmingstripes/>
- Campbell, P. (2011). Understanding the receivers and the reception of science's uncertain messages. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 369, 4891–4912. <http://doi.org/10.1098/rsta.2011.0068>
- Châtelain, H. (1718). Chaîne de l'histoire sacrée / Chaîne de l'histoire profane. In H. Châtelain & N. Guedeville, *Atlas Historique*, Band I, Nr. 3. Amsterdam: L'Honoré & Châtelain. Bereitgestellt von der David Rumsey Map Collection, David Rumsey Map Center, Stanford Libraries. urn:davidrumsey:list-no:13272.023. Abgerufen am 26. Oktober 2023 unter https://archive.org/details/dr_chaine-de-lhistoire-sacree--chain-de-lhistoire-prophane-n3-to-accomp-13272023
- Chen, M., Hauser, H., Rheingans, P. & Scheuermann, G. (2020). *Foundations of Data Visualization*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-34444-3>
- Coleman, T. (2019). Causality in the time of cholera: John Snow as a prototype for causal inference. *Social Science Research Network*, 3262234. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3262234>

- Crameri, F., Shephard, G.E., Heron, P.J. (2020). The misuse of colour in science communication. *Nature Communications*, 11, 5444. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19160-7>
- Desnoyers, L. (2011). Toward a taxonomy of visuals in science communication. *Technical Communication*, 58(2), 119–134. <https://www.jstor.org/stable/26464332>
- Fandrych, C. (2018). Wissenschaftskommunikation. In A. Deppermann & S. Reineke (Hrsg.), *Sprache im kommunikativen, interaktiven und kulturellen Kontext* (S. 148–168). Berlin/Boston: De Gruyter. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvbkjxbp.10>
- Fleck, L. (1980). *Die Entstehung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Franck, G. (1998). *Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf*. München: Hanser.
- Gantenberg, J. (2016, 5.-7. Dez.). *Keine Kommunikation für die Tonne*, 9. Forum Wissenschaftskommunikation, Bielefeld.
- Gretsch, P. & Holzäpfel, L. (2016). *Lernen mit Visualisierungen: Erkenntnisse aus der Forschung und deren Implikationen für die Fachdidaktik*. Münster: Waxmann.
- Griem, J. (2022). Wissenschaftskommunikation als Kontaktzone und Kontaktzone. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 52, 423–441. <https://doi.org/10.1007/s41244-022-00259-x>
- Grube, G. (2006). Digitale Abbildungen – ihr prekärer Zeichenstatus. In M. Heßler (Hrsg.), *Konstruierte Sichtbarkeiten: Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit* (S. 179–196). München: Fink.
- Gu, J., Wang, X., Li, C., Zhao, J., Fu, W., Liang, G. & Qiu, J. (2022). AI-enabled image fraud in scientific publications. *Patterns*, 3(7), 100511. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2022.100511>
- Gustafson, A. & Rice, R.E. (2019). The effects of uncertainty frames in three science communication topics. *Science Communication*, 41(6), 679–706. <https://doi.org/10.1177/1075547019870811>
- Gustafson, A. & Rice, R.E. (2020). A review of the effects of uncertainty in public science communication. *Public Understanding of Science*, 29(6), 614–633. <https://doi.org/10.1177/0963662520942122>
- Hawkins, E. (2015). Scrap rainbow colour scales. *Nature* 519, 291. <https://doi.org/10.1038/519291d>
- Hawkins, E. (2018, 4. Dez.). *visualisation update / Warming stripes for 1850–2018 using the WMO annual global temperature dataset*. Climate Lab Book. Abgerufen am 10. April 2024 unter <https://web.archive.org/web/20231209023655/https://www.climate-lab-book.ac.uk/2018/2018-visualisation-update/>

- Hawkins, E. [ed_hawkins] (2019, 24. Sep.). *Thanks! Had made the colour scale so long ago I had forgotten I had removed the really pale colours from the 9 reds/blues option*. Abgerufen am 24. März 2023 unter https://twitter.com/ed_hawkins/status/1176439780701327360
- Heintz, B. & Huber, J. (2001). Der verführerische Blick. Formen und Folgen wissenschaftlicher Visualisierungsstrategien. In B. Heintz & J. Huber (Hrsg.), *Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten* (S. 9–40). Zürich: Edition Voldemeer.
- Heißmann, N. (2012) »...und schreiben Sie uns einen schönen Artikel!« Zum Verhältnis der Wissenschaftsjournalisten zu Wissenschaftskommunikatoren. In B. Dernbach, K. Christian & H. Münder (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18927-7_30
- Hempel, A. (2023). Grundlagenbeitrag: Nutzungsdatenanalyse digitaler Medien als Instrument der evaluativen Wissenschaftskommunikationsforschung. In P. Niemann, V. van den Bogaert & R. Ziegler (Hrsg.), *Evaluationmethoden der Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39582-7_10
- Huber, L. (1983). Hochschuldidaktik als Theorie der Bildung und Ausbildung. In L. Huber (Hrsg.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Band 10, Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule* (S. 114–138). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hüppauf, B. & Weingart, P. (2009). Wissenschaftsbilder – Bilder der Wissenschaft. In B. Hüppauf & P. Weingart (Hrsg.), *Frosch und Frankenstein. Bilder als Medium der Popularisierung von Wissenschaft* (S. 11–44). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839408926-001>
- Irfan, U. (2019, 30. Mai) *Why this climate change data is on flip-flops, leggings, and cars*. Vox Media. Abgerufen am 24. März 2023 unter <https://www.vox.com/2019/3/4/18246245/climate-change-warming-stripes>
- Isberner, M.-B., Richter, T., Maier, J., Knuth-Herzig, K., Horz, H. & Schnotz, W. (2013). Comprehending conflicting science-related texts: Graphs as plausibility cues. *Instructional Science*, 41(5), 849–872. <https://doi.org/10.1007/s11251-012-9261-2>
- Jenert, T. & Scharlau, I. (2022a). Wissenschaftsdidaktik als Verständigung über wissenschaftliches Handeln – eine Auslegeordnung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 155–179). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839460979-008>

- Jenert, T. & Scharlau, I. (2022b). Wissenschaftskommunikation als Verständigung: Chance für die Hochschulentwicklung?! *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 17(2), 263–280. <https://doi.org/10.3217/zfhe-17-02/14>
- Kahn, B. (2018, 25. Mai). *This Climate Visualization Belongs in a Damn Museum*. Gizmodo. Abgerufen am 25. März 2023 unter <https://gizmodo.com/this-climate-visualization-belongs-in-a-damn-museum-1826307536>
- Kiprijanov, K. S. (2021). Wissenschaftskommunikation. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.) *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 383–394). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839455654-035>
- Klüver, J. (1979). Wissenschaftsdidaktik als Wissenschaftskritik am Beispiel der Naturwissenschaften. *Blickpunkt Hochschuldidaktik* 53. Hamburg: Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik e.V.
- Kulesza, J.A., Spencer, J.B. & Sood, A. (2017). *White Paper LA-UR-17-24665: Standardization of Color Palettes for Scientific Visualization*. Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, New Mexico, USA. Abgerufen unter https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbassesite/documents/webpage/dbasse_179889.pdf
- Mersch, D. (2009). Wissen in Bildern. Zur visuellen Epistemik in Naturwissenschaft und Mathematik. In B. Hüppauf & P. Weingart (Hrsg.), *Frosch und Frankenstein. Bilder als Medium der Popularisierung von Wissenschaft* (S. 107–134). Bielefeld: transcript.
- Metag, J. (2017). Rezeption und Wirkung öffentlicher Wissenschaftskommunikation. In H. Bonfadelli, B. Fähnrich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg & M. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 251–274). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12898-2_20
- Metag, J. (2019). Visuelle Wissenschaftskommunikation. In K. Lobinger (Hrsg.), *Handbuch Visuelle Kommunikationsforschung* (S. 291–312). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06508-9_35
- National Centre for Atmospheric Science [NCAS] (2019, 18. Sep.). *Ed Hawkins' warming stripes add colour to climate communication*. Abgerufen am 25. März 2023 unter <https://ncas.ac.uk/ed-hawkins-warming-stripes-add-colour-to-climate-communication/>
- Nordmann, A. (2012). Defizite im Überschuss. Zur Notwendigkeit verstärkter Nichtwissenskommunikation. In B. Dernbach, C. Kleinert & H. MÜNder (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftskommunikation* (S. 37–46). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18927-7_5
- Nöthe, M. [maxnoethe] (2019, 24. Sep.). *I finally managed to **exactly** reproduce this*. Script here: github.com/s4f-dortmund.de/m... The colors are the

- 8 more saturated colors if you select 9 blues/reds from colorbrewer2.org. Abgerufen am 24. März 2023 unter <https://twitter.com/maxnoethe/status/1176398931208671232>
- Ornes, S. (2023). Peering inside the black box of AI. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 120(22), e2307432120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2307432120>
- Pallesche, M. (2021). Mediendidaktische Konzepte und die Kultur der Digitalität. In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hrsg.), *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven* (Digitalitätsforschung / Digitality Research DDR). Berlin: Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_7
- Parkes, E.A. (1855). Mode of communication of cholera. By John Snow, MD. Second Edition. *British & Foreign Medico-Chirurgical Review*, 15, 449–456. Nachdruck (2013) im *International Journal of Epidemiology*, 42(6), December 2013, 1543–1552. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt193>
- Pfenning, U. (2012). *Zur Evaluation von Modellprojekten zur Wissenschaftskommunikation*. In B. Dernbach, C. Kleinert & H. Münder (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftskommunikation* (S. 341–352). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18927-7s>
- Phillips, T., Porticella, N., Conostas, M. & Bonney, R. (2018). A framework for articulating and measuring individual learning outcomes from participation in citizen science. *Citizen Science: Theory and Practice* 3(2), 1–19. <https://doi.org/10.5334/cstp.126>
- Reinmann, G. & Vohle, F. (2023). Wie Wissenschaftsdidaktik die Hochschuldidaktik verändern könnte. Entwurf einer erweiterten Architektur. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik III. Perspektiven* (S. 253–275). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839462966-013>
- Rhein, R. (2022). *Theorieperspektiven zur Grundlegung von Wissenschaftsdidaktik*. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839460979-002>
- Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 9–20). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839460979-001>
- Rieger-Ladich, M. (2022). Die akademische Streitkultur weiterentwickeln. Über ein männliches Phantasma und feministische Alternativen. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik III. Perspektiven* (S. 203–224). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839462966-01>

- Robbins, R.A. & Klotz, S.A. (2013). Profiles in medical courage: John Snow and the courage of conviction. *Southwest Journal on Pulmonary and Critical Care* 7(2), 87–99. <https://doi.org/10.13175/swjpc063-13>
- Schein, E.H. (1996). Culture: the missing concept in organization studies. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 229–240. <https://doi.org/10.2307/2393715>
- Schmid, S. (2019, 4. Aug.). Die schönste Klimagrafik der Welt. *Republik.ch*. Abgerufen am 28. März 2023 unter <https://www.republik.ch/2019/04/08/die-schoenste-klimagrafik-der-welt>
- Schrögel, P., Humm, C., Leßmöllmann, A., Kremer, B., Adler, J. & Weißkopf, M. (2018). *Nicht erreichte Zielgruppen in der Wissenschaftskommunikation: Literatur-Review zu Exklusionsfaktoren und Analyse von Fallbeispielen*. Wissenschaft im Dialog gGmbH, Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Institut für Technikzukunft (ITZ) Teilinstitut Wissenschaftskommunikation. <http://doi.org/10.5445/IR/1000094529>
- Siegfried-Laferi, M. (2022). Hochschuldidaktik als Wissenschaftskritik. Grundüberzeugungen wissenschaftsdidaktischer Beiträge um 1970. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839460979-006>
- Smith, L.D., Best, L.A., Stubbs, D.A., Archibald, A.B. & Roberson-Nay, R. (2002). Constructing knowledge. The role of graphs and tables in hard and soft psychology. *American Psychologist*, 57(10), 749–761. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.10.749>
- Snow, J. (1855). *On the mode of communication of cholera* (2nd ed.). London: John Churchill. URN urn:oclc:record:1040667175. Abgerufen unter <https://archive.org/details/b28985266s>. Hochauflösende Abbildung bereitgestellt vom Institute of Epidemiology, UCLA School of Health. Abgerufen am 25. Oktober 2023 unter <https://www.ph.ucla.edu/epi/snow/highressnowmap.html>
- Sowka, A. (2016). *Wissenschaftskommunikation zwischen Sozialforschung und Praxis*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11354-4>
- Stimm, M. (2020). Relevanz einer erwachsenenpädagogischen Perspektive für die Wissenschaftskommunikation. In P. Niemann, V. van den Bogaert & R. Ziegler (Hrsg.), *Evaluationsmethoden der Wissenschaftskommunikation* (S. 181–198). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28861-7_10

- Taddicken, M. & Reif, A. (2020). Between evidence and emotions: Emotional appeals in science communication. *Media and Communications*, 8(1), 101–106. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i1.2934>
- Tufte, E. (2007). *The visual display of quantitative information* (2. Aufl.). Cheshire, Connecticut: Graphics Press.
- von Campenhausen, J. (2014). *Wissenschaft vermitteln. Eine Anleitung für Wissenschaftler*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19361-8_1
- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik* (S. 13–40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Warden, A.C., Witt, J.K. & Szafir, D.A. (2022). Visualizing temperature trends: Higher sensitivity to trend direction with single-hue palettes. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 28(4), 717–745. <https://doi.org/10.1037/xap0000411>
- Weber, W. (2019). *Multidisziplinäre Forschungsperspektiven auf Infografiken und Datenvisualisierungen*. In: K. Lobinger (Hrsg.), *Handbuch Visuelle Kommunikationsforschung* (S. 335–359). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06508-9_38
- Whitley, R. (1985). Knowledge producers and knowledge acquirers. Popularisation as a relation between scientific fields and their publics. In T. Shinn & R. Whitley (Eds.), *Expository science: forms and functions of popularisation* (pp. 3–28). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Wicke, N. (2021). Citizen Science – eine ›erfolgreiche‹ Entwicklung in der Wissenschaftskommunikation? In J. Milde, I. Vogel & M. Dern (Hrsg.), *Intention und Rezeption von Wissenschaftskommunikation* (S. 177–206). Köln: Herbert von Halem.
- Ziegler, R. & Fischer, L. (2020). *Ziele von Wissenschaftskommunikation – Eine Analyse der strategischen Ziele relevanter Akteure für die institutionelle Wissenschaftskommunikation in Deutschland, 2014–2020*. Wissenschaft im Dialog, Berlin. Abgerufen am 28. März 2023 unter https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Impact_Unit/Dokumente/210701_Ergebnisbericht_Strategische_Ziele_der_Wissenschaftskommunikation.pdf
- Ziegler, R., Kremer, B. & Weißkopf, M. (2018). *Medizin und neue Technologien, Analysen und Erkenntnisse, Intelligenz und Ausdauer – Welche Vorstellung hat die Bevölkerung von Wissenschaft und Forschenden? Ergebnisse der offenen Fragestellungen im Wissenschaftsbarometer 2017*. Wissenschaft im Dialog gGmbH,

Berlin. Abgerufen am 30. März 2023 unter https://www.wissenschaft-im-dialog.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Wissenschaftsbarometer/Dokumente_17/WiD-Wissenschaftsbarometer_Hintergrundpapier_Vorstellung_Wissenschaft_Forschende.pdf

Podcasten als wissenschaftsdidaktische Laborumgebung

Dominikus Herzberg

Zusammenfassung: *Dieser Beitrag betrachtet Wissenschaft aus dem Blickwinkel des Experimentierens und leitet aus der wissenschaftsdidaktisch motivierten Stellung und der Eingebundenheit zum Experimentieren fünf Arten der Wissenschaftskommunikation ab. Diese fünf Arten werden auf das Podcasten bezogen und beispielhaft beleuchtet. Mit dem Podcast und der zentralen Stellung des Gesprächs und des sprechenden Denkens wird eine eigene und wissenschaftsdidaktisch relevante Form der Wissenschaft in der Praxis ihrer Durchführung mit ihren Möglichkeiten und Klärungen von Erkenntnis zur Darstellung und zu Gehör gebracht.*

Schlagworte: *Podcast, Experiment, Experimentalsystem, sprechendes Denken, Wissenschaftskommunikation*

1 Einleitung

Wenn man die Wissenschaftsdidaktik als ein Feld begreift, wo es einerseits ein Wechselspiel zwischen Wissens- und Lernformen (Hentig, 2003, S. 180) und andererseits ein Wechselspiel zwischen Realisierungs- und Gestaltungsformen gibt, die ihrerseits mit den Lehrformen in gegenseitigem Bezug stehen (Herzberg, 2020), dann drückt sich darin eine inhärente Dynamik und prinzipielle Offenheit in Kommunikations- und Handlungsbezügen in der Wissenschaft aus, die immer auch anders gestaltet sein können. Wissenschaftsdidaktik »fokussiert auf die Vermittlung des speziellen Weltaufschlusses, der in Wissenschaft angelegt ist« (Reinmann & Rhein, 2022, S. 14), sie (re)konstruiert und erklärt diesen Weltaufschluss durch Wissenschaft, und sie hält der Wissenschaft gleichermaßen den Spiegel vor und reflektiert Selbstbild und Selbstverständnis von Wissenschaft aus der Wissenschaft heraus. Eine besondere

Form der Wissenschaftskommunikation¹ ist es, wenn man dieses Verhältnis von Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaft nicht nur zum Gegenstand von Kommunikation macht, sondern wenn man es zudem in der Kommunikation praktiziert und fortführt.

In diesem Beitrag möchte ich Beispiele dafür angeben, inwiefern das Podcasting, spezieller das akademische oder »Scholarly Podcasting« (Cook, 2023) in vielfältiger Weise geeignet ist, die skizzierte wissenschaftsdidaktische Perspektive aufzugreifen und in dieser Medienform zu verarbeiten. Ich gehe dafür vom Experimentellen aus und leite daraus verschiedene Arten ab, wie sich das Podcasten zum Experimentellen positionieren und verhalten kann. Das reicht von einer Podcastfolge über ein Experiment bis hin zum Podcast als Experimentalsystem; dem sprechenden Denken (Klenk, 2020a) wird eine besondere Rolle zukommen. In diesen verschiedenen Formen des Verhältnisses vom Podcast zum Experimentellen drücken sich Graduierungen einer wissenschaftsdidaktischen Haltung aus, die Wissenschaft nicht nur reflektiert, sondern unterschiedlich erfahrbar in ihrer Selbsterörterung und kritikfähig in ihrem »Vorführen« macht, was weiter in dem Beitrag ausgeführt wird. Ich greife hierbei u. a. auf die Erfahrungen zurück, die ich mit meinem Podcast »Herzbergs Hörsaal« und anderen Podcasts als »Laborumgebungen« für eine praktizierte Wissenschaftsdidaktik gemacht habe (Herzberg, 2022).

Zu Beginn eine Klärung: Was ist ein Podcast? Wenn ich von Podcasts spreche, meine ich ausdrücklich nur das Genre der Audio-Podcasts und nicht die Video-Podcasts, die in aller Regel die Podcaster:innen bei ihrem Gespräch zeigen. Ein Podcast definiert sich rein technisch über die Bereitstellung von Audio-Dateien über eine sogenannte RSS-Datei; RSS steht für *Really Simple Syndikation* (RSS, 2009). Eine RSS-Datei kann über eine feste Adresse von einer Webseite abgerufen werden und protokolliert die zum Zeitpunkt des Abrufs bereitstehenden Folgen des Podcasts inkl. einiger Informationen zum Inhalt des Podcasts und zur jeweiligen Folge. Programme und Apps zum Anhören von Podcasts abonnieren und aggregieren diese RSS-Dateien und spielen die in der Datei verlinkten Audiodateien ab. Jenseits dieser technischen Merkmale

1 Folgt man einem sehr breit angelegten Verständnis von Wissenschaftskommunikation, so sind damit »alle Formen von auf wissenschaftliches Wissen oder wissenschaftliche Arbeit fokussierter Kommunikation, sowohl innerhalb als auch außerhalb der institutionalisierten Wissenschaft, inklusive ihrer Produktion, Inhalte, Nutzung und Wirkungen« zu verstehen (Schäfer, Kristiansen & Bonfadelli, 2015, S. 13).

kann ein Podcast alles sein, was durch ein aufgezeichnetes Audio kommunizierbar ist: Gespräche, Lesungen, Hörspiele, Dokumentationen, Reportagen, Klangcollagen, Musik und vieles andere mehr. Darunter kann sich alles finden, was z.B. die Dauer, die Qualität, den Produktionsaufwand oder den künstlerischen Charakter angeht. Inhaltlich gibt es ebenso wenig Beschränkungen: Persönliches, Alltägliches, Soziales, Politisches usw. kann thematisiert und zur Sprache gebracht werden. Podcasts unterscheiden sich vom Radio weniger in der technischen Produktion als vielmehr in ihren Freiheitsgraden. Die Programme von Radiosendern sind in ihrer meist breiten Publikumsorientierung, ihren Sendezeitplänen, Themensetzungen, redaktionellen Vorgaben, Nachbearbeitungen, ihrer Sendungsdauer usw. in einer Art und Weise »eingerahmt«, die für Podcasts nicht gilt. Allerdings bereichert z.B. der öffentlich-rechtliche Rundfunk das Podcast-Angebot durch Bereitstellung der ausgestrahlten Radio-Beiträge als Podcasts.

Meine Verwendung des Wortes »Podcast« meint in der Regel alle die in einer RSS-Datei veröffentlichten Audiofolgen, gelegentlich aber auch die einzelne Folge. Der Gebrauch des Wortes ergibt sich aus dem Kontext oder meint beides, wenn er nicht eindeutig ist. Die Verbalisierung »Podcasten« bedeutet, einen Podcast bzw. eine Podcastfolge zu produzieren.

2 Wissenschaftsdidaktik als Fokus auf einen in Wissenschaft angelegten Weltaufschluss

In Wissenschaft ist eine je nach Fachdisziplin sehr spezifische Form eines Weltaufschlusses angelegt. Der Zugang zu dieser Form des Weltaufschlusses benötigt in aller Regel eine umfangreiche und meist langjährige hochschulische Ausbildung. Es geht dabei im weitesten Sinne um den Erwerb von Wissen, Praktiken, Können und Erfahrungen in der Disziplin und der Profession sowohl zum Zwecke einer wissenschaftlichen wie auch beruflichen Laufbahn. Bei aller mehr oder minder stark ausgeprägten beruflichen Ausrichtung versteht sich die Hochschule als ein Ort, wo das Wissenschaftliche im Vordergrund steht. Jede universitäre und fachhochschulische Prüfungsordnung attestiert mit der Abschlussarbeit ihren Studierenden die Befähigung, eine Aufgabenstellung »selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten«, so etwa in den Allgemeinen Bestimmungen meiner Hochschule nachzulesen.

Das klingt so, als sei die Verarbeitung von Wissen und die Gewinnung von Erkenntnis hauptsächlich eine methodische Angelegenheit. Zwar verfügt jede Wissenschaft über Formen von Routinen und Betriebsamkeiten, gewissermaßen eine *Logik der Forschung*, die zu kennen und zu befolgen durchaus hilfreich und nützlich ist. Doch ein Dreiklang wie der Poppersche aus Hypothese, Experiment und Falsifizierung (Popper, 2013) erklärt keineswegs, wie Erkenntnis zustande kommt und wie eine Theorie entsteht (Fischer, 2011). Fischer erläutert an Beispielen einflussreicher Ideen aus den Naturwissenschaften, wie es einigen Menschen gelingt, kreativ neu zu denken und revolutionäres Potenzial für ein Wissenschaftsfeld oder eine Wissenschaftsdisziplin freizusetzen (Fischer, 2011). Leider hat der Verweis auf (wissenschafts)kulturell einflussreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler etwas Einschüchterndes und lässt vergessen, dass Erkenntnisgewinn und Theoriebildung aus Ideen und Eingebungen nicht nur großen Geistern vorbehalten sind, sondern im Kleinen und im forschenden Tagesallerlei stattfinden und wesentlich die wissenschaftliche Arbeit prägen.

Mit den Arbeiten beispielsweise von Fleck (1980) und von Latour und Woolgar (1986) ist deutlich geworden, dass Wissenschaft mitnichten so strukturiert, systematisch und methodisch vorgeht, wie man meinen könnte. »Wissenschaftstreibende konstruieren eine Wissenschaftswelt mit einer vorgeblichen Arbeitsweise und kommunizieren Wissenschaft in einem Narrativ, das den Durchführungsprozess von Wissenschaft nicht mehr erkennen lässt – es entzieht sich das Menschliche und Nahbare, das Kreative und Entdeckende, das Fehlbare und Irrende, das Verstehende und das in der Praxis Agierende« (Herzberg, 2020). Das Ausblenden der Eigenarten der performativen Seite von Wissenschaft verschließt einen wichtigen Aspekt des Weltzugangs, des Umgangs mit dem Forschungsgegenstand und des Weltaufschlusses von Wissenschaft, der wissenschaftsdidaktisch jedoch von Bedeutung ist und eine Aufarbeitung verdient.

Wissenschaft teilt sich u. a. mit durch Vorträge auf Konferenzen, Symposien und Workshops, durch die Verschriftung dieser Beiträge in begleitenden Bänden, durch Publikation in Zeitschriften und Büchern und durch qualifizierende Abschlussarbeiten – so wie es in Büchern und Kursen zum wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben vermittelt und eingeübt wird. In der Schriftform wird eine informationelle Reduktion und Verdichtung von durchgeführter Wissenschaft erwartet, was sich in einer stringenten Darstellung auf das Wesentliche, den Stand des Wissens, die Ergebnisse, die Hinführung zu diesen Ergebnissen und einer kritischen Bewertung und Reflektion äußert. Auch

wenn in diesen Kondensaten von Wissenschaft ein eigener Wert liegt, bleibt zu fordern, der praktischen und performativen Seite von Wissenschaft Beachtung zu schenken, und zwar in ihren Handlungen und den damit verbundenen Irrungen und Wendungen auf dem Weg zu Erkenntnis und zu Ergebnissen. Das muss in der Hochschullehre und in der wissenschaftsdidaktischen Aufarbeitung thematisiert werden. Denn ohne diese praktische, performative Seite von Wissenschaft findet Wissenschaft nicht statt. Die Teilhabe, die Praxis und der Einblick sind nötig, um zur Ausübung von Wissenschaft befähigt zu werden.

3 Experimentieren, Experiment und Experimentalsystem

Gibt es *die* Wissenschaft? Modernere Werke zur Wissenschaftstheorie lassen wenig Zweifel daran, dass die verschiedenen Wissenschaften, von der Gliederung ihrer Disziplinen bis hin zu ihren Communities, unterschiedlichste Zugänge zu ihrem Wissenschaftsgegenstand haben und sich im Wissenschaftsverständnis kaum auf einen Nenner bringen lassen (Pietsch, 2014; Poser, 2012). Das ist an sich weder zu bemängeln noch problematisch, löst aber nicht das Bedürfnis, eine Art der gemeinschaftlichen Adressierung und übergreifenden Identifikation zu finden, mit der man *die* Wissenschaft thematisieren kann. Ein Beispiel eines solchen Versuchs stammt von Hoyningen-Huene (2013), der das Gemeinschaftliche der Wissenschaften in ihrer Systematizität auszumaachen sucht und dies umfänglich in seinem Buch darlegt. In diesem Beitrag hingegen möchte ich in Anlehnung an Klenk (2021) das Experiment in den Mittelpunkt stellen, das von einer grundlegenden Bedeutung für sehr viele Bereiche wissenschaftlicher Forschung zu sein scheint. Das Experiment ist zudem der »Ort«, wo die Performativität und der untersuchende, erprobende und ordnende Umgang mit dem Erkenntnisgegenstand eine entscheidende Rolle spielen.

Um dies in Kürze und exemplarisch an verschiedenen Disziplinen zu plausibilisieren und begrifflich herauszuarbeiten: Das Experiment spielt in den Naturwissenschaften, allen voran die Physik, eine prominente Rolle und ist mit der Leitvorstellung verbunden, dass es sich um kontrollierte Versuche handelt, die unabhängig von der konkreten Beobachterin bzw. dem konkreten Beobachter eine verlässlich wiederholbare Überprüfung von Hypothesen erlauben (Klenk, 2021, S. 25). Das klingt einfach, ist es aber mitnichten. Wie stellt sich das Verhältnis von Theoriebildung, Hypothesengewinnung und

Erkenntnisgewinn genau dar? Ein naturwissenschaftliches Experiment ist stets technologisch vermittelt (Mittelstraß, 2021), bei dem Aufbauten und Messapparaturen, computergestützte Durchführung und Auswertung ein durchaus kompliziertes bis komplexes Gebilde darstellen, bei dem die Bestandteile aufeinander angepasst und abgestimmt werden müssen und bei dem das nicht funktionierende Experiment ein wichtiger und in der Regel unvermeidbarer Schritt auf dem Weg zu einem funktionierenden Experiment ist. Das Experimentieren an sich wirft Fragen auf, die niemand zuvor gestellt hat, und es bringt Probleme hervor, von deren Existenz zuvor niemand wusste. So etwa versucht der sogenannte Neue Materialismus aufzuzeigen, wie regelrecht verwickelt Materialität und Experimentalität selbst in einer »harten« Wissenschaft wie der Physik sind (Hoppe & Lemke, 2021).

Darin zeigt sich eine Seite von Wissenschaft, in der das Experiment einen Weg mit Irrungen und Wirrungen beschreitet, bei dem die Sackgasse vorherrscht und es keine geraden Pfade gibt. Der Genetiker François Jacob schreibt: »I came to the understand that, contrary to what I had believed, the march of science does not consist in a series of inevitable conquests, or advance along the royal road of human reason, or result necessarily and inevitably from conclusive observations dictated by experiment and argumentation« (Jacob, 1995, S. 8). Das ist die mühselige Seite von Wissenschaft und die anstrengende Realität der Forschung, über die wenig bis gar nicht gesprochen wird, und die Jacob als Nachtwissenschaft bezeichnet. Ihr gegenüber stellt er die Tagwissenschaft, »welche retrospektiv Abschweifungen, Umwege und Sackgassen zugunsten des schließlich entdeckten »kürzesten Weges« zum Ergebnis unterschlägt und sich als allein durch Vernunft und Geschick geleitet elegant präsentiert« (Klenk, 2021, S. 25). So begegnet einem das Experiment in der Fachdidaktik der Naturwissenschaften interessanterweise denn auch mehr in einer didaktischen, veranschaulichenden Funktion als abgeschlossener, kontrollierter und durch und durch verstandener Versuchsaufbau mit bestätigender Ergebnisreproduktion (S. 26).² Das historisch erstmalig erfolgreich durchgeführte Experiment startet in seinen Anfängen mit Unsicherheiten, ist in seinen ersten Schritten wagemutig, wenn nicht gar waghalsig, offen im Ausgang und klärungsbedürftig in der zugrundeliegenden Fragestellung, und mutiert mit jeder Reproduktion und didaktischen Aufarbeitung zu einem

2 Dieser didaktische Umgang mit dem Experiment ist auch in der Ingenieurdidaktik verbreitet, wie es sich beispielsweise aus den Darstellungen von Haertel (2023) ergibt.

kontrollierten Versuchsaufbau, der die Möglichkeit zum verlässlich verfügbaren und vermittelbaren Erfahrungs- und Wissenszuwachs schafft. Diese eher als Serie zu bezeichnende Abfolge von Experimenten mit all den zu bewältigenden Schritten im Erkenntnis- und Experimentalprozess bezeichnet Rheinberger als Experimentalsystem (Rheinberger, 2021) – Experimentalsysteme liegen auf der kaum ausgeleuchteten »Nachtseite« der Wissenschaft. Mit der Reproduktion des Experiments setzt eine Reifung und eine Reduktion auf das Wesentliche ein, es entwickelt sich ein Narrativ zu einem Experimentalsystem, das den Aufbau des Experiments, seine Durchführung und den Erkenntnisgegenstand separiert und in aller Regel theoretisch abgeklärt und eingebunden hat – das ist die Darstellung des Experiments (und eben nicht des Experimentalsystems), wie sie in wissenschaftlichen Veröffentlichungen oder zum Zwecke der Lehre didaktisch aufbereitet im »Tageslicht« der Wissenschaft steht.

Zurück zum Begriff des Experiments. Ähnlich zur Naturwissenschaft verhält es sich laut Klenk (2021, S. 26) mit dem Experiment in der Psychologie, die sich besonders in der Hinwendung zur experimentellen Psychologie als naturwissenschaftliches, methodologisch und theoretisch reflektiertes Fach erweist. Interessant ist jedoch, dass die Schwierigkeiten bei der Replikation von Studien, die sogenannte Replikationskrise der Psychologie (Open Science Collaboration, 2015), nahelegen, dass es durchaus angebracht wäre, über Experimentalsysteme hinaus in der Kategorie von Experimentalkulturen zu denken (Rheinberger, 2021, Kap. 7). Denn über die Replikation verbinden sich Experimentalsysteme miteinander oder stellen sich in einen bestätigenden, infrage stellenden, ablehnenden oder gar konkurrierenden Zusammenhang. Ein nicht repliziertes Experiment bzw. dahinterstehendes Experimentalsystem genügt eben nicht, um Erkenntnis zu sichern. Der Erkenntnisgegenstand ist bei aller methodischen Sorgfalt nicht so beschaffen, sich verlässlich zu erschließen.

Die Soziologie steht dem Experiment in einem naturwissenschaftlichen Sinn kritisch gegenüber. In der Untersuchung alltäglicher Lebenswelten muss die forschende Person ihre Rolle als Experimentatorin bzw. Experimentator klären und einbeziehen, denn sie begibt sich nicht selten »selbst in das Beobachtungsfeld« und ist »leibkörperlich, performativ, sinnverstehend involviert« (Klenk, 2021, S. 28). Insofern wird in der Soziologie durchaus viel mehr als in der Naturwissenschaft der Charakter eines Experimentalsystems ins Tageslicht der Wissenschaft gerückt. Weniger geht es um Reproduktion, vielmehr um Erhebung, Einblick, Interpretation und Deutung – und dies mit dem Bewusstsein, dass mit einem anderen Blickwinkel, einer anderen Methode, an-

deren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern das Ergebnis durchaus ein anderes hätte sein können: Kontingenz als im Experiment angelegter Weltaufschluss, ohne jedoch notwendig der Beliebigkeit ausgesetzt zu sein.

Auch in der Philosophie hat das Experiment einen Platz, hier sei das Gedankenexperiment hervorgehoben. Das Gedankenexperiment dient dazu, »Begriffe zu schärfen, zu prüfen und in der Durchführung des Experiments selbst überhaupt erst hervorzubringen« (Klenk, 2021, S. 31). In diesem Fall sind Experimente »nicht nur didaktisch, sondern auch *nicht kontingente Formen der darstellenden Durchführung*; mit anderen Worten: Man gelangt niemals anders zu jenem Wissen als durch das Unternehmen der dieses hervorbringenden Experimente« (Klenk, S. 31, Hervorh. i. O.). Hier hängt das Experiment in seiner Wahl, Versprachlichung und Darstellung unmittelbar zusammen mit dem daraus ableitbaren und hervorbringbaren Wissen – wieder hilft die Vorstellung eines Experimentalsystems. Der oder die Forschende muss experimentieren, um das »richtige« Gedankenexperiment zu finden mit den sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen vor dem Hintergrund gewisser Annahmen und einer philosophischen Schule. Es ist insbesondere seine »Richtigkeit«, die stets auch hinterfragt und durch ein anderes Gedankenexperiment validiert werden kann. Aufgeschrieben liefert die Philosophin *das* Gedankenexperiment – ihr Weg dahin war ein Experimentalsystem.

In der künstlerischen Forschung steht weniger das Experiment als vielmehr das Experimentieren im Vordergrund, wobei das Experimentieren »als Methode materieller und konzeptueller Arbeit ein Scharnier [bildet], das die Praxis der Kunst und die Praxis der Forschung miteinander verbindet« (Rickli, 2015, S. 135). Damit ist eine Erkenntnishaltung verbunden, »die ihr Wissen mittels einer Asthetik ausdrückt und dabei im Besonderen die Schwierigkeit auf sich nimmt, sich ausschließlich mittels Anschauungen »einsehbar« zu machen« (Henke, Mersch, van der Meulen, Strässle & Wiesel, 2020, S. 42). Hier verbindet sich das Experiment in der Handlung des Experimentierens mit der Zielsetzung der Herstellung ästhetischer, d.h. sinnlicher »Einsehbarkeit«, was nicht notwendig durch ein »Kunstprodukt«, sondern durch und in der Performanz (wie etwa in Musik und Tanz) hervorgebracht wird. Das ist das Experiment in einer Zuspitzung von Möglichkeit, Unverfügbarkeit und Nicht-Reproduzierbarkeit, das vom Experimentalsystem – wenn überhaupt – kaum zu unterscheiden ist, in der Performanz erst einsehbar und verstehbar wird, was Gabriel (2021) dazu bringt, der Kunst selber eine Macht zuzusprechen, was sie maximal vom Experiment in den Naturwissenschaften unterscheidet.

Was bleibt und allen Fällen gemeinsam ist, ist die Bedeutung des Experimentierens für die Gewinnung von Erkenntnis, wobei die Arten des Experimentierens sehr unterschiedlich sind. Es hilft, die Bedeutung des Experimentierens in zwei verschiedene Stadien aufzuschlüsseln und das Experimentalsystem von *dem* Experiment zu unterscheiden. Das Experimentalsystem befasst sich mit dem Experimentieren über eine Serie von versuchten und sich allmählich entwickelnden Experimenten in fortwährender Auseinandersetzung und Klärung darüber, was genau Experiment und was Erkenntnisgegenstand ist – in der Suche und in der Hoffnung auf Erkenntnisgewinn; hier sei zur Vertiefung auf die Arbeiten von Rheinberger (2002, 2018, 2021) verwiesen. *Das Experiment* mit kursiv hervorgehobenem Artikel als daraus hervorgegangene, finalisierte Experimentalanordnung und -durchführung mit geklärtem Erkenntnisgewinn ist Ausdruck eines sich vollendenden Experimentalsystems und eines zum Abschluss kommenden Forschungsprozesses. Es ist das Ende einer Geschichte und zugleich ihre eigentliche Pointe, die die Geschichte verdichtet und unter Auslassung vieler Details neu erzählt.

4 Wissenschaftskommunikation, die vom und beim Experimentieren erzählt

Die Wissenschaftsdidaktik interessiert sich für mehr als das Ende einer Geschichte, die die Geschichte neu erzählt. Der in der Wissenschaft angelegte Weltaufschluss bezieht sich nicht allein auf das von der Wissenschaft Erschlossene, sondern auch auf die Suche von Schlüssel und Schloss und die Frage, was sich hier wie weit aufschließen lässt, und ob der sich ergebende Eingang überhaupt einen Zugang ermöglicht. Um in der Metapher der Erzählung zu bleiben: Protagonisten und Handlung müssen sich erst finden, um zu einer Erzählung zu werden. Wer das schriftstellerische Handwerk erlernt, der möchte erfahren, wie eine Autorin oder ein Autor eine Welt aus Worten erschafft, wie die Werkgenese verläuft, wie die Auseinandersetzung mit den Figuren und ihrer Entäußerung in einer erzählerischen Welt sich einen Weg bahnt und in einem Werk mündet. Wir wissen bei solch einer Annäherung sehr wohl, dass Kreativität, Originalität und Schöpferium eine entscheidende Rolle spielen – und dennoch ist es lehrreich, Einblicke zu erhalten, dass Werkprozesse so verschieden sind, wie die Menschen, die sie durchlaufen, sich aber jede Autorin und jeder Autor zwar eigener aber durchaus verbreiteter Techniken und Vor-

gehensweisen bedient, den Akt des Schaffens zu durchleben weiß und eines ganz sicher tut: schreiben.

Wer also das »Handwerk« der Wissenschaften und des Experimentierens erlernen möchte, dem wird die Wissenschaftsdidaktik zusprechen, sich auch mit dem Werden von Wissenschaft, d.h. mit dem Menschen oder den Menschen hinter und in *dem* Experiment zu befassen, an ihrer Art des Experimentierens und der Experimentgenese durch ein Experimentalsystem zu lernen und zu erfahren, wie sich *das* Experiment und der Erkenntnisgegenstand finden, aufeinander bezogen sind und sich klären – und wie ein solches Unterfangen möglicherweise scheitert. Das jedoch, so meinte Jacob (1995), stelle die oft gar nicht thematisierte »Nachtseite« der Wissenschaft dar. Nicht, dass es die düstere Seite von Wissenschaft sei – nein, ganz im Gegenteil –, es ist lediglich die Seite der Wissenschaft, die ebenso der Mitteilung bedarf, weil sie für den Weltaufschluss von Wissenschaft konstitutiv ist, deshalb wissenschaftsdidaktische Beachtung verdient und sich explizit an Lernende, Lehrende und forschend Experimentierende richtet. »Die Behauptung, dass retrospektiv doch nur der kürzeste Weg zählt, der ans Ziel des Ergebnisses führt, und dieses Ziel mit der Wahrheit wissenschaftlicher Erkenntnis verwechselt, bleibt ohne jeden Nachweis ihrer Zulässigkeit: unter Auslassung des Weges bleibt die Ergebnispräsentation oft nur argumentativ mehr oder weniger geschickte Annahme« (Klenk, 2020b, S. 14).

Daraus erwächst eine wissenschaftsdidaktisch geprägte Wissenschaftskommunikation, die unter zwei Vorzeichen steht: (1) Die Adressatengruppe schließt die an Wissenschaft Interessierten zwar nicht aus, sie richtet sich aber voraussetzungsreich an Menschen im Hochschulsystem und generell an Menschen im Forschungs- und Wissenschaftssystem. Das potenzielle Involviertsein in ähnlichen Experimentalsystemen und die Kenntnis solcher Experimentalarrangements einer Wissenschaftsdisziplin mag so speziell und spezifisch sein, dass man damit rechnen muss, keine breiten Massen zu erreichen und eventuell selbst in einer Nachbardisziplin keine Zielgruppe hat. (2) Das Erleben und Vollziehen der Teilhabe an einem Experimentalsystem mit all den sich darin ereignenden Reflektions-, Entscheidungs- und Experimentalprozessen ist reichhaltig an Ereignissen, Handlungen, (Er-)Klärungsversuchen, Deutungen und Narrativen, wobei jede direkt und indirekt beteiligte Person eine andere Perspektive beizusteuern vermag. Während *das* Experiment mit einem Plot in einer Fernsehserie vergleichbar ist, entsprechen die Folgen der mehrteiligen Staffel der Darstellung und Erzählung des Experimentalsystems, bei der der Plot verschleiert bleibt und sich erst spät,

gegen Ende, erschließt. Was damit gesagt sein soll: Die Wissenschaftskommunikation zu abgesichertem Wissen aus *dem* Experiment ist eine andere, weil es um Verstandenes, Aufbereitetes und Didaktisierbares geht, als die, die im Nachvollzug (dann ist es bereits aufbereitet Gewusstes) oder – besser noch – im Mitvollzug der Unsicherheit des Ausgangs den Fortgang der Geschehnisse und des Entstehens oder Ausbleibens von Erkenntnis dokumentiert. Das ist Wissenschaftskommunikation, die nicht *das* Experiment in den Mittelpunkt stellt, sondern vom oder beim Experimentieren erzählt oder – und das ist nochmal eine Steigerungsform, die nicht nur der künstlerischen Forschung zu eigen ist – die sich selbst als Teil und in Verbindung mit dem Experimentalsystem versteht oder gar zum Experimentalsystem wird.

5 Fünf Arten des Podcastens

Selbstverständlich gibt es viele Möglichkeiten, mit medialen Mitteln vom oder beim Experimentieren zu erzählen oder mit einem Medium selbst ein Experimentalsystem aufzusetzen. In diesem Beitrag steht das Podcasten im Mittelpunkt. Das Podcasten hat einige Vorteile. Es ist ein niederschwelliges Medium bei der Begleitung eines experimentellen Forschungsprozesses, das mit geringem technischem Aufwand produzierbar und bearbeitbar ist und wenig inszenierende Anteile hat. Man muss im Gegensatz zum Video-Podcasting z.B. nicht auf Szenerie, Licht und optische Selbstdarstellung achten. In der Beschränkung auf das Auditive liegt eine eigene Qualität, wie Klenk (2020b) mit Verweis auf Stimme, Hören und Sprechen darlegt, wenn diese Drei als Praxis eigener Materialität und Performativität verstanden werden – ebenso, wie das Schreiben eine Praxis eigener Materialität und Performativität ist.

Nachfolgend dient der dargelegte und disziplinär übergreifend verstandene Experimentalbegriff dazu, verschiedene Arten der Wissenschaftskommunikation mit Podcasts zu klassifizieren. Die Klassifikation geht aus der Stellung der Kommunikation zum Experimentieren hervor. Fokussiert die Kommunikation auf *das* Experiment, auf das Experimentieren oder das Experimentalsystem? Und in welcher Bezugsetzung findet diese Fokussierung statt? Es lassen sich fünf Arten unterscheiden, zu denen es jeweils ein Beispiel gibt:

Der Podcast zum Experiment

Mit dem Podcast zum Experiment ist ein Sprechen über *das* Experiment gemeint. Es geht um das Berichten, Aufbereiten, Reflektieren, Einordnen eines

Experiments als Ergebnis von Forschung. Das kann sowohl im freien Gespräch wie auch vorformuliert durch Sprecher:innen vorgetragen passieren, es kann wenig strukturiert oder besonders wertig in einer erzählerisch-dokumentarischen Form dargeboten sein.

In einer Podcastfolge von Deutschlandfunk Nova wird das berühmte Sozialexperiment des Psychologen Zimbardo, das sogenannte Stanford-Prison-Experiment, vorgestellt und in seiner Bedeutung eingeordnet. Wesentlich geht es um die an diesem Experiment zunehmend laut werdende und berechtigt erscheinende Kritik. Dürfen also Zweifel an den Folgerungen zu diesem Experiment angemeldet werden? (<https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/stanford-prison-experiment>)

Der Podcast *vom* Experimentieren

Mit dem Podcast vom Experimentieren wird zudem (oder alleinig) dem Vorgang des Experimentierens Beachtung geschenkt. Die »Nachtseite« des Experimentierens wird aufbereitet, berichtet, reflektiert, eingeordnet und in verschiedenen Facetten mit ihren Irrungen, Rückschlägen, den Zufällen und Ideen und den menschlich-sozialen Verbundenheiten im Involviert- oder Tangiert-Sein dargestellt. Aufgrund der Komplexität, die mit dem Experimentieren einhergehen kann, ist eine selektierende, abwägende, verdichtende wie auch vereinfachende und auslassende Aufbereitung meist so notwendig wie hilfreich, um verständlich und zugänglich zu sein. Ein solcher Podcast ist eher aufwendig in der Produktion und Herstellung und verarbeitet das Experimentieren retrospektiv.

Der Podcast »Eine neue Medizin – die Biontech-Story« erzählt als sieben-teilige Folge die Geschichte der Biontech-Gründer Türeci und Sahin und ihren Wettlauf, einen Impfstoff zu COVID-19 zu entwickeln. Der Podcast lässt das Experimentieren einer forschenden, entwickelnden und produzierenden Firma lebendig werden, die zahlreiche Hürden auf ihrem Weg nehmen muss – hier geht es um Wissenschaft, die um Lösungen ringt und Wege der Realisierung finden muss, und gleichzeitig um eine unternehmerische Erfolgsgeschichte, deren Erfolg anfangs alles andere als klar ist. (<https://plus.rtl.de/podcast/eine-neue-medizin-die-biontech-story-kvzb2exrjv3gz>)

Der Podcast *beim* Experimentieren

Der Podcast beim Experimentieren ist eine Begleitung des Experimentierens, die – sonst würde sie sich nicht vom Podcast *vom* Experimentieren unterschei-

den – eben genau die Unsicherheit des Experimentierens als Vorgang mit ungewissem Ausgang mit seinen Höhen und Tiefen und Erkenntnissen des Moments einfängt und aufzeichnet und den Zuhörenden die Geschehnisse des Experimentierens miterleben lässt. Eine solche Form des Podcastens ist notwendig in Echtzeit mit dem Experimentieren synchronisiert und mit den daran beteiligten Personen verbunden, die z.B. die durch Gespräche oder Laut-Denk-Protokolle eingefangenen Eindrücke im Sinne einer »Recording Culture« (Klenk, 2020b) aufzeichnet und mitteilt. Es fehlen ein Plot und ein Narrativ, was kompensiert werden kann durch eine den Moment sortierende, einordnende und auswählende Person oder Personengruppe. Der Podcast kann neben seiner Eigenständigkeit auch Rohmaterial für den Podcast vom Experimentieren bieten.

Zu Beginn der Corona-Pandemie nimmt NDR Info das Gespräch mit Christian Drosten auf. Die erste Episode wird am 26. Februar 2020 zur Mittagszeit veröffentlicht. Niemand weiß zu dem Zeitpunkt, wie viele Gespräche mit Drosten noch folgen und welchen Verlauf die Gespräche nehmen werden. Die Pandemie hat ein groß angelegtes gesellschaftliches Experimentieren in Gang gesetzt, es gilt einen Umgang mit dem Virus zu finden. Der Virologe Drosten wird zum Begleiter in der Pandemie und zum Aufklärer und Erklärer seiner Wissenschaft und der aktuellen Erkenntnislage beim Experimentieren. (<https://www.ndr.de/nachrichten/info/Coronavirus-Update-Alle-Folgen,podcastcoronavirus134.html>)

Der Podcast als Teil des Experimentalsystems

Mit dem Podcast als Teil eines Experimentalsystems verändert der Podcast seinen Beobachtungsstatus und seine Funktion: Während bei den vorhergehenden drei Formen die Zuhörer:in und der Zuhörer den Podcast zu welchem Zweck auch immer konsumieren, d.h. mit dem Experiment bzw. dem Experimentieren selbst nicht unmittelbar assoziiert und involviert sind, kann der Podcast nur dann Teil eines Experimentalsystems werden, wenn sich Beobachtungsstatus und Funktion ändern: wenn die forschenden Experimentator:innen das Podcasten in das Experiment mit einbeziehen und der Podcast ebenso wie alles andere beim Experimentieren seine Stellung als Experimentalgegenstand oder Erkenntnismittel erst finden und klären muss. Die Forschenden werden notwendig in irgendeiner Weise Produzierende, Einsprechende, Nutzende des Podcasts, gegebenenfalls auch als Hörende in Reflektion und Teilhabe. Ein solches Eingebundensein in die Performanz

eines Experimentalsystems macht den Podcast tendenziell unbrauchbar für Dritte, da er – wenn man so möchte – ein Rad im Getriebe des Ganzen ist, das sich Unbeteiligten kaum erschließt, zumal sich für die Beteiligten selber erst im Laufe der Zeit Möglichkeiten und Bedeutung des Podcasts als Rad im Getriebe erschließen – oder gar bis zuletzt ungeklärt bleiben und der Podcast unterwegs »entsorgt« wird.

Man kann berechtigterweise hinterfragen, ob ein Podcast als Teil eines Experimentalsettings noch Wissenschaftskommunikation ist oder nicht. Die sehr weitreichende Definition zur Wissenschaftskommunikation (siehe Fußnote 1) schließt das aus, da es sich eher nicht um »fokussierte Kommunikation« handelt. Der Podcast wird sich erst in der Wandlung des Experimentalsystems zu *dem* Experiment als entscheidend oder irrelevant erweisen und darüber gegebenenfalls eine Verwertungsbedeutung für die Wissenschaftskommunikation erfahren. Das folgende Beispiel aus der künstlerischen Forschung zeigt denn auch, dass bei dem Projekt kein eigener Podcast entstanden ist, jedoch die Audioaufnahmen zu einem wichtigen Teil des Experimentalsystems werden, es aber nicht allein ausmachen.

Das Beispiel ist »Sounding Soil«, ein interdisziplinäres, schweizerisches Forschungs- und Kunstprojekt aus dem Forschungsgebiet der Ökoakustik (Mader, Gossner, Keller & Neukom, 2019). Mit speziell entwickelten Mikrofonen, die in Böden eingelassen werden, können die Geräusche aufgezeichnet werden, die im Boden lebende Organismen erzeugen. Interessierte Bürgerinnen und Bürger sind eingeladen, sich Mikrofone auszuleihen und Bodenaufnahmen beizusteuern. Der »Podcast« präsentiert sich in ungewöhnlicher, jedoch passender Weise als Übersichtskarte der Schweiz, in der die Aufnahmeorte ausgewiesen und die Hördateien abrufbar sind. (<https://www.soundingsoil.ch>)

Der Podcast als eigenständiges Experimentalsystem

Wenn das Medium zum Mittel und Ereignisraum eines Experimentalsystems wird, dann werden die Inhalte, die Ausdrucks- und Erzeugungsmittel, der Sinn und Zweck von Ton, Geräusch und Klang als Gestaltungsmittel ausgeschöpft. Stimme, Hören und Sprechen oder etwa die Verklanglichung von Daten (Sonifikation) prägen wesentlich die Art des experimentellen Prozesses. Neben diesen sinnlichen, ästhetischen Anteilen können zudem die erzeugten Inhalte, ihre Dauer, ihre Produktion und Aufbereitung und ihre Rezeption in

der Medienform experimentell verhandelt, erörtert und reflektiert werden. Der Podcast an sich wird zum Experimentalsystem.

Diese Charakterisierung eines Podcasts als Experimentalsystem erweist sich im Vergleich zu sonst gängigen Podcastformaten der Wissenschaftskommunikation als atypisch,³ sie scheint mir nach meiner Erfahrung die am wenigsten praktizierte und realisierte wissenschaftsdidaktische Form der Wissenschaftskommunikation zu sein. In einer Vorreiterrolle sehe ich das sogenannte sprechende Denken als wesentlichen Modus der Darstellung, so wie es Klenk (2020a) ausführlich vorgeführt hat und die viele seiner Podcasts prägen. Das Gespräch, sei es das Selbstgespräch oder das gemeinsame Gespräch, als sprechendes Denken ist ein »Ringens um die Wahrheit im Medium von Rede und Gegenrede, Frage und Antwort, Satz und Gegensatz, Urteil und Anschluss, Vorschlag und Weiterentwicklung, Assoziation und Rezeption, Einwurf, Abschweifung, Exkurs, voller Brüche und Pausen, Schlaufen der Rekursion, und vielen Formen mehr. Es darf dabei keinesfalls mit dem Modus der Argumentation verwechselt werden« (Klenk, 2020b, S. 20f.). Das sprechende Denken kommt vom Denken her. Wir denken, schreibt Seel (2018, S. 16), »weil wir nicht anders können, als im Denken immer auch anders zu können«. Sprechendes Denken wird so zum Gedankenspiel, und das Vergnügen an Spielen »lebt von ihrem ungewissen Ausgang«, jedoch mit dem Unterschied: »Gedankenspiele kann man nicht gewinnen« (Seel, 2018, S. 16).

Moritz Klenk hat in 365 Folgen das gesamte Jahr 2017 täglich ein Selbstgespräch aufgezeichnet und als Podcast veröffentlicht. Das Selbstgespräch war kein Selbstzweck, sondern ein Versuch, das sprechende Denken mit dem und durch den Podcast als Experimentalsystem zu entwickeln, zur Darstellung zu bringen und die eigene Medialität des Denkens im Sprechen zu untersuchen. Das Projekt wird zum Promotionsvorhaben. Eineinhalb Jahre später, Mitte 2019, ergänzt die 366. Episode den Disputationsvortrag unter dem Titel »Sprechendes Denken: Selbstgespräche als Experimentalsystem«. (<https://podlog.noradio.eu/>)

3 Unter <https://wissenschaftspodcasts.de/> findet sich eine umfassende Liste von Wissenschaftspodcasts des deutschsprachigen Raums.

6 Abschließendes

Was lässt sich aus dieser Klassifikation als Resümee ableiten? Wissenschaftsdidaktisch von Relevanz und Bedeutung sind lediglich vier der fünf Podcast-Arten. Die ersten drei Arten nutzen das Podcasten als Medium zu einer spezifischen Aufbereitungs- und Darbietungsform des Experimentierens: Der Podcast *zum* Experiment fängt die Tagseite eines aus dem Experimentieren hervorgehenden Experiments ein und beleuchtet den Stand der Erkenntnis. Der Podcast *vom* Experimentieren widmet sich einer aufbereiteten Form der Nachtseite der Wissenschaft, er bringt die Nachtseite ans Tageslicht. Dagegen ist der Podcast *beim* Experimentieren ein Miterleben der Nachtseite von Wissenschaft. Mit dem Podcast *als Experimentalsystem* geht der Podcast in reflektierte Auseinandersetzung mit der Wissenschaft und führt Wissenschaft im Medium des Podcasts aus – nicht ausschließlich, aber eben auch. Wissenschaftsdidaktisch scheidet der Podcast *als Teil* eines Experimentalsystem aus, weil er in seiner Anlage schon unter dem Aspekt der Wissenschaftskommunikation kaum greifbar ist.

Die vier übrig gebliebenen Formen fokussieren auf verschiedene Weise auf in Wissenschaft angelegte Weltaufschlüsse. Davon sind der Podcast *zum* Experiment und der Podcast *vom* Experimentieren eher klassisch zu bezeichnen, da sie das Podcasten vorrangig als Medium zu einer spezifischen Aufbereitungs- und Darbietungsform von Wissen nutzen. Der Podcast als Medium ist Mittel zum Zweck, die Wissenschaftskommunikation kann prinzipiell auch mit anderen Medienformen umgesetzt werden. Bemerkbar ist das an Kriterien wie der meist zugrunde gelegten Schriftlichkeit, der Planung und dem Zuschnitt, d.h. der Podcast basiert auf einem Skript, dem mehr oder minder explizit das gesprochene Wort oder ein Gesprächsverlauf folgt, einem Plan, der den Verlauf einer Episode bzw. eines Gesprächs vorzeichnet und einer Dramaturgie, die durch die Nachbearbeitung, den Schnitt und die Zusammenstellung des Rohmaterials hergestellt und narrativ und medial gestützt wird.

Eine Lanze brechen möchte ich für zwei weniger genutzte Formate, den Podcast *beim* Experimentieren und den Podcast *als Experimentalsystem*. In beiden Fällen wird der Podcast zu einer Art Laborumgebung eigener Form, die entweder das Experimentieren von Wissenschaft beobachtet oder sich selbst als ein Experimentieren im Podcastformat etwa im sprechenden Denken mit der Wissenschaft versteht. Wissenschaftsdidaktisch sind diese Formen interessant, weil sie Wissenschaft in der Performanz betrachten und sich selbst in wissenschaftlicher Manier in die Ausübung von Wissenschaft einbeziehen,

in der Einsicht darum, »dass wissenschaftliches Denken nicht als etwas von seiner Darstellungsform Getrenntes betrachtet und nicht von den Fragen der Durchführung und Praxis jenes wissenschaftlichen Arbeitens unterschieden werden kann« (Klenk, 2020b, S. 20). Der Podcast gewinnt auf diese Weise eine eigene wissenschaftsdidaktische Qualität.

Um das konkret zu illustrieren, möchte ich als Beispiel meinen Podcast »Herzbergs Hörsaal: Informatik studieren mit den Ohren« heranziehen.⁴ Seit einigen Jahren experimentiere ich mit dem Podcasten in der Hochschullehre und bei der Erkundung, was für eine Wissenschaft die Informatik ist – ich verstehe den Podcast in der Tat als ein Experimentalsystem. Woran kann man das festmachen? So reflektiere ich im Podcast immer wieder die Informatik als Wissenschaft, entweder im Modus des alleinigen sprechenden Denkens oder etwa, so Ende 2020, im Austausch mit einer österreichischen Kollegin. Gespräche mit anderen Wissenschaftlern ergänzen das, in dem Fall ist jeweils ein Buch des Gesprächspartners Anlass und Grundlage des Dialogs. Das Gespräch darf sich frei entwickeln und kennt vorab keinen abgestimmten Fragenkatalog und folgt auch keinem solchen; Gespräche werden ungeschnitten veröffentlicht. Großen Raum von Herzbergs Hörsaal nehmen Episoden ein, die Vorlesungseinheiten sind und denen meist ein verlinkter Foliensatz oder ein Text zugrunde liegt. In den zwei, drei Fällen, bei denen ich – auch ein Versuch – vorgefertigten Text nachgesprochen habe, verlor sich das Gefühl, mit dem Podcast ein Experimentalsystem zu gestalten. Eingestreut finden sich Episoden, in denen ich auf studentische Probleme oder Fragen eingehe, die ich nicht geschlossen, sondern analysierend in ihren Antwort-Möglichkeiten darzulegen versuche. Das Experimentalsystem bindet den »realen« Hörsaal meiner Lehre ebenso ein, wie er auch oft ihr Ausgangspunkt ist (Stichwort: Inverted Classroom), und der Podcast versteht sich – so ist es zumindest von mir intendiert – als ein Ort, in dem »das Didaktische und in der Lehre ausgeführte Reflektieren und Praktizieren der eigenen Disziplin und Wissenschaft« stattfindet; das ist ein Zugang zur Wissenschaftsdidaktik, den man als eine Form empirischer Wissenschaftstheorie verstehen könnte (Herzberg, 2023, S. 261).

Mein Beispiel sei nur als Anregung verstanden. Noch ist das alles ein Experimentieren und ich kann nur ermutigen, im Podcasten selbst das Experimentieren zu wagen und den Podcast als wissenschaftsdidaktisch von Wert

4 Der Podcast ist bei <https://podcasters.spotify.com/pod/show/dominikusherzberg> beheimatet und auf allen gängigen Plattformen zu finden.

zu erachtendes Experimentalsystem zu erproben und auszuloten. Die Wissenschaftskommunikation bekommt so neue Facetten und Spielarten: »Wissenschaftliche Arbeit besteht – vielleicht sogar zum größten Teil – aus und in Gesprächen, nur fehlt bislang nach wie vor eine ernsthafte erkenntnistheoretische und methodologische Reflexion über das Führen von Gesprächen als Mittel der Erkenntnis unter aktuellen technischen und medialen Bedingungen. Das Gebot der schriftlichen Darstellung bringt alle Gespräche zum Verstummen« (Klenk, 2020b, S. 23). Wenn sich die Wissenschaftsdidaktik außerhalb der Pfade traditioneller Wissenschaftskommunikation im wahrsten Sinne des Wortes Gehör verschaffen möchte, so kann sie auf eine besondere Verfasstheit von Wissenschaftskommunikation im Medium des Podcasts zurückgreifen, die Wissenschaft unter den Bedingungen ihres Vollzugs begleitet und reflektiert.

Literatur

- Cook, I.M. (2023). *Scholarly podcasting. Why, what, how?* London: Routledge.
- Fischer, E.P. (2011). *Die Nachtseite der Wissenschaft* (Wissenschaftsgeschichte). München: Komplet Media.
- Fleck, L. (1980). *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* (12. Aufl.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Gabriel, M. (2021). *Die Macht der Kunst*. Leipzig: Merve.
- Haertel, T. (2023). Entwicklungen und Errungenschaften der Ingenieurdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik II. Einzelne Disziplinen* (S. 271–292). Bielefeld: transcript.
- Henke, S., Mersch, D., van der Meulen, N., Strässle, T. & Wiesel, J. (2020). *Manifest der Künstlerischen Forschung. Eine Verteidigung gegen ihre Verfechter* (Denkt Kunst). Zürich: Diaphanes.
- Herzberg, D. (2020). Skizze einer die Praxis integrierenden Wissenschaftsdidaktik. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(4), 263–280. <https://doi.org/10.3217/zfhe-15-04/15>
- Herzberg, D. (2022). Die Bachelorarbeit in der HAW-Informatik. Über den Verlust des Wissenschaftlichen im Sog des Praktischen, der Anwendungsorientierung und der beruflichen Praxis. In B. Enzmann & J. Prieß-Buchheit (Hrsg.), *Wissenschaftliches Arbeiten lehren und lernen. die hochschullehre*, 8 (34), 587–600.

- Herzberg, D. (2023). Auf dem Weg zu einer Wissenschaftsdidaktik für die HAW-Informatik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik II. Einzelne Disziplinen* (S. 245–269). Bielefeld: transcript.
- Hoppe, K. & Lemke, T. (2021). *Neue Materialismen zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Hoyningen-Huene, P. (2013). *Systematicity: The nature of science*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199985050.001.001>
- Jacob, F. (1995). *The statue within. An autobiography* (The history of biology). New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Klenk, M. (2020a). *Sprechendes Denken. Essays zu einer experimentellen Kulturwissenschaft*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839452622>
- Klenk, M. (2020b). Stimme, Sprechen, Hören. *kommunikation@gesellschaft*, 21(2). <https://doi.org/10.15460/kommges.2020.21.2.623>
- Klenk, M. (2021). Experiment. In T. Schmohl (Hrsg.), *Situiertes Lernen im Studium. Didaktische Konzepte und Fallbeispiele einer erfahrungsbasierten Hochschullehre* (S. 19–39). Bielefeld: wbv.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life. The construction of scientific facts*. Introduction by Jonas Salk. With a new postscript and index by the authors. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Maeder, M., Gossner, M.M., Keller, A. & Neukom, M. (2019). Sounding soil: An acoustic, ecological & artistic investigation of soil life. *Soundscape*, 18, 5–14.
- Mittelstraß, J. (2021). *Fröhliche Wissenschaft? Philosophische Grenzgänge zwischen Wissenschaft und Gesellschaft*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. *Science*, 349(6251). <https://doi.org/10.1126/science.aac4716>
- Pietsch, W. (2014). Wie wissenschaftlich sind die Ingenieurwissenschaften? *fatum – Philosophie entdecken*, 1, 21–25. Verfügbar unter: <https://www.fatum-magazin.de/assets/files/fatum-Ausgaben/fatum01.pdf>
- Popper, K. (2013). *Logik der Forschung* (4. Aufl.). Berlin: Akademie Verlag. <https://doi.org/10.1524/9783050063782>
- Poser, H. (2012). *Wissenschaftstheorie. Eine philosophische Einführung* (2. Aufl.). Stuttgart: Philipp Reclam jun.
- Reinmann, G. & Rhein, R. (Hrsg.). (2022). *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839460979>
- Rheinberger, H.-J. (2002). *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas* (Wissenschaftsgeschichte, 2.). Göttingen: Wallstein.

- Rheinberger, H.-J. (2018). *Experimentalität. Hans-Jörg Rheinberger im Gespräch über Labor, Atelier und Archiv*. Berlin: Kadmos.
- Rheinberger, H.-J. (2021). Spalt und Fuge. Eine Phänomenologie des Experiments. Berlin: Suhrkamp.
- Rickli, H. (2015). Experimentieren. In J. Badura, S. Dubach, A. Haarmann, D. Mersch, A. Rey, C. Schenker et al. (Hrsg.), *Künstlerische Forschung. Ein Handbuch* (S. 135–138). Zürich: Diaphanes.
- RSS Advisory Board (Hrsg.). (2009). *RSS 2.0 Specification*. Verfügbar unter: <https://www.rssboard.org/rss-specification>
- Schäfer, M.S., Kristiansen, S. & Bonfadelli, H. (Hrsg.). (2015). *Wissenschaftskommunikation im Wandel*. Köln: von Halem.
- Seel, M. (2018). *Nichtrechthabenwollen. Gedankenspiele*. Frankfurt a.M.: S. Fischer.
- von Hentig, H. (2003). *Wissenschaft. Eine Kritik*. München: Hanser.

Literatur(wissenschaft) ausstellen

Heike Gfrereis

Zusammenfassung: *An Praxisbeispielen wird in diesem Beitrag gezeigt, inwiefern Literatúrausstellungen Wissenschaftsdidaktik sind, wissenschaftliche Fragestellungen, Literaturgeschichten und Literaturtheorien materialisieren und Kommunikations- und Medienkompetenz sowie historische und ästhetische Urteilkraft schulen, warum sie ideale Räume für forschendes Lehren und Lernen sind und wie sie literaturwissenschaftliche Reallabore sein können. Literatúrausstellungen sind wie die Didaktik der Literaturwissenschaft eine besondere, weil polyoperspektivische, ver- und befremdende, entmythologisierende Didaktik des Lesens.*

Schlagworte: *Didaktik der Literaturwissenschaft – Literatúrausstellungen – forschendes Lehren und Lernen – literaturwissenschaftliches Reallabor – Leseforschung – Didaktik des Lesens*

1 Einleitung

Literatúrausstellungen sind in den letzten Jahren aus vielen Perspektiven vorgestellt, beschrieben, analysiert und systematisiert worden (Gfrereis & Lepper, 2007; Bohnenkamp & Vandenrath, 2011; Dücker & Schmidt, 2011; Seemann & Valk, 2012; Kroucheva & Schaff, 2013; Hochkirchen & Kollar, 2015; Hansen, Schoene & Teßmann, 2017; Potsch, 2019; Kastberger, Maurer & Neuhuber, 2019; Anastasio & Rhein, 2021; Spring, Schimanski & Aarbakke, 2022; Zeissig, 2022; Bernhardt, 2023). Eine wissenschaftsdidaktische Perspektive auf dieses besondere Medium der Darstellung von Literatur und der Kommunikation über sie fehlt jedoch bislang. Daher möchte ich im Folgenden an jeweils kurz skizzierten Beispielen aus meiner Arbeit als Ausstellungskuratorin und Hochschullehrerin vier Thesen zur Diskussion stellen: Literatúrausstellungen können 1. Wissenschaftsdidaktik und nicht nur Literaturdidaktik sein, 2. wis-

senschaftliche Fragestellungen, Literaturgeschichten und Literaturtheorien materialisieren und so Kommunikations- und Medienkompetenz sowie historische und ästhetische Urteilskraft schulen, 3. ideale Räume für forschendes Lehren und Lernen sein, 4. für die Literaturwissenschaft zum Reallabor werden und sie um Dimensionen erweitern, die sich auf reale Körper und Räume beziehen.

2 Literatursausstellungen als Didaktik der Literaturwissenschaft (These 1)

Geschrieben steht: »im Anfang war das W o r t!«
 Hier stock' ich schon! Wer hilft mir weiter fort?
 Ich kann das Wort so hoch unmöglich schätzen,
 Ich muß es anders übersetzen,
 Wenn ich vom Geiste recht erleuchtet bin.
 Geschrieben steht: im Anfang war der S i n n.
 Bedenke wohl die erste Zeile,
 Daß deine Feder sich nicht übereile!
 Ist es der S i n n, der alles wirkt und schafft?
 Es sollte stehn: im Anfang war die K r a f t!
 Doch, auch indem ich dieses niederschreibe,
 Schon warnt mich was, daß ich dabei nicht bleibe.
 Mir hilft der Geist! Auf einmal seh ich Rat
 Und schreibe getrost: im Anfang war die T a t!
 (Johann Wolfgang Goethe, *Faust I*, V. 1224–1237)

In Goethes Tragödie versucht Faust das Johannes-Evangelium zu übersetzen. Ein Abgrund an Definitionen könnte sich auch in diesem Beitrag auftun: Was ist Literaturwissenschaft? Und was ist eine Literatursausstellung? Ich möchte auf diese Fragen in zwei Formen antworten – länger und allgemeiner und kürzer und persönlicher. Die längere, allgemeine Antwort:

»Literatursausstellungen sind Ausstellungen, die Literatur in einem weiten Sinne zum Thema haben. Dabei kann es um die biographischen, historischen, gesellschaftlichen, philosophischen oder kulturellen Rahmenbedingungen und Entstehungskontexte ebenso gehen wie um literarische Werke und/oder deren Rezeptions- und Adaptionsgeschichte in formaler wie inhaltlicher Hinsicht. [...] Das Alleinstellungsmerkmal einer Ausstellung

besteht gerade darin, dass es sich um ein in den Raum gebautes, mehrdimensionales Zeichensystem handelt, das von den Besucherinnen und Besuchern durchschritten und damit leiblich erfahren wird.« (Bernhardt, 2022, S. 1)

»Die Literaturwissenschaft beschäftigt sich mit der Analyse und Interpretation von Texten. Sie untersucht Voraussetzungen und Genese, Formen und Bedeutungsmöglichkeiten sowie die Rezeption bzw. die Funktionen von Texten und Textsystemen. Ihre Fragestellungen und Methoden gewinnt die Literaturwissenschaft zunächst in der Auseinandersetzung mit literarischen Texten und mit literarischen Systemen. Darauf aufbauend erstreckt sich ihr Interessengebiet aber auch auf Textphänomene außerhalb des engeren Bereichs der Literatur und ihrer typischen Medien, bis hin etwa zur Rhetorik der Werbung oder des Spielfilms. Die Literaturwissenschaft gewinnt wesentliche Fragestellungen aus der Reflexion darüber, was das »Literarische« von Texten ausmacht. Die Wechselbeziehungen zwischen Texten und Kontexten spielen in der literaturwissenschaftlichen Forschung eine besondere Rolle.« (<https://www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/w/e06/arbeitsbereiche/literaturwissenschaft> [20.11.2023])

Meine kurze, persönliche Antwort: Literaturwissenschaft ist für mich das Entmythologisieren von Literatur – und Literatúrausstellungen sind es auch. Harald Fricke und Rüdiger Zymner beschreiben diese Entmythologisierung in ihrer *Einübung in die Literaturwissenschaft* (die 1991 und damit mitten in meinem eigenen Studium der Literaturwissenschaft erschienen ist):

»Mündig wird der Umgang mit Literatur, wenn der literaturwissenschaftlich aufgeklärte Leser einen Text in seiner Gemachtheit offenlegen, sachkundig verändern und dadurch frei von undurchschaubaren Wirkungen auf ihn reagieren kann. Gleichberechtigt wird der Umgang mit Literatur, wenn es in der literaturwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit ihr nicht auf seherische Empfindsamkeit eines überlegenen Interpreten ankommt, sondern auf das allen Diskursteilnehmern zugängliche und kritisierbare Argument.« (Fricke & Zymner, 1991, S. 16).

Literatúrausstellungen können Leser*innen aufklären und gleichberechtigen, indem sie literarische Texte in ihrer materiellen und historischen Gemachtheit offenlegen, weil sie zum Beispiel deren Quellen zugänglich, überprüfbar und kritisierbar machen und in ein räumliches, dreidimensionales Zeichensystem übertragen, also sachkundig verändern und in Frickes und Zymners Sinn in ih-

ren literarischen Verfahren parodieren. Diese Art von Literatúrausstellungen sind »Schauphilologie« (Wirth, 2011, S. 63): Forschung, Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik in einem.

Eine solche Schauphilologie liegt an einem Ort wie dem Deutschen Literaturarchiv Marbach nahe, für deren Museen ich mehr als 70 Ausstellungen kuratiert habe. Rund 1.600 Vor- und Nachlässe von Schriftsteller*innen und Geisteswissenschaftler*innen gibt es dort – schier unendlich viel Papier und damit sehr viel Text in allen Aggregatzuständen, vom verbalen Objekt und graphisch-numerischen Bild über Druckvorlagen und Satzfarben bis hin zur Werkausgabe mit Lesespuren und zur sogenannten Sekundärliteratur, also Textanalysen und -interpretationen, historisch kontextualisierenden und theoretisch reflektierenden Einordnungen von Literatur. Eine Produktions- und Verwertungskette der Literatur, ergänzt um Begleiterscheinungen der Literatur wie Aufschreibesysteme und Erinnerungsstücke.¹ Ausgestellt werden einige dieser Papiere und Gegenstände in Dauer- und Wechselausstellungen in zwei Museen, im 1903 eröffneten Schiller-Nationalmuseum und im 2006 eröffneten Literaturmuseum der Moderne. Die Ausstellungen, Führungen und Veranstaltungen in diesen Museen zeigen und vermitteln nicht Literatur im Allgemeinen, sondern dieses besondere Literaturarchiv sowie die bestandsbezogenen Arten wissenschaftlicher und poetischer Forschung, die es initiiert und inspiriert. Ein Beispiel dafür: Im Nachlass des Schriftstellers und Literaturwissenschaftlers W.G. Sebald (1944–2001) finden sich zahlreiche Sammlerstücke fremder Herkunft wie Postkarten und Fotoalben von Flohmärkten, die er zusammen mit den Büchern und Dingen in seiner Bibliothek als Bildmaterial, Textträger und stimulierende Hintergrundtableaus in den eigenen Schreibprozess verwickelt hat. Sebald konstruierte daraus mit Techniken wie Überschreiben und Rekombinieren in seinen eigenen Romanen einen unendlichen Spiegelraum der Literatur. Um diesen intertextuellen Assoziationsraum des Materials in seiner Fülle zu zeigen, haben wir in der Ausstellung *Wandernde Schatten*. In *W. G. Sebalds Unterwelt* (Bülow, Gfrereis & Strittmatter, 2008) Sebalds vier Romane

1 Man könnte diese Begleiterscheinungen der Literatur mit Guattari (2013, S. 19–34) protoästhetisch nennen: Sie sind Teil eines subjektiven ästhetischen Empfindungsvermögens, in dem Schreiben, Lesen, Leben und ein literarischer Text (als ein eigenständiges, publizierbares und reproduzierbares Gebilde) sowie ökonomische, technische, soziale, religiöse, politische und ästhetische Wertsphären noch nicht voneinander geschieden sind.

Schwindel.Gefühle., Die Ausgewanderten, Austerlitz und *Die Ringe des Saturn* buchstäblich in die Bestandteile seines Nachlasses zerlegt. Wir haben diese vier Bücher an unterschiedlichen Seiten aufgeschlagen und in den Vitrinenebenen darunter jeweils die Materialien aus dem Nachlass angeordnet und entfaltet – von den direkten Abbildungs- und Textvorlagen über Sebalds nach Romanfiguren geordneten Materialsammlungen zu den Verweisen, Verzweigungen und Assoziationsfeldern in seiner Bibliothek. Auf den ersten Blick hat sich ein intertextueller Kosmos der ganz speziellen Art in alle Richtungen ausgebreitet, in dem bestimmte Leitmotive immer wieder auftauchen: Vladimir Nabokovs Schmetterlinge, Robert Walsers Hand, Ludwig Wittgensteins Klarinette, Napoleons Hut, aber auch Augen, Vulkane, Berge, Bäume, Sterne, Motten und Flecken.



Abb. 1: Blick in die Ausstellung »Wandernde Schatten. In W.G. Sebalds Unterwelt«, 2008 im Literaturmuseum der Moderne. Foto: space4.

Die Quellen wurden so nicht nur zugänglich. Durch die Konzentration auf ein einziges Verfahren des Ausstellens (Entfalten) wurde die poetische Machart dieser vier Romane sichtbar verständlich. Und mehr als das: Hätten wir das Nachlassmaterial nicht auf diese Weise im Raum anordnen und ausbreiten können, so wäre es nicht möglich gewesen, die Oberflächen- und Tiefenstrukturen des Materials in diesem Ausmaß zu erkennen und zu erforschen.

Über 600 Exponate waren im Ausstellungsraum gleichzeitig präsent und damit eine Menge, die auf keinen Schreibtisch passt und selbst in einem digitalen und theoretisch end- und formatlosen Raum nicht mehr als überschaubares Neben-, Über- und Untereinander gezeigt werden kann. Nur in Ausstellungen gibt es für Literaturwissenschaftler*innen die Möglichkeit, Text-Objekte über viele Meter hinweg so zueinander anzuordnen, dass sie uns sowohl zum genauen und textnahen wie zum distanzierten und oberflächlichen, zum Beispiel wort-, material- und strukturorientierten Lesen oder eben Sehen provozieren. Nur im Ausstellungsraum müssen diese Text-Objekte nicht wie im virtuellen Raum skaliert oder wie in einer Publikation im Umfang und Volumen beschnitten und in ein Nacheinander gebracht werden. Literatúrausstellungen sind also ein kuratorisch gestalteter Raum, dessen Konzeption und Gestaltung zum einen Forschung voraussetzt, zum anderen auf eine besondere und einmalige Weise erst ermöglicht. Sie können darüber hinaus augenfällig zeigen, was Literaturwissenschaftler*innen machen, Forschungsergebnisse kommunizieren und Forschungsmethoden exponieren. Sie gehen damit über die Literaturdidaktik – also die altersgemäße Vermittlung von Aspekten, Motiven und Formen literarischer Texte im Deutschunterricht (Köhnen, 2011) – hinaus. Ebenso über die literarische Bildung – die Schulung unserer Fähigkeiten, die Mittel und Funktionen poetischer Gestaltung zu erkennen, zu beurteilen und zu genießen (Dawidowski, 2022) – und über die Literaturvermittlung als Sammelbegriff für jede Art, Menschen an Literatur heranzuführen.

3 Literatúrausstellungen als Materialisierungen der Literaturwissenschaft (These 2)

Die Literatúrausstellung, die auf die Bestände eines Literaturarchivs zurückgreift, kann etwas, was die Edition und die digitale Präsentation nicht können (Gfrereis, 2021a). Eine Ausstellung kann die räumlichen Dimensionen der Quellen in einem realen Raum entfalten und damit so etwas wie die immanente Logik des Materials sichtbar machen, aber eben noch mehr: Diese besondere, materialorientierte Art von Systemimmanenz befremdet, sie ist für Leserinnen und Leser ungewohnt, erschwert das Lesen und macht es manches Mal vielleicht sogar unmöglich, sie provoziert, dass wir anders auf die Literatur schauen und Fragen stellen, die denen der Literaturtheorie nicht unähnlich sind, denn der »Haupteffekt der Theorie liegt darin, dass sie den ›gesunden Menschenverstand‹ in Frage stellt: also vermeintlich vernünftige An-

sichten über Dinge wie Bedeutung, Schrift, Literatur oder Erfahrung« (Culler, 2002, S. 14). In Frage gestellt werden durch das Material einer Literatúrausstellung unter anderem:

- die Vorstellung, dass die Bedeutung einer Äußerung bzw. eines Textes dem entspricht, was sich der Autor ›dabei gedacht hat‹,
- der Gedanke, dass die Schrift nur der Ausdruck von etwas ist, dessen Wahrheit anderswo zu suchen ist, nämlich in einer von ihr lediglich wiedergegebenen Erfahrung oder einem Sachverhalt,
- die Idee, dass Wirklichkeit das ist, was zu einem gegebenen Zeitpunkt vorhanden, also ›präsent‹ ist (Culler, 2002, S. 14).

›Wer sieht, hat mehr vom Lesen‹, war das programmatische Motto, das wir mit der Eröffnung des Literaturmuseums der Moderne 2006 den Dauer- und Wechselausstellungen zugrunde gelegt haben. Zeigen ist eine Praxis einer mehrfachen Referenzierung: Zeigen präsentiert etwas, das etwas oder jemanden repräsentieren, beglaubigen, potenzieren, relativieren oder verändern kann. Es verspricht ein »katalytisches Potential zur politischen Intervention und Veränderung der Gegenwart« (Lehmann & Stüssel, 2023, S. 5). Doch was liest man, wenn man sieht? Kann man etwas sehen, ohne den Text vorher gelesen zu haben? Oder sieht man nur etwas, wenn man doch liest, sukzessiv und ein Wort nach dem nächsten? In der 2006 eingerichteten, 2015 und 2021 umfassend überarbeiteten Dauerausstellung im Literaturmuseum der Moderne (Gfrereis, 2008; Gfrereis & Raulff, 2015; Gfrereis, 2021b) sind die Exponate aus dem Archiv ausschließlich chronologisch – nach dem Datum ihrer Entstehung oder Benutzung – geordnet: jedes für sich, eins neben dem anderen, ohne einen Fluchtpunkt wie die Biografie, die Interpretation, die Zuordnung zu Epochen, Strömungen oder Gruppen, Themen oder Motiven. Die Dauerausstellung vermittelt einen Eindruck davon, was man in einem Literaturarchiv entdecken kann, und sie setzt einen Prozess des räumlichen Sehens, Erfahrens, Bewegens und Begreifens in Gang, wie er nur durch Ausstellen im Raum möglich wird, ist also so etwas wie eine Versuchsanordnung auf 300 Quadratmetern: Was entdeckt jede*r einzelne von uns durch dieses serielle Kombinieren neben-, über- und hintereinander? Wo zum Beispiel finden sich Ähnlichkeiten, wo Einzigartigkeiten, wo augenfällig passende oder unpassende Nachbarschaften des Gleichzeitigen oder Papiere voller Bildkraft, bei denen offensichtlich für ihre Benutzer*innen die Farbe so wenig zufällig war wie die Rückseite, das Format, der Umfang und die Handschrift darauf?

Wie wurden die Papiere beim Schreiben angefasst, gedreht und gewendet, wie beim Lesen? Das extreme didaktische Vermittlungs- und Kommunikationskonzept dieser Dauerausstellung – etwas bleibt zunächst unerläutert und wird mit anderen Dingen ohne eine Garantie auf Sinn und Zweck oder ein Narrativ kombiniert – zielt darauf, bei den Besucher*innen Staunen oder Wundern oder eben Befremden auszulösen und so die Neugier zu wecken: Was entdeckt man, wenn man nicht sucht, was man schon weiß, sondern findet, was man noch nicht weiß?



Abb. 2: Blick in die 2006 eröffnete Dauerausstellung im Literaturmuseum der Moderne. Foto: DLA Marbach.



Abb. 3: Blick in die 2015 modifizierte Dauerausstellung im Literaturmuseum der Moderne. Foto: DLA Marbach.



Abb. 4: Blick in die 2021 modifizierte Dauerausstellung im Literaturmuseum der Moderne. Foto: Andreas Jung.

Zu den ausgestellten Exponaten gehört unter anderem ein größeres Blatt, auf das Kurt Schwitters sein Gedicht *An Anna Blume* so abschreibt, dass dieses Blatt beim Lesen ausgerechnet vor jenem Vers gewendet werden muss, in dem es heißt: »Man kann Dich, Anna, auch von hinten lesen«. Das Manuskriptblatt zwingt uns also in gewisser Hinsicht zur Mimikry des Gedichts. Hermann Hesse hat das Manuskript seines Romans *Das Glasperlenspiel* unter anderem in einen Zeitschriftenumschlag eingewickelt, auf dem für Handarbeitsglasperlen Reklame gemacht wird. Offensichtlich meinte Hesse mit dem Titel seines Romans also genau das, was da steht – Glasperlen – und nichts Anderes, Bedeutsameres. Die einzige belegbare, sichtbare und begreifbare Referentialität des Textes scheint die auf seine ursprüngliche Materialität. Ein drittes Beispiel, ebenfalls ein Exponat der Dauerausstellung: zwei Blätter aus dem Manuskript von Franz Kafkas Roman *Der Prozess*, das erste und das letzte. Auf beiden Blättern exponieren die Textstreichungen Kafkas Arbeit am Text und zeigen, wie er jeweils Bedeutungen verdichtet hat. Im ersten Satz ersetzte Kafka das unpräzise »war gefangen« durch »wurde verhaftet«, am Ende tauschte er »Scham war sein letztes Lebensgefühl« durch »Die Scham sollte ihn überleben.« Nur so wird der Prozess Josef K. vom Anfang bis zum Ende gemacht – als etwas, was von außen kommt, als eine Macht, die über ein Menschenleben hinausgeht.

Kafkas *Prozess*-Manuskript ist fester Bestandteil der Dauerausstellung im Literaturmuseum der Moderne, war aber mehrfach Gegenstand von Wechselausstellungen, unter anderem 2013/14, wo die Ausstellung *Der ganze Prozess* die Ausstellung *August 1914. Literatur und Krieg* ergänzt hat. Denn Kafka fing wohl um den 11. August 1914 herum mit der Ausarbeitung dieses Romans an. Eine historische Parallelaktion im mehrfachen Sinn. Er schrieb in insgesamt zehn Schreibhefte mit meist 40 Blättern Teilstücke des Romans, durchmischte sie mit Tagebucheinträgen und immer wieder neu begonnenen oder abgebrochenen anderen Erzählungen, und er schrieb in keiner sukzessiven Handlungsfolge – sein Romanende steht nah beim Anfang, der Anfang wiederum ist verteilt auf drei verschiedene Hefte. Später trennte Kafka die Seiten mit den *Prozess*-Passagen aus den Schulheften und bündelt die 161 Blätter zu 16 unterschiedlichen Konvoluten. Sein Freund und Herausgeber Max Brod stellte erst nach Kafkas Tod eine Leserordnung her. So besitzen die einzelnen Manuskript-Blätter von Kafkas Roman *Der Prozess* mehr als nur zwei feste Blattnachbarn: die ursprünglich in einem Heft direkt anschließenden Blätter (die Nachbarn des Schreibens), die Anschlussblätter in Kafkas Konvoluten (also die Nachbarn von Kafkas Leseordnung) und diejenigen, die für den Leser Brod am ehesten einer

Satz- und Textlogik entsprachen und die er in dieser Ordnung in den Satz gab (die Roman-Nachbarn).

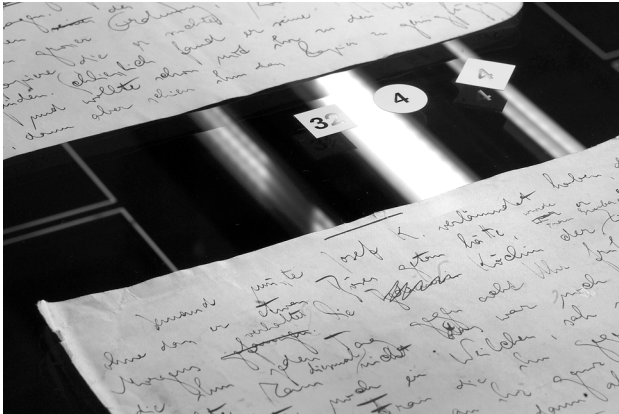


Abb. 5: Detail der Ausstellung »Der ganze Prozess«, 2013 im Literaturmuseum der Moderne. Foto: DLA Marbach.

In der Ausstellung haben wir die Blätter in Kafkas Schreib-Ordnung samt der Leerstellen gezeigt, denn viele der Schulheft-Seiten, auf die Kafka andere Texte geschrieben hat, befinden sich im Bestand der Bodleian Libraries in Oxford und nicht im Deutschen Literaturarchiv Marbach. Leere Felder im Quartformat haben diese fehlenden Seiten in der Ausstellung markiert. Mit Hilfe unterschiedlicher Nummerierungen an den Manuskriptblättern und einiger Phantasie konnten die Ausstellungsbesucher*innen die Marbacher Manuskript-Mobiles in Bewegung bringen. Und sie konnten diese Blätter in ihrem Format, die Schriften und die Texte darauf mit Papieren vergleichen, die zeitgleich beschrieben worden sind: Die Ausstellung zum Ersten Weltkrieg in den Räumen nebenan zeigte Exponate aus dem August 1914 Tag für Tag, vom 1. August bis zum 31. August, sowie einige der Tage aus den folgenden Jahren und materialisierte Literaturgeschichte in ihrem nüchtern verzeichneten Verlauf und damit vor einer Erzählung, die üblicherweise erst vom Ende aus ihren Anfang findet. Ergänzt wurde die Ausstellung durch Gastkommentare, zu denen wir unterschiedliche Kafka-Leser*innen eingeladen hatten (alle Kommentare in *Franz Kafka. Der ganze Prozess*, 2013). Der deutsche

Literaturwissenschaftler Peter-André Alt las die erste Manuskriptseite zum Beispiel so:

Jede Schrift ist laut Jacques Derrida, der eine so traurige wie tröstliche Philosophie des Schreibens entworfen hat, lediglich Verzögerung, Verschleppung, nie aber völlige Offenbarung eines in ihr vergegenwärtigten Gehalts. Die ersten Sätze der »Prozess«-Handschrift machen diesen Befund augenfällig. Sie bezeichnen keine klaren Ursachen und Wirkungen, sondern ein offenes Fortschreiten zweideutiger Aussagen. Über Josef K. richtet das Schreiben, in dem sein Prozess zu seinem eigentlichen, nämlich literarischen Sinn kommt. (*Franz Kafka. Der ganze Prozess*. 2013, S. 31)

Der amerikanische Literaturwissenschaftler Stanley Corngold beschrieb dieselbe Manuskriptseite:

Im ersten Satz des »Prozess« hat Kafka das Wort »gefangen« durchgestrichen und durch das Wort »verhaftet« ersetzt. Diese Änderung ist sehr interessant, nicht nur was ihre Bedeutung angeht, sondern auch bezüglich der Rolle, die dieser Akt der sprachlichen Überarbeitung für die Erzählung spielen wird. Einige Seiten später geht K. auf den Wächter zu, »der Willem genannt worden war« und dabei ist, ein Buch zu lesen. K. fordert, seine Vermieterin sehen zu dürfen. Willem antwortet darauf, indem er sein Buch auf ein Tischchen wirft und sagt: »Sie dürfen nicht weggehen, Sie sind ja gefangen.« Diese Stelle gibt Anlass zum Stirnrunzeln: K. ist, wie wir uns erinnern, nicht »gefangen«, er ist »verhaftet«. (*Franz Kafka. Der ganze Prozess*. 2013, S. 32)

Der Schriftsteller Hanns-Josef Ortheil verwandelte dem Anfang von Kafkas Manuskript in eine Schreibszenen:

Zu Beginn gibt es nur ein flimmerndes Schwarz, keine Vorstellung von Raum, Zeit oder Figuren. Nur ein paar vage, poröse Erscheinungen, die Matrix einer Gestalt: Josef K. Und was ist mit diesem sehr fernen K.? Er war eines Morgens gefangen. Josef K. und gefangen? Wo und warum? »Gefangen« ist schon zuviel, also: Korrektur: Josef K. wurde eines Morgens »verhaftet«. Verhaftet? Aber von wem? Und vor allem: wo? Es existiert nur das flimmernde Schwarz und kaum eine Ahnung vom Weiteren. Was das betrifft, gibt es nur vorläufige Fragen. Daher sucht das Schreiben rasch Rettung bei einer zweiten Figur. Die zweite Figur ist weiblich: Eine »Bedienerin«! Aber halt, lieber doch etwas genauer: Nicht »Bedienerin«, sondern: eine Köchin, die morgens um acht ...,

ja, was? ... den Kaffee ins Zimmer bringt. (Franz Kafka. *Der ganze Prozess*. 2013, S. 35)

Auch die letzte Manuskriptseite (wie viele vor ihr und nach der ersten) wurde von verschiedenen Personen kommentiert. Der amerikanische Literaturwissenschaftler David Wellbery evokierte zum Beispiel ihre musikalische Struktur:

Endmusik. Kafkas Prosa als Musik empfinden lernen. Die letzten Manuskriptseiten. Der in seiner verstörten Erotik unaufgelöste Akkord aus dem ersten Kapitel (*Fräulein Bürstner*) kehrt wieder. Dann eine Insel der Erinnerung im Zeitstrom. Das bildlose Destillat einer Jahreszeit spürbar als leibliches Gefühl: *Kieswege mit bequemen Bänken, auf denen K. in manchem Sommer sich gestreckt und gedehnt hatte.* Zwei Jahre nach Abbruch des *Proceß*-Manuskripts verwendete Kafka eben diese Tonfolge mit Bezug auf die Sirenen: *Sie [...] streckten und drehten sich.* Motiviert das Echo rückwirkend die Konjektur, dass es auch hier um Erotisches geht? Um Heimliches und Verbotenes? Die Passage mündet in ein Gefühl der *Beschämung* ein. Anklingen des Schlussakkords.

Kurz vorm Ende: ein letztes Aufbegehren des (irrationalen) Lebenswillens. In Fragen, die keinen Adressaten, keine mögliche Antwort haben, drückt sich der verzweifelte Protest im Innern des Protagonisten aus. *Wo war der Richter denn er nie gesehen hatte? Wo war das hohe Gericht bis zu dem er nie gekommen war?* Und dann der unmögliche Satz: *Ich hob die Hände und spreizte alle Finger.* Das falsche Pronomen *Ich* (die erlebte Rede verlangt *Er*) durchbricht wie ein Schrei die *unerschütterlich[e] Logik*, die den Gang des Schlusses beherrscht. ... *und spreizte alle Finger.* Hört man hier das *Leni*-Motiv?

An K's Gurgel legten sich die Hände des einen Herrn ... Erneuter, stark akzentuierter Anklang des FB [Fräulein Bürstner] Akkords (*küsste er sie auf den Hals, wo die Gurgel ist*). Auch der die *Entscheidung* aussprechende Ausruf – die einzige direkte Rede in der ganzen Schlusspassage – bezieht sich auf die Erotik der Szene mit FB [Fräulein Bürstner]. Damals küsste er sie *wie ein durstiges Tier mit der Zunge über das endlich gefundene Quellwasser hinjagt*. Nun lautet die Entscheidung folgerichtig: »*Wie ein Hund!*« Auflösung der Dissonanz im vollstreckten Urteil. Der Schlussakkord: am Ende *überlebt* – wie das Manuskript den Autor – *die Scham.* (Franz Kafka. *Der ganze Prozess*. 2013, S. 99)

Die *Prozess*-Ausstellung 2013/14 im Literaturmuseum der Moderne hat einige Grundannahmen des ›gesunden Menschenverstands‹ in Frage gestellt: Literatur spiegelt die Wirklichkeit – literarische Texte sind stabile ›dichte‹ Texte: in ihnen besitzt alles klar und eindeutig seinen (und eben nur einen bestimmten

und einzigen) Platz – literarische Texte haben eine feststehende Bedeutung – Literaturwissenschaftler finden end- und letztgültige Deutungen – Lesen ist ein abschließbarer Prozess.

Literaturausstellungen bringen Text-Objekte in bewegliche, veränderbare Relationen zueinander. Sie können auf sinnfällige Weise selbst komplexe Gebilde und komplizierte, weil zum Beispiel ambivalente gleichzeitige Verhältnisse oder unterschiedliche Meinungen oder sich widersprechende Interpretationen oder unabgeschlossene Forschungsprozesse zeigen. Sie können unterschiedliche Ansichten nebeneinanderstehen lassen. Historische Zeit wird mit diesen Text-Objekten als Kontinuum von Augenblicken begreifbar. Wobei uns diese Erfahrung von Augenblicken dann wiederum in unterschiedliche ästhetische Zeiträume verwickeln können, denn die ausgestellten Text-Objekte sind nicht nur in eine »Dimension von Verstehen und Hermeneutik, mit der die Erschließung von Literatur traditionell verschaltet war«, eingebunden, sondern entfalten »eine Dimension der ›Atmosphäre‹ und der ›Stimmung‹: »Wer ästhetische Erfahrung als Oszillation zwischen Weltaneignung durch Begriffe (›Erfahrung‹) und Weltaneignung durch die Sinne (›Wahrnehmung‹) auffasst, der mag zu dem Schluss kommen, dass durch den Schritt von der Dimension des Verstehens zur Dimension der Stimmungen in den Marbacher Ausstellungen Literatur ästhetisch fassbar gemacht wird« (Gumbrecht, 2014, S. 602f.). Durch das In-Relation-Setzen von Text-Objekten, die miteinander etwas gemeinsam haben, aber sich auch unterscheiden, durch dieses Ausdifferenzieren schulen Literaturausstellungen ästhetische wie historische Urteilskraft und leiten uns zu einem kritischen Umgang mit Quellen und Medien sowie zum Hinterfragen von scheinbaren Fakten an. Sie bilden uns literarisch-ästhetisch ebenso wie philologisch-textkritisch.

4 Literaturausstellungen als forschendes Lehren und Lernen (These 3)

»Forschendes Lernen ist in den Literaturwissenschaften noch kein fest etabliertes Konzept« (Hethey & Struve, 2019, S. 141). Auch Literaturausstellungen sind als Format für das forschende Lernen bislang nur wenig von der literaturwissenschaftlichen Wissenschaftsdidaktik wahrgenommen worden, obwohl

sie schon seit längerem immer wieder dafür genutzt worden sind² und zwei größer angelegte Forschungsprojekte³ versucht haben, Universitäten und Museen durch Verbinden von Promotions- mit Ausstellungsprojekten enger zu verzahnen. Analoge und virtuelle Literatúrausstellungen sowie Ausstellungsinterventionen sind für Studierende ein authentischer, aber auch ästhetischer und dadurch geschützter Raum, an dem sie aktuelle Forschung kennenlernen und diskutieren können (forschungsbasiert lernen), spezifische Kompetenzen erwerben, um selbst zu forschen (forschungsorientiert lernen), und selbst Forschungsprojekte durchführen können (forschend lernen):

Forschendes Lernen zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen – von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt – (mit)gestalten, erfahren und reflektieren. (Huber, 2009, S. 11)

-
- 2 Zum Beispiel: *Auch einer. Friedrich Theodor Vischer zum 100. Todestag* (1987, Städtisches Museum Ludwigsburg, Andrea Fix, Dirk Mende und Heinz Schlaffer / Universität Stuttgart) – *Protest! Literatur um 1968* (1998, Schiller-Nationalmuseum, Helmuth Kiesel, Christoph König, Roman Luckscheiter, Ulrich Ott u. a. / Universität Heidelberg) – *Kapitel 4/Zeile 13. Literatur ausstellen – darf man das?* (2012, ehemalige facultas-Druckerei Wien, Stefan Kutzenberger / Universität Wien) – *UNBOXING GOETHE – Schätze aus dem Archiv ans Licht gebracht* (2015, Frankfurter Goethe-Haus, Anne Bohnenkamp, Konrad Heumann und Bettina Zimmermann / Universität Frankfurt) – *Christoph Ransmayr – Geht los. Erzählt.* (2017, Literaturmuseum der Moderne, Doren Wohlleben / Universität Heidelberg) – *Warum eigentlich Fontane?* (2019, Der Kiosk Neuruppin und Haus der Brandenburgisch-Preußischen Geschichte, Nikola Lepp, Franziska Morlok u. a., Fachhochschule Potsdam) – *Idealismusschmiede in der Philosophen-WG. Hegel, Hölderlin und ihre Tübinger Studienjahre* (2020, Hölderlinturm Tübingen, Sandra Potsch und Ulrich Schlösser / Universität Tübingen) – *Aus der Feder, mit der Feder. Collagen, Zeichnungen und Gedichte von Annette von Droste-Hülshoff* (2023, Online-Ausstellungsprojekt bei der Deutschen Digitalen Bibliothek, Claudia Lieb / Universität Göttingen).
- 3 »PriMus – Promovieren im Museum« (2017–19, Universität Lüneburg in Kooperation mit verschiedenen Museen, <https://www.leuphana.de/institute/ipk/ehemalige-projekte/primus.html> [20.11.2023]) und »wissen&museum: Archiv – Ausstellung – Evidenz« (2009–12, Universität Tübingen in Kooperation mit dem Deutschen Literaturarchiv Marbach, Thiemeyer, 2011).

Literaturausstellungen können das Ergebnis von studentischen Forschungsprojekten, aber auch selbst Gegenstand der Forschung in der Lehre sein. Sie setzen die intensive Arbeit mit Primärtexten, Sekundärliteratur und oft bis dahin unerschlossenen Archivquellen voraus, führen über die Grenzen der Disziplinen hinaus, fordern neben literaturwissenschaftlichen und allgemeinen philologischen Fähigkeiten unter anderem architektonische, grafische, mediengestalterische, wahrnehmungspsychologische, organisatorische, ökonomische und soziale Kompetenzen, verknüpfen wissenschaftliche und künstlerische Forschung, fördern das format- und medienbewusste Schreiben, das gemeinsame, kooperative Entwerfen und Ausprobieren von kreativen Forschungssituationen und sind (wie Mandl & Reinmann-Rothmeier, 1998, und Huber & Reinmann, 2019, für das forschende Lernen beschrieben haben) eine ›authentische Aufgabe‹ in ›multiplen Kontexten‹ mit ›multiplen Perspektiven‹. Die Integration unterschiedlicher Perspektiven und Kontexte in eine Lernumgebung erhöht die »Wahrscheinlichkeit, dass das darin erworbene Wissen auch auf andere Kontexte transferiert werden kann«:

Das soll vor allem den Wissenserwerb bei fortgeschrittenen Lernenden in wenig strukturierten Gebieten, wie z.B. Medizin oder Literaturwissenschaft, fördern. Diese Domänen zeichnen sich einerseits durch eine hohe Komplexität und andererseits durch eine starke Irregularität aus, was eine enge Vernetzung des domänenspezifischen Wissens notwendig macht (Mandl, Kopp & Dvorak, 2004, S. 21).

Literaturausstellungen können ganz verschiedene Voraussetzungen und Ausmaße besitzen, vielfältigste Themen mit unterschiedlichsten Methoden untersuchen, sind komplexe, wenig strukturierte und irreguläre Lernumgebungen, die aber schon im Prozess ihrer Realisation mit einer unmittelbaren Resonanz verbunden sind. Durch das Feedback der Besucher*innen kommen weitere Kontexte und Perspektiven hinzu.

In der Ausstellungspraxis kann dieses forschende Lernen sehr heterogen sein. 1999 habe ich gemeinsam mit Studierenden der Universität Stuttgart für das Städtische Museum Ludwigsburg einen Raum konzeptioniert und realisiert, in dem Mörikes Gedichte nicht in ihren Archivquellen ausgestellt waren, sondern ihre literaturwissenschaftlichen Analysen als Miniaturdenkbilder inszeniert worden sind: *Mörike ins Regal gestellt*. 2021 haben Studierende der Staatlichen Hochschule für Musik und Darstellende Kunst und der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart auf die Ausstellung *punktpunkt-kommastrich. Zeichensysteme im Literaturarchiv* im Literaturmuseum der Moderne mit musikalischen Aufführungen (»Zeichen bewegen«) und eigenen Objek-

ten (»Zeichen gestalten«) reagiert.⁴ Zwei Beispiele möchte ich näher beschreiben, um das didaktische und experimentelle Potential für die Literaturwissenschaft zu skizzieren. Beide – *Literatur im Raum: Lesungen* (2022) und *Literatur im Raum: Frauen* (2023) – sind Teil des virtuellen Ausstellungs- und Forschungsraums www.literatursehen.com des Deutschen Literaturarchivs Marbach. *Literatur im Raum: Lesungen* war ursprünglich als Forschungspraxisseminar im Archiv angelegt, durch die Pandemie haben wir es dann als Online-Projekt realisiert. Die den Studierenden gestellte Aufgabe war es, Zeichen von Literarizität am Beispiel der Autorenlesung näher zu untersuchen, also zum Beispiel Fragen wie diese anhand von Video- und Audiomitschnitten zu beantworten: Wie erscheint Literatur im öffentlichen Raum? Wo und wie beginnt sie, wo und wie hört sie auf? Was passiert an den Grenzen und Rändern der Literatur, zum Beispiel in den Sekunden vor und nach einer Lesung? Wie kann man Zeichen lesen, die nicht geschrieben sind, und Codes entschlüsseln, die nur in der Luft liegen, wie etwa die Kleider einer Schriftsteller*in bei einer Lesung oder ihre Gesten oder die der Moderator*innen? Acht Studentinnen haben für diese Fragen dann jeweils Material gesucht und Videoclips daraus geschnitten, vom Anfangen und Aufhören, über Leerstellen, Gattungserweiterungen, die Sekunden vor einer Lesung und – konzentriert auf einen Autor – »Sebastian Fitzeks Kulissen«.

Im nächsten Schritt sind dann jeweils kurze Einführungen (eine Art Raumtext) zu diesen Clips entstanden sowie die Idee, Interviews mit Schriftsteller*innen zu führen, um noch mehr Perspektiven auf ein Thema zu versammeln. Auf die Fragen der Studierenden zu Schauplätzen von Lesungen, Textauswahl, Intonation, Pausen, ersten und letzten Worten sowie Rollen und Körpern beim lauten Lesen vor Publikum haben geantwortet: Isabel Abedi, Marcel Beyer, Bas Böttcher, Ulrike Draesner, Andreas Eschbach, Aris Fioretos, Anne Freytag, Arno Geiger, Dieter M. Gräf, Kübra Gümüşay, Ulla Hahn, Carsten Henn, Thomas Hettche, Hape Kerkeling, Rebekka Kricheldorf, Hera Lind, Matthias Politycki und Heinrich Steinfest. Zum Teil sind zwischen den Schriftsteller*innen und den Studentinnen regelrechte Dialoge entstanden. Marcel Beyer verwickelte sie gar in ein »Mail-Pingpong«: »außerdem gefällt es mir immer, wenn man der Literaturwissenschaft Textformen liefert, die sie auf Anhieb schwer einordnen kann. Bisschen Kopfzerbrechen in der Textver-

4 Projektdokumentation <https://www.literatursehen.com/projekt/punktpunktcommas-trich/> [20.11.2023]

waltung hält fit« (<https://www.literatursehen.com/wp-content/uploads/2022/03/Mail-Pingpong-mit-Marcel-Beyer.pdf> [20.11.2023]).

Dieses Verbinden von Fragen, Recherchieren, Dokumentieren, Schreiben, Präsentieren, Diskutieren, Aus-dem-Seminar-hinaus-in-einen-Dialog-treten, In-einen-öffentlichen-Raum-hinein-denken-und-gestalten führte uns alle (die acht Studentinnen und die beiden Dozentinnen) weit über das hinaus, was wir uns am Anfang dachten. Es war eine horizonterweiternde Erkundung von einem offenen und weiten Feld.

Das zweite Beispielseminar, *Literatur im Raum: Frauen* mit Studierenden der Universität Stuttgart und des Studios Literatur und Theater der Universität Tübingen, ging auf eine Initiative der beiden Lyrikerinnen Carolin Callies und Nancy Hüniger zurück. Sie wollten eine weibliche Literaturgeschichte anhand von Exponaten des Deutschen Literaturarchivs sichtbar machen und das Verhältnis von Wohnorten, Räumen, Dingen und einer ästhetischen Praxis ausloten, die im Fall von Schriftstellerinnen selten selbstverständlich ist. Die Studierenden sollten nach einzelnen Objekten in den Nachlässen suchen und mit diesen ein Gespräch beginnen, um eine ›Schleife‹ zu ziehen – eine Metapher, mit der die Schriftstellerin Sharon Dodua Otoo in ihrem Roman *Adas Raum* ein besonderes Verhältnis zur Zeit bezeichnet: »Dass alle Wesen – vergangene, gegenwärtige und zukünftige – in Verbindung miteinander sind, dass wir es immer waren und immer sein werden« (Otoo, 2021, S. 127). Wir haben zunächst einmal Themen mit zwei oder drei Schriftstellerinnen für die Archivrecherchen gesetzt, an den Marbacher Beständen, aber auch Leerstellen orientiert und immer mit einer plakativen Zuordnung, die das Hinterfragen und Selberdenken provozieren wollte, zum Beispiel »Die Intellektuelle: Hannah Arendt und Silvia Bovenschen«, »Die Ehefrau: Emma Herwegh und Hilde Domin«, »Die Romanautorin: Christine Brückner, Luise Rinser und Ida Boy-Ed«, »Die Lyrikerin: Ilse Aichinger und Barbara Köhler«, »Die Tagebuchautorin: Thea Sternheim, Marie Luise Kaschnitz und Sarah Kirsch.« Was wir als Provokation dachten, war dann in der Praxis umzusetzen schwierig. Die Recherchen im Archiv waren aufwändig und benötigten viel Zeit. Unsere Zuordnungen waren auch nicht voraussetzungslos, sondern bezogen sich auf Forschungsliteratur seit den 1970er Jahren. Statt Schlaufen im Dialog mit Dingen zu entfalten, haben wir zuerst einmal problematisiert. Wie kann man zum Beispiel eine Masse unerschlossener und unveröffentlichter Briefe im Archiv sichten und auswerten? Was macht man, wenn man Quellen nicht entziffern kann oder keine Objekte findet? Wir haben dann die Aufgabe reformuliert und stark reduziert und den zwölf Studierenden die Erlaubnis

zum Imaginieren und Erfinden gegeben. Aus den im Online-Katalog des Deutschen Literaturarchivs verzeichneten Schriftstellerinnen-Nachlässen sollte jeweils ein Katalogeintrag ausgesucht und das dazu imaginierte Objekt auf ein bis zwei Seiten beschrieben werden – mit nichts als Frage-, Ausrufe- oder Aussagesätzen. Die zweiten Texte der zwölf Studierenden sind nach der Vor-Ort-Recherche in Marbach entstanden, also nach dem Sehen des realen Objekts. Es gab nur eine einzige Vorgabe für das Schreiben: nicht mehr als fünf Seiten. Alles Weitere hat sich dann aus dem Zusammenklang der Objekte und Texte sowie ihren Überarbeitungen und Übersetzungen in diesen digitalen Projektraum ergeben. Poetische Denk- und Darstellungsweisen können eine Möglichkeit sein, Überlieferungslücken zu füllen und sie produktiv für eigene Fragestellungen zu nutzen, während wir als Dozentinnen bei der ersten, noch literaturwissenschaftlich geprägten Aufgabenstellung den Eindruck hatten, dass die damit verbundene Vorstellung einer normierten literaturwissenschaftlichen Hausarbeit das reflektierende, eigenständige Umgehen mit Quellen und eben auch nicht vorhandenen Quellen erschwert. Mit einer poetischen Lizenz, also dem Abweichendürfen von den Anforderungen an eine wissenschaftliche Hausarbeit zum Beispiel durch sprachliche und inhaltliche Freiheiten, kamen wir in diesem Seminar weiter, was auch eine Lektion in Wissenschaftsdidaktik für uns alle war. Die Fähigkeit, Wörter zu finden und Sätze zu bilden, ist untrennbar mit der Entstehung und Vermittlung von Wissen verbunden. Die Quantenphysik etwa nutzt ein reiches Repertoire von Metaphern – wie »Teilchenstrom« und »Teilchenfeld«, »Wellennatur« und »Wahrscheinlichkeitsdichte«, ohne welche die in Formeln gefassten naturwissenschaftlichen Erkenntnisse kaum zu vermitteln wären (Mittelstaedt, 1999). Sie besäße sonst keine Anschaulichkeit und damit für viele von uns keinen Wirklichkeitsbezug (Falkenburg, 1999). Metaphern, also Übertragungen aus einem Bereich in einen anderen, helfen uns beim Wahrnehmen und Vorstellen, beim Beschreiben, Analysieren, Interpretieren und Darstellen, beim Erkennen, Verstehen und Begreifen. Die rekursiven und ergebnisoffenen Methoden des literarischen Metaphorisierens, Imaginierens und Schreibens – wie Fragen, Lesen, Einfühlen, Aneignen, Erinnern, Beobachten, Nachdenken, Festhalten, Entwerfen, Planen, Konstruieren, Erfinden und Ausprobieren von Wörtern, Stilen, Rollen, Figuren, Emotionen, Handlungen, Zeiten und Räumen, Ausformulieren, Variieren, Ergänzen, Streichen, Verdichten, Umschreiben, Übertragen, Übersetzen, Markieren, Verfremden, Wiederlesen, Lautlesen, Verkörpern und Veröffentlichen – sind eine Möglichkeit, »die Welt doppelt zu erfahren«: »einmal mit dem Geschriebenen in seiner

materiellen und visuellen Prägung (Schrift, Gekritzelt, Spuren auf einer Oberfläche, Pixel auf einem Bildschirm), einmal mit dem, was dieses Geschriebene alles bedeuten und nach sich ziehen kann (aufgerufene Ereignisse, Personen, Geschichten, Zustände)« (Zanetti, 2022, S. 7). Die ›Methode Literatur‹ – verstärkt durch die sie in die dritte und vierte Dimension potenzierende ›Methode Ausstellung‹ – konstruiert und dekonstruiert also Subjekt, Medium und Objekt zugleich. Sie ist ein methodisch unmethodisches Arbeiten, das der vermeintlichen Linearisierung von Erkenntnisprozessen, dem Induzieren, Deduzieren, Reduzieren und Verallgemeinern misstraut, sich der diskursiven Logik bewusst versperrt und Widersprüche nicht nivelliert, sondern aushält und dadurch eben auch die Literaturwissenschaft selbst entmythologisieren kann.

Literaturausstellungen sind hybride Formate, die unterschiedliche Systeme (wie Literaturwissenschaft, Literatur, Philosophie, Geschichte, Architektur, Design, Kunst, Kunstwissenschaft, Kulturgeschichte, Psychologie) in einem realen Raum kombinieren können. Als ›authentische Aufgabe‹ in ›multiplen Kontexten‹ mit ›multiplen Perspektiven‹ sind sie ideale Orte für das forschende Lernen. Während in der Literaturwissenschaft unsere ursprüngliche Art, zu lesen und zu schreiben – das freie oder auch ›wilde‹, phantasievolle, akanonische, kreuz- und quer sich ausbreitende Lesen und Schreiben –, durch das systematisch-methodisch kontrollierte, ›strenge‹ Lesen und Schreiben ersetzt wird und allerhöchstens noch ein historischer Untersuchungsgegenstand ist, können Literatúrausstellungen sich ihren eigenen Rahmen setzen und unterschiedliche, unmittelbare wie wissenschaftliche, aber auch künstlerische Weisen, Literatur zu erfahren, nebeneinander stellen oder verbinden. (Gfreis, 2021c)

5 Literatúrausstellungen als Reallabor der Literaturwissenschaft (These 4)

Um einen literarischen Text in einer Ausstellung zu entmythologisieren, bedarf es nicht notwendig eines Manuskripts oder einer Materialsammlung. Für eine experimentelle Ausstellung, die 2010 im Frankfurter Goethe-Haus zu Goethes Roman *Wilhelm Meisters Lehrjahre* stattfand (Bohnenkamp & Vandennath, 2011), haben der Gestalter Diethard Keppler und ich eine Textstelle aus dem Roman auf einen langen schwarzen Teppich drucken lassen:

Künstlich abgemessen schritt sie [Mignon] nunmehr auf dem Teppich hin und her, und legte in gewissen Maßen die Eier auseinander, dann rief sie einen Menschen herein, der im Hause aufwartete und die Violine spielte. Er trat mit seinem Instrumente in die Ecke; sie verband sich die Augen, gab das Zeichen, und fing zugleich mit der Musik, wie ein aufgezoogenes Räderwerk, ihre Bewegungen an, indem sie Takt und Melodie mit dem Schläge der Kastagnetten begleitete. Behende, leicht, rasch, genau führte sie den Tanz. Sie trat so scharf und so sicher zwischen die Eier hinein, bei den Eiern nieder, dass man jeden Augenblick dachte, sie müsse eins zertreten oder bei schnellen Wendungen das andre fortschleudern. [...] Streng, scharf, trocken, heftig, und in sanften Stellungen mehr feierlich als angenehm zeigte sie sich. Er empfand, was er schon für Mignon gefühlt, in diesem Augenblicke auf einmal. [Ausschnitt aus dem Textobjekt zu »SatzBauKunst« in der Ausstellung »Wie stellt man Literatur aus? Sieben Positionen zu Goethes Wilhelm Meister«].

Goethes Text wurde von uns erläutert: Ausstellen ist das Exponieren von Dingen in einem realen Raum. Literatur ist das Exponieren von Buchstaben und Wörtern in einem imaginären Raum. Diese minimalen Gleichungen sind der Ausgangspunkt unserer Idee, die das Paradox jeder Literatúrausstellung (zeigen, was nicht zeigbar ist, weil es durch sukzessives Entschlüsseln von Zeichen im Kopf entsteht und nur in der Erinnerung an Lektüren fassbar ist) durch Bescheidenheit des Ziels unterlaufen möchte: Wir möchten nicht mehr und natürlich auch nicht weniger, als den Besuchern durch eine andere Form der Lektüre – die Exposition von Wörtern im realen Raum – die ästhetische Erfahrung einer Passage aus dem zweiten Buch der Lehrjahre zu erleichtern, in der Mignon die Hauptrolle spielt. In dieser Passage mit ihren 402 Wörtern, 397 Leerzeichen, 75 Satz- und Pausenzeichen (50 Kommas, 20 Punkten, einem Ausrufezeichen und vier Absatzmarken) zeigt Mignon ihre Kunst, exponiert ihren Körper und ihr Wesen, analog zu den mit gemessenen Schritten sich entfaltenden Sätzen. Wir haben Goethes Text auf einen Filzteppich gedruckt, der so im Raum liegt, dass die Besucher durch diesen Einführungstext mit seiner weithin sichtbaren Überschrift an den Anfang geführt werden und dann die Wörter von oben nach unten, von links nach rechts abgehen können. Die optisch-akustischen Maßeinheiten der Prosa sind mit beleuchteten, unter dem Teppich verkabelten Gegenständen (konkret: Plastikostereiern, weil diese anders als die abstrakte Form, der Tischtennisball, keine Naht haben) markiert, sodass die Besucher über sie buchstäblich hinwegsehen müssen und sogar hinwegsteigen oder -hüpfen können, um den Text zu lesen.



Abb. 6: Besucherin auf dem Textausschnitt von Goethes »Wilhelm Meisters Lehrjahre«, 2010 im Frankfurter Goethe-Haus. Foto: Diethard Keppler.

Ein Wink mit dem Zaunpfahl. Beim Einblick in den Raum erscheint der Text auf den ersten Blick als Gewebe mit einem sich durch die Satz- und Pausenzeichen ergebenden Muster. Beim Hinausgehen werden die besonderen Funktionen deutlich, die dieses Muster an dieser Passage der Lehrjahre besitzt: Es zeigt dem Leser nicht nur, wie in anderen Texten, die Stellen des Innehaltens und der schwebenden und sich senkenden Stimme an. Die Satz- und Pausenzeichen machen aus dem Fluss der von Goethe gewählten, oft in Paaren oder Reihen eingesetzten Wörter erst Musik, bestimmen deren Melodie und deren Rhythmus und verwandeln sie in ein Uhr- und Räderwerk, das Mignons Tanz so eindrücklich vor unsre Augen bringt, dass wir sie als Geschenk der *Lehrjahre* in Erinnerung behalten. [Raumtext zu »SatzBauKunst« in der Aus-

stellung »Wie stellt man Literatur aus? Sieben Positionen zu Goethes Wilhelm Meister«, Gfrereis, 2011]

Auffällig oft haben die Besucher*innen nicht nur tatsächlich die Schuhe und sogar die Strümpfe ausgezogen, die Eier mit den Füßen abgetastet und auch mit den Händen angefasst, oft in ihrer Ausrichtung verstellt und nicht selten zertreten. Lesen und Gehen zugleich fiel vielen sichtbar schwer. Sie kamen ins Schwanken oder Stolpern, begannen manchmal nach einer Weile auch ungelentk zu tanzen, wenn sie sich darauf eingelassen hatten, von hinten nach vorne durch den Text zu gehen, ihn gegen seine normale Leserichtung zu lesen und an seinen Interpunktionszeichen zu stocken. Jede*r dieser Besucher*innen hat zumindest und auf ganz körperliche Weise ein Element der *Lehrjahre* »realisiert«: eine mit der Sprache evozierte und mit ihr abgesteckte, in der Imagination lebendige Bewegung.

Lesen ist ein Vorgang, der sich schwer fassen lässt. In Bibliotheken und Archiven materialisieren sich Leseprozesse in Lesespuren, in Literatausstellungen können sie auf ganz unterschiedliche Weise sichtbar werden. In der Ausstellung *Hölderlin, Celan und die Sprachen der Poesie 2020/21* im Literaturmuseum der Moderne galt ein Kapitel dem Spüren: »Hölderlin im Labor lesen«. In fünf Laborstationen, die auch auf der Ausstellungswebsite von www.literatursehen.com dokumentiert sind, konnten Besucher*innen anhand von einfachen und kurzen Experimenten an sich selbst und anderen beobachten, wie Hölderlins kurzes Gedicht *Hälfte des Lebens* auf sie, ihren Puls, ihre Augen und ihre Stimme wirkt, wie sie das Gedicht in Gesten übersetzen und ästhetisch bewerten. Die Laborstationen sind im Einzelnen: a) Augen: Wir lesen Gedichte nicht nur von links nach rechts, sondern auch kreuz und quer und vertikal — doch welche Bewegungsmuster zeichnet ein Eyetracker auf, wenn wir Gedichte lesen? Wie verändert sich das Muster im Zusammenhang mit der sichtbaren Form? b) Herz: Wenn uns Gedichte berühren, reagieren wir körperlich darauf — verändert sich tatsächlich unser Herzschlag beim Lesen, wird er schneller oder langsamer? c) Stimme: Jedes Gedicht hat eine eigene, besondere Stimme — aber sprechen wir alle ein Gedicht gleich, werden wir an denselben Stellen höher, tiefer, leiser, lauter? d) Gesten: Gedichte sind eine performative Gattung — wie schreiben oder malen wir ein Gedicht mit dem Körper in die Luft? e) Reflexion: Wer mehr weiß, sieht mehr — verändern Reflexion und Wissen unsere literarische Erfahrung? Wie wichtig sind die Stimme eines Textes, seine Struktur und das leise Lesen? Wie wichtig sind für die ästhetische Erfahrung die Handschrift (das Original) und die biografische Erzählung? Jedes Ergebnis wurde für alle Besucher*innen sichtbar in den Ausstellungsraum projiziert.

Dafür wurden in Zusammenarbeit mit Mediengestaltern interaktive Techniken wie eine kinetische Kamera und ein Eyetracker an die Ausstellungsbedingungen angepasst sowie eine eigene Besucherführung durch Touchpads und visuelle Übersetzungen der jeweiligen Wirkung entwickelt. Unsere Augenbewegungen werden als Spur aus Linien, Netzen und Punkten dokumentiert, unsere Gesten und Körperbewegungen als bewegte Umrissfigur, der langsamere oder schnellere Herzschlag als Rhythmus kleinerer und größerer Kreise, die Stimme mit ihren Tonhöhen und Lautstärken als Muster dickerer und dünnerer, mal weiter unten, mal weiter oben liegender Striche. An der Reflexions-Station konnten Wörter im Multiple-Choice-Verfahren ausgewählt werden. In der projizierten Wortwolke erschien dann jeweils das Wort am größten, das von den meisten ausgewählt worden war.⁵



Abb. 7: Besucherin im Leselabor der Ausstellung »Hölderlin, Celan und die Sprachen der Poesie«, 2020/21 im Literaturmuseum der Moderne. Foto: DLA Marbach.

Weiterentwickelt haben wir diesen Ansatz 2021 mit der hybriden Leseforschungsapp www.literaturlesen.com, die Teil eines im Rahmen der Digitalisierungsinitiative des Landes Baden-Württemberg geförderten, vom

5 Projektdokumentation <https://www.literatursehen.com/themenseite/spueren-hoeldlerin-im-labor-lesen> [20.11.2023]

deutschen Literaturarchiv Marbach zusammen mit dem Leibniz-Institut für Wissensmedien durchgeführten Forschungsprojekts »Literatur digital lesen. Forschung in Aktion« ist. 50 kanonische Erzählungen, Romane, Gedichtbände und Theaterstücke der deutschsprachigen Literatur vom 18. bis ins 20. Jahrhundert stehen hier als durchsuchbare und annotierbare Volltexte zur Verfügung, ergänzt um kurze Einführungen und geteilte Lesespuren sowie Lesespuren im Archiv. Wer hier liest, wird Teil eines Forschungsprojekts in Aktion: Die App sammelt und visualisiert Lese-Daten, sodass wir mehr über unsere Lesegewohnheiten erfahren können. Wann und wie, wie lange, wie oft und warum zum Beispiel lesen wir, gehören wir zu den Ganzlesern, Glücksaufschlägern, Titelträumern, Sätzesammlern oder Lesespurensuchern?⁶ Für die empirische Leseforschung und Literaturwissenschaft ist die App ein Reallabor: Lesen (und auch Nicht-Lesen) kann durch diese mobile Form der Literatúrausstellung im Alltag und am Beispiel längerer Texte untersucht werden.

Analoge und virtuelle Formen des Literatúrausstellens können als Reallabore Orte für literaturwissenschaftliche Grundlagenforschung sein,⁷ weil sie die Kulturtechnik des leisen ›Lesens‹ von Literatur aus privaten Räumen in öffentliche Räume überführen, diese Kulturtechnik inszenieren und mit ihren Varianten (wie zum Beispiel Eintauchen, Überfliegen, Querlesen, punktuell Lesen) spielen. Sie können das Lesen durch die Möglichkeiten des Ausstellens um die Dimensionen des ganzen Körpers erweitern, es in einem für alle zugänglichen Raum sichtbar und damit beobachtbar, systematisierbar und sogar empirisch auswertbar machen. Literatúrausstellungen sind wie die Didaktik

6 In der Leseapp werden die unterschiedlichen Arten, einen literarischen Text zu lesen, durch drei unterschiedliche Einstiegsmöglichkeiten spielerisch thematisiert: »50 Texte. Kanonische Texte der deutschsprachigen Literatur entdecken«, »50 Sätze. Für diesen einen Satz könnte ein ganzer Text geschrieben worden sein« und »Glücksaufschläge. Der Zufall entscheidet«. Bei jedem Text gibt es über den Volltext hinaus zwei redaktionelle Beiträge: »Warum lesen?« und »Wie im Literaturarchiv lesen?«. Den literaturwissenschaftlichen Mythos, einen Text immer ganz und genau zu lesen, hat Heinz Schlaffer (Schlaffer, 1999) entzaubert und sechzehn Arten der literaturwissenschaftlichen Lektüre beschrieben: sekundär (Paralektüre), verpflichtet, partiell, potentiell, auferlegt, beabsichtigt, aufgeschoben, vermieden, vorgetäuscht, substituiert, vollständig, kontinuierlich, unterbrochen, verbessernd, erinnert, schreibend.

7 Analog zur kunst- und kulturwissenschaftlichen Grundlagenforschung im Museum, wie zum Beispiel »eMotion – mapping museum experience« (2009, <https://mapping-museum-experience.com> [20.11.2023]).

der Literaturwissenschaft eine besondere, weil polyperspektivische, ver- und befremdende, entmythologisierende Didaktik des Lesens.

Literatur

- Anastasio, M. & Rhein, J. (Hrsg.). (2021). *Expositions. Transitzonen zwischen Literatur und Museum*. Berlin: Walter de Gruyter.
- August 1914. *Literatur und Krieg* (2013). Marbach/Neckar: Deutsche Schillergesellschaft. [Ausstellungskatalog]
- Bernhardt, S. (2022). Literatúrausstellung als außerschulischer Lernort für den Literaturunterricht. *KinderundJugendmedien.de. Wissenschaftliches Portal für Kindermedien und Jugendmedien*. <https://www.kinderundjugendmedien.de/images/fachlexikon/fachdidaktik/pdf/literatúrausstellung.pdf>
- Bernhardt, S. (2023). Literarästhetisches Lernen im Ausstellungsraum. *Literatúrausstellungen als außerschulische Lernorte für den Literaturunterricht*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839465035>
- Bohnenkamp, A. & Vandenrath, S. (Hrsg.). (2011). *Wort-Räume, Zeichen-Wechsel, Augen-Poesie. Zur Theorie und Praxis von Literatúrausstellungen*. Göttingen: Wallstein.
- Bülow, U., Gfrereis, H. & Strittmatter, E. (2008). *Wandernde Schatten*. In W. G. Sebalds *Unterwelt*. Marbach/Neckar: Deutsche Schillergesellschaft. [Ausstellungskatalog]
- Culler, J. (2002). *Literaturtheorie. Eine kurze Einführung*. Stuttgart: Reclam.
- Dawidowski, C. (2022). *Literarische Bildung*. Stuttgart: Reclam.
- Dücker, B. & Schmidt, T. (Hrsg.). (2011). *Lernort Literaturmuseum. Beiträge zur kulturellen Bildung*. Göttingen: Wallstein.
- Falkenburg, B. (1999). Sprache und Anschauung in der modernen Physik. In H.E. Wiegand (Hrsg.), *Sprache und Sprachen in den Wissenschaften* (S. 89–118). Berlin: Walter de Gruyter.
- Franz Kafka. *Der ganze Prozess* (2013). Marbach/Neckar: Deutsche Schillergesellschaft. [Ausstellungskatalog]
- Fricke, H. & Zymner, R. (1991). *Einübung in die Literaturwissenschaft*. Paderborn: Schöningh.
- Gfrereis, H. (2008). Didaktik des Schweigens. Das Literaturmuseum der Moderne. *Der Deutschunterricht*, 6, 20–29.
- Gfrereis, H. (2011). Mignon oder Goethes Kunst, Sätze zu bauen. In A. Bohnenkamp & S. Vandenrath (Hrsg.), *Wort-Räume. Zeichen-Wechsel. Augen-Poe-*

- sie. *Zur Theorie und Praxis von Literatúrausstellungen* (S. 315–320). Göttingen: Wallstein.
- Gfrereis, H. (2021a). Literatúrausstellungen als Textedition. *editio* 35, 87–98. <https://doi.org/10.1515/editio-2021-0005>
- Gfrereis, H. (2021b). *Die Seele* 2. <https://www.literatursehen.com/projekt/die-seele/>
- Gfrereis, H. (2021c). Literarische Erfahrung im Museum oder: Wie man in einer Literatúrausstellung lesen kann. In M. Anastasio & J. Rhein (Hrsg.), *Expositionen. Transitzonen zwischen Literatur und Museum* (S. 37–64). Berlin: Walter de Gruyter.
- Gfrereis, H. & Lepper, M. (Hrsg.). (2007). *Deixis. Vom Denken mit dem Zeigefinger*. Göttingen: Wallstein.
- Gfrereis, H. & Raulff, U. (2015). *Die Seele. Die Dauerausstellung im Literaturmuseum der Moderne*. Marbach/Neckar: Deutsche Schillergesellschaft. [Ausstellungskatalog]
- Guattari, F. (20013). Das neue ästhetische Paradigma. *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 8(1), 9–34. <https://doi.org/10.25969/mediarep/671>
- Gumbrecht, H.U. (2014). Kann man Literatur ausstellen? *Marbacher Antworten. Jahrbuch der Deutschen Schillergesellschaft*, 58, 601–604.
- Hansen, L, Schoene, J. & Tefsmann, L. (Hrsg.). (2017). *Das Immaterielle ausstellen. Zur Musealisierung von Literatur und performativer Kunst*. Bielefeld: transcript.
- Hethy, M. & Struve, K. (2019). MitLesen. Forschendes Lernen in der Literaturwissenschaft. In M. Kaufmann, A. Satilmis & H. Mieg (Hrsg.), *Forschendes Lernen in den Geisteswissenschaften* (S. 141–166). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21738-9_8
- Hochkirchen, B. & Kollar, E. (Hrsg.). (2015). *Zwischen Materialität und Ereignis. Literaturvermittlung in Ausstellungen, Museen und Archiven*. Bielefeld: transcript.
- Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). Bielefeld: UniversitätsVerlagWebler.
- Huber, L. & Reimann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen. Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24949-6>
- Kastberger, K., Maurer, S. & Neuhuber, C. (Hrsg.). (2019). *Schauplatz Archiv. Objekt – Narrativ – Performanz*. Berlin: Walter de Gruyter.

- Köhnen, R. (2011). Literaturdidaktik. In R. Köhnen (Hrsg.), *Einführung in die Deutschdidaktik*. Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-00365-2_4
- Kroucheva, K & Schaff, B. (Hrsg.). (2015). *Kafkas Gabel. Überlegungen zum Ausstellen von Literatur*. Bielefeld: transcript.
- Lehmann, J.F. & Stüssel, K. (2023). Gegenwart/Literatur. Theoretische Perspektiven auf ›Gegenwartsliteratur‹. *textpraxis. Digitales Journal für Philologie*, 7, 1–7. <https://doi.org/10.17879/19958487972>
- Mandl, H., Kopp, B. & Dvorak, S. (2004). *Aktuelle theoretische Ansätze und empirische Befunde im Bereich der Lehr-Lern-Forschung – Schwerpunkt Erwachsenenbildung*. Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung. http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2004/mandl04_01.pdf
- Mandl, H. & Reinmann-Rothmeier, G. (1998). Wissensvermittlung. Ansätze zur Förderung des Wissenserwerbs. In F. Klix & H. Spada (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, C/II/6* (S. 457–500). Göttingen: Hogrefe.
- Mittelstaedt, P. (1999). Sprache und Wirklichkeit in der Quantenphysik. In H.E. Wiegand (Hrsg.), *Sprache und Sprachen in den Wissenschaften* (S. 64–88). Berlin: Walter de Gruyter.
- Otoo, S. (2021). *Adas Raum*. Frankfurt a.M.: S. Fischer.
- Potsch, S. (2019). *Literatur sehen. Vom Schau- und Erkenntniswert literarischer Originale im Museum*. Bielefeld: transcript.
- Schlaffer, H. (1999). Der Umgang mit Literatur: Diesseits und jenseits der Lektüre. *Poetica*, 31, 1–25.
- Seemann, H.T. & Valk, T. (Hrsg.). (2012). *Literatur ausstellen. Museale Inszenierungen der Weimarer Klassik*. Göttingen: Wallstein.
- Spring, U., Schimanski, J. & Aarbakke, T. (Hrsg.). (2022). *Transforming author museums: From sites of pilgrimage to cultural hubs*. New York: Berghahn Books.
- Thiemeyer, T. (2011). wissen&museum: Archiv – Exponat – Evidenz. Ein interdisziplinäres Projekt zur Museumsforschung in Marbach und Tübingen. *Jahrbuch der Deutschen Schillergesellschaft*, 55, 377–381.
- Wirth, U. (2011). Was zeigt sich, wenn man Literatur zeigt? In A. Bohnenkamp & S. Vandenrath (Hrsg.), *Wort-Räume. Zeichen-Wechsel. Augen-Poesie. Zur Theorie und Praxis von Literatúrausstellungen* (53–64). Göttingen: Wallstein.
- Zanetti, S. (2022). *Literarisches Schreiben*. Stuttgart: Reclam.
- Zeissig, V. (2022). *Die Zukunft der Literaturmuseen. Ein aktivistisches Manifest*. Bielefeld: transcript.

Forschungspartizipation und Bürgerwissenschaften

Lernen durch kollaborative Wissenskonstruktion

Till Bruckermann

Zusammenfassung: *Forschungspartizipation umfasst die Beteiligung der Öffentlichkeit an wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen in unterschiedlichen Disziplinen. Die Vielfalt der Beteiligungsformate spiegelt sich in der gesellschaftlichen Reichweite, den normativen und epistemischen Aspekten sowie individuellen Lernprozessen wider. Diese Vielfalt erfordert eine differenzierte Betrachtung im Hinblick auf Lernkontexte, -ziele und -konzepte sowie beteiligte Akteur:innen. Mit Blick auf die Naturwissenschaften wird am Beispiel von Citizen Science das Verhältnis zwischen individuellem Lernen als partizipativer Wissenschaftskommunikation und kollaborativer Wissenskonstruktion als partizipativer Forschung verdeutlicht. Durch die Interaktionen zwischen Individuum und Wissenschaft werden sowohl das individuelle als auch das kollektive Wissen in Citizen-Science-Projekten weiterentwickelt.*

Schlagworte: *Forschendes Lernen, Kollaborative Wissenskonstruktion, Informelle Lernkontexte, Wissenschaftsverständnis*

1 Einleitung

Forschungspartizipation beschreibt als Begriff, wie sich Öffentlichkeit (außerhalb akademischer Wissenschaft) an wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen beteiligt. Die Formate, in denen sich Öffentlichkeit beteiligt, sind vielfältig, weil sie in verschiedenen Kontexten, wie Wissenschaftskommunikation und transdisziplinärer Forschung, sowie Disziplinen, wie Natur- und Ingenieurwissenschaften, umgesetzt werden (Allianz der Wissenschaftsorganisationen, 2022; Bessert-Nettelbeck et al., 2023). Allerdings unterscheiden sich die

Formate in ihrer gesellschaftlichen Reichweite, normativen Aspekten des Einbezugs, epistemischen Aspekten der Wissensgenerierung und individuellen Aspekten des Lernens teils deutlich (Schrögel & Kolleck, 2019). Forschungspartizipation wird zudem häufig in politischer Theorie kontextualisiert und auf politische Veränderung normativ ausgerichtet, wenngleich die Befähigung zur Partizipation eng mit dem Lernen über sowie durch Partizipation verbunden ist (vgl. Kelly et al., 2015). Deshalb ist es notwendig, zwischen Partizipationsformaten differenzierend zu betrachten, was über Wissenschaft sowie in ihr gelernt und wie über Wissenschaft gelernt wird (d.h. von Individuen in und außerhalb akademischer Wissenschaft). Um also die Formate vergleichen zu können, werden die Ziele des Lernens, die Konzepte zum Lernen, die beteiligten Akteur:innen und die Kontexte des Lernens als Aspekte einer Lerndimension in Partizipationsformaten vorgeschlagen. An Beispielen wird deutlich, dass Forschungspartizipation im Allgemeinen und Citizen Science im Speziellen wissenschaftsdidaktisch heterogene Lernkontexte darstellen.

An Projekten der Citizen Science bzw. Bürgerwissenschaften wird exemplarisch das Spannungsverhältnis zwischen individuellem Lernen in Projekten als partizipative Wissenschaftskommunikation und der kollaborativen Wissenskonstruktion als partizipative Forschung diskutiert (z.B. Davis et al., 2023). Auch wenn die durch die Professionalisierung akademischer Wissenschaft bestehende Trennung zwischen Expert:innen und Laien in Citizen Science nicht aufgehoben ist, so nehmen beide durch den Einbezug weiterer Wissensformen andere Rollen ein (vgl. Strasser et al., 2019). Die an Forschungspartizipation Beteiligten stehen in einem für Lernkontexte besonderen Verhältnis zueinander, das durch eine kollaborative Konstruktion von Wissen gekennzeichnet ist (z.B. Gray et al., 2017). Einerseits tragen die beteiligten Bürger:innen dazu bei, wissenschaftliche Erkenntnisse zu erzielen, die ohne ihren Beitrag nicht möglich gewesen wären. Andererseits entwickeln die Bürger:innen ihre Fähigkeiten, ihr Wissen und ihre Einstellungen zu Wissenschaft und den beforschten Themen weiter (z.B. Greving et al., 2022). Beide Veränderungen können auf Interaktionen zwischen zwei Systemen, dem Individuum als kognitives System und der Wissenschaft als soziales System, beschrieben werden (Kimmerle et al., 2015). Indem das Individuum mit Erfahrungen und (lokalem) Wissen zum Forschungsprozess beiträgt, kann sich das kollektive Wissen (d.h. geteiltes und in Artefakten repräsentiertes Wissen) im sozialen System weiterentwickeln. Gleichzeitig lernt das Individuum über Wissenschaft, sodass sich das individuelle kognitive System weiterentwickelt.

Deshalb betrifft Forschungspartizipation nicht nur die Entwicklung des individuellen Wissens, sondern immer auch die Entwicklung des kollektiven (wissenschaftlichen) Wissens.

2 Ansätze zur Partizipation im Überblick

Zur Partizipation in der Forschung können drei Ansätze unterschieden werden (Allianz der Wissenschaftsorganisationen, 2022; Schrögel & Kolleck, 2019; Schrögel et al., 2021): (1.) die Planung, wenn Bürger:innen in Zielsetzungen und Rahmenbedingungen einbezogen werden (z.B. Bürger:innendialoge, vgl. *Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt*); (2.) die Durchführung, wenn Bürger:innen Daten erheben, analysieren oder Forschungskonzepte entwickeln (z.B. Citizen Science; vgl. Bonn et al., 2021); (3.) das Erleben bzw. Erfahren von Wissenschaft in der Forschungsdissemination, wenn Bürger:innen über Forschungsergebnisse im Kontext ihrer Lebenswelt lernen (z.B. Outreach in Lernlaboren, Science Centern und Museen; Woithe et al., 2022).

Die gesellschaftliche, normative und epistemische Dimension von Partizipation wurde inzwischen um eine individuelle Erfahrungs- bzw. Erlebnisdimension erweitert, da Partizipation in der Forschung zunehmend auch vor dem Hintergrund von Lernprozessen betrachtet wird (Kelty et al., 2015; Schrögel et al., 2021). Obwohl Lernprozesse aus der Forschungspartizipation auch früher schon nicht ausgeklammert wurden (z.B. in der transdisziplinären Didaktik; Ukowitz, 2021), werden Lernprozesse nun explizit und auf individueller Ebene fokussiert, wie bspw. in der partizipativen Wissenschaftskommunikation (Schrögel et al., 2021). Indem Lernprozesse explizit fokussiert werden, können Ziele und Gegenstände bzw. Outcomes des Lernens beschrieben werden. Anhand von Zielen kann reflektiert werden, was über und in der Wissenschaft gelernt werden soll. Bei der Forschungspartizipation ist zudem das Lernen des Individuums vom Lernen des Systems abzugrenzen (siehe Abschnitt 3.1), wenn nicht nur wissenschaftliches Wissen weiterentwickelt wird, sondern sich auch das Wissen der einzelnen Person weiterentwickelt (vgl. Ko-Evolutionsmodell; Cress & Kimmerle, 2008).

2.1 Formale, non-formale und informelle Lernkontexte

Zum Lernen werden formale, non-formale und informelle Kontexte unterschieden, in denen Lernen in unterschiedlichem Maße organisiert, zielgerich-

tet und intentional ist (z.B. Werquin, 2016). Während in formalen Kontexten Lernen durch Institutionen des Bildungssystems organisiert sowie zertifiziert, auf Lernziele ausgerichtet und intendiert wird, ist Lernen in informellen Kontexten beiläufig und in Alltagssituationen eingebettet (Werquin, 2016). Non-formale Lernkontexte bilden eine Zwischenkategorie, da Lernen hier zwar intentional ist, aber außerhalb des formalen Bildungssystems wie bspw. in Museen organisiert wird (Rohs, 2014).

Die Organisation von Lernprozessen kann sich abhängig vom Kontext für die drei Partizipationsformate unterscheiden, wenn bspw. sowohl in formalen als auch in informellen Kontexten durch Citizen-Science-Projekte gelernt wird (Lorke et al., 2024). In formalen Lernkontexten können Spannungen aus der Ergebnisoffenheit ko-produktiver Prozesse der Forschungspartizipation und den Anforderungen formaler Bildungseinrichtungen entstehen, wobei insbesondere die Partizipation in der Planung Spannungen reduzieren kann (z.B. Roche et al., 2020). Formate zur Partizipation in der Forschungsdurchführung werden in Universitäten in der Lehre (Hitchcock et al., 2021) und in Schulen umgesetzt (Lüsse et al., 2022), wobei in den Aktivitäten ein Ausgleich zwischen dem Erwerb formal relevanter Kompetenzen auf individueller Ebene und dem Erreichen von Forschungszielen angestrebt wird (Atias et al., 2023). Aber auch in Formaten der Forschungsdissemination können Schüler:innen im Unterricht partizipieren: Dazu sollten in Outreach-Programmen die unterschiedlichen Erwartungen von Wissenschaftler:innen, Lehrer:innen und Schüler:innen adressiert werden, indem sie Intermediäre wie Wissenschaftskommunikator:innen einbeziehen (Claussen et al., 2023). Für beide Partizipationsformate wird deutlich, dass in formalen Lernkontexten den Intermediären eine bedeutsame Rolle zukommt, da sie zwischen den Erfordernissen und Zielen der Beteiligten vermitteln können (Claussen et al., 2023; Lorke et al., 2024).

In non-formalen Lernkontexten werden die kompetenz- und wissensorientierten Zielsetzungen von Forschungspartizipation häufig durch sozial-, personal- und erfahrungsorientierte Ziele ergänzt (Schwan & Noschka-Roos, 2019). Die individuellen Motive, sich an Partizipationsformaten der Forschungsdissemination (z.B. partizipative Gestaltung im Museum: Lewalter & Schwan, 2017; Wissenschaftskommunikation: Bromme & Kienhues, 2017) oder der Forschungsdurchführung (z.B. in Citizen-Science-Projekten; Phillips et al., 2019) zu beteiligen, variieren und können vom Ziel, das eigene Wissen zu erweitern, bis zur Unterhaltung und Entspannung reichen (Lewalter & Schwan, 2017). Aus den verschiedenen Motiven zur Partizipation ergibt

sich, dass individuelle Lernprozesse unterschiedlichen Zielsetzungen folgen (Lewalter & Schwan, 2017).

In informellen Lernkontexten sind Partizipationsformate schließlich dadurch charakterisiert, dass Lernprozesse nur schwer beschreibbar sind, weil sie ungeplant und ohne vorab definiertes Ziel ablaufen. Sie sind in informellen Kontexten nicht intendiert, sondern beiläufig und können daher nicht im Vorfeld bestimmt werden. So lernen Teilnehmende in Citizen-Science-Projekten auch dann, wenn das Projekt Lernen nicht intendiert (Masters et al., 2016). Die Erträge aus solchen Lernprozessen zu beschreiben, ist herausfordernd, und sie sind mit wissenschaftlichen Mitteln schwer festzustellen (Schaefer et al., 2021). Um die Erträge dennoch systematisch beschreiben zu können, werden Formen der partizipativen Evaluation vorgeschlagen, in der Indikatoren unter Einbezug der Lernenden definiert und analysiert werden (Kieslinger et al., 2022).

2.2 Ziele und Gegenstände des Lernens

Mit der Orientierung vom Defizitmodell hin zur Ko-Produktion in der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit umfassen Lernprozesse nicht nur kognitive Ziele; sie sind bspw. auch auf affektiv-emotionale Ziele wie *Ownership* (d.h. das Gefühl, etwas zu besitzen; z.B. Greving et al., 2023), soziale Ziele wie Vertrauen in Wissenschaft (z.B. Hendriks et al., 2016) oder Verhaltensziele wie Verantwortungsübernahme in der Umwelt (z.B. Phillips et al., 2018) ausgerichtet. Diese Orientierung an weiteren Zielen zeigt sich auch in den verschiedenen Auffassungen von *Scientific Literacy* als wissenschaftsorientiert (*Vision 1*) bzw. als anwendungsorientiert (*Vision 2*; Roberts, 2007) bzw. als orientiert an soziowissenschaftlichen Problemstellungen (*Vision 3*; »hot type« versions of SSI« [socioscientific issues]; Sjöström et al., 2017, p. 183). Ein weiteres Ziel wird relevant: Bürger:innen sollen Einschätzungen nicht nur aus erster Hand treffen können, weil sie über ausreichend Wissen und Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Denken verfügen; Bürger:innen sollen in alltäglichen Problemstellungen (mit wissenschaftlicher Dimension) informierte Einschätzungen darüber treffen, welchen Informationsquellen sie trauen können (d.h. aus zweiter Hand, Bromme & Goldman, 2014). Diese Ziele können im Kontext informellen und non-formalen Lernens differenziert werden (z.B. National Research Council, 2009), und zwar in Lernziele, die auf Wissen, Fähigkeiten, Einstellungen und das Verhalten ausgerichtet sind (Phillips et al., 2018).

Das Lernziel Wissen erstreckt sich nicht nur auf Wissen über den disziplinären Gegenstandsbereich, also Fachwissen im engeren Sinne, sondern auch auf Methodenwissen über die Denk- und Arbeitsweisen (z.B. Aristeidou & Herodotou, 2020). Während in Partizipationsformaten zur Forschungsdurchführung vor allem Wissen über den Forschungsgegenstand erworben wird (vgl. Peter et al., 2019; Gönner et al., 2023), stehen in Formaten zur Forschungsdissemination häufig das Interesse am Gegenstand und positive Einstellungen zur Wissenschaft im Vordergrund (Lewalter & Schwan, 2017).

Das Lernziel Einstellungen kann differenziert werden in Einstellungen gegenüber Wissenschaften (z.B. Naturwissenschaften; Bruckermann et al., 2021), Interesse am Gegenstandsbereich (z.B. naturwissenschaftlichen Themen; Lewalter et al., 2021) und der Motivation, sich an Wissenschaft zu beteiligen (Greving et al., 2023; vgl. Potvin & Hasni, 2014, für eine Übersicht). Für Partizipationsformate der Forschungsdissemination und hier insbesondere für Museen, Science Center sowie Lernlabore wurden mehrfach positive Effekte auf affektive Lernziele wie die Förderung von Interessen und Motivation nachgewiesen (Lewalter et al., 2021; Schwan et al., 2014; Woithe et al., 2022). Im Kontext von Citizen Science als Partizipationsformat konnten Effekte der Einstellungsentwicklung seltener gezeigt werden (Peter et al., 2019), und es werden Deckeneffekte durch eine positive Selbstselektion der beteiligten Bürger:innen vermutet (vgl. Brossard et al., 2005).

Das Lernziel Fähigkeiten umfasst nicht nur praktisch-technische Fähigkeiten, wie bspw. Laborfertigkeiten (*practical skills*; vgl. Itzek-Greulich et al., 2015), sondern auch Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Denken, wie bspw. das Interpretieren von Daten (z.B. Bruckermann et al., 2023). In Partizipationsformaten zur Forschungsdurchführung zeigt sich, dass die verschiedenen Fähigkeiten nicht gleichermaßen als Lernziele adressiert werden (Stylinksi et al., 2020). Insbesondere anspruchsvollere Fähigkeiten, wie das Hypothesenformulieren, werden seltener adressiert als proximale Fähigkeiten, bspw. zum verlässlichen Beobachten (Stylinksi et al., 2020).

Das Lernziel Verhalten soll letztendlich Handlungsweisen von Bürger:innen in ihrer Lebenswelt verändern, indem sie sich bspw. in den Umweltschutz einbringen (Bela et al., 2016) oder Gesundheitsentscheidungen treffen (z.B. Wing et al., 2008). Formate der Forschungspartizipation, welche Verhaltensziele verfolgen, betreffen häufig lokale Problemstellungen oder Fragen einer spezifischen Gemeinschaft bzw. Gemeinde (»community or civic action«; Phillips et al., 2018, p. 11).

2.3 Konzepte zum Lernen

Um Lernprozesse in Partizipationsformaten zu beschreiben, werden die Lernkonzepte differenziert in solche, die sich eher an epistemisch-kognitiven oder an sozialen Praxen der Wissensgenerierung orientieren (vgl. Rhein & Reinmann, 2022). Während epistemisch-kognitiv orientierte Lernkonzepte eher Prozesse und Methoden der Erkenntnisgewinnung betonen (z.B. forschendes Lernen; Pedaste et al., 2015), fokussieren sozial orientierte Lernkonzepte die Enkulturation in einer Gemeinschaft von Lernenden, welche Ziele und Werte teilen (z.B. situiertes Lernen; Lave & Wenger, 2008). Auch wenn sich durch diese Unterscheidung Schwerpunkte in den Lernkonzepten identifizieren lassen, sind sie nicht ausschließend, da bspw. auch die Nutzung epistemischer Praxen nicht außerhalb eines sozial-institutionellen Rahmens erfolgt.

Beim forschenden Lernen in Formaten der Forschungspartizipation werden die epistemischen Praxen der Wissensgenerierung in Forschungsprozessen mit dem individuellen Lernen parallelisiert (z.B. in *Citizen Inquiry*; Herodotou, Scanlon & Sharples, 2018). Durch das Konzept des forschenden Lernens werden Lernprozesse beschrieben, welche eine Fragestellung zur natürlichen oder materiellen Welt anhand von gesammelter Daten, wie bspw. in den Naturwissenschaften aus Untersuchungen zu einer Hypothese, beantworten sollen, wobei aber auch eine induktive Vorgehensweise möglich ist (Pedaste et al., 2015). Zu der untersuchten Fragestellung wird Wissen generiert, welches aus individuell-subjektiver Sicht (Sharples et al., 2015), aber auch aus Sicht Dritter relevant und neu sein sollte (Huber, 2009). Durch die Parallelisierung mit epistemischen Praxen soll forschendes Lernen insbesondere Wissen über das Fach und seine Methoden sowie Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten fördern (vgl. Huber & Reinmann, 2019). In Partizipationsformaten zur Forschungsdurchführung können Aspekte der epistemischen Dimension (u.a. Problemdefinition und/oder Interpretation und/oder Datenanalyse umfassend; Schrögel & Kolleck, 2019) den Phasen des forschenden Lernens zugeordnet und so bspw. für Citizen-Science-Projekte verschiedene Öffnungsgrade des forschenden Lernens ermöglicht werden (Bruckermann et al., 2023; Sommer et al., 2023). Forschendes Lernen durch die Partizipation in der Forschungsdurchführung erfordert einerseits geeignete (technologische) Unterstützung der Aktivitäten im Forschungsprozess (Herodotou, Aristeidou, Sharples & Scanlon, 2018) aber auch Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Denken, wie am Beispiel von Citizen-Science-Projekten gezeigt werden konnte (Bruckermann et al., 2023).

Lernprozesse in Partizipationsformaten, die Lernen in sozialen Situationen einer Lerngemeinschaft fokussieren (z.B. transdisziplinäre Didaktik in FabLabs), können durch das Konzept des situierten Lernens beschrieben werden, in dem Lernen eher durch soziale Interaktionen als durch kognitive Prozesse charakterisiert wird (vgl. Schmohl, 2021). Beim situierten Lernen wird Wissen durch Lernende wechselseitig und in einer sozialen Situation ko-konstruiert, sodass dieses Wissen weniger ein individuelles als ein soziales ist (Greeno, 1998). Innerhalb der Partizipationsformate zur Forschungsdurchführung weisen einige Citizen-Science-Projekte Merkmale des situierten Lernens auf, die in den Projekten vor allem durch Peer-Interaktionen im Internet oder in Präsenz realisiert werden (Phillips et al., 2019). Für Forschungspartizipation insbesondere relevant ist, dass »die etablierte Einteilung in ›Experten‹ und ›Novizen‹ dekonstruiert« wird (Schmohl, 2021, S. 307). In Citizen-Science-Projekten sind Laien im Bezug auf die Projektaktivitäten Noviz:innen. Allerdings werden die Unterschiede zwischen Noviz:innen und Expert:innen durch gemeinsames Lernen aufgehoben, weil sich eine geteilte Praxis gewisser Aktivitäten (z.B. Austausch in Online-Foren) innerhalb einer Gemeinschaft von Citizen Scientists mehr und mehr etabliert (z.B. Online-Astronomie-Projekt; Raddick et al., 2009; vgl. Phillips et al., 2019). Deshalb sind beim situierten Lernen durch Forschungspartizipation die Zugehörigkeit, die wahrgenommene Rolle und soziale Beziehungen in Citizen-Science-Projekten bedeutsam (Phillips et al., 2019). Studien zu Citizen-Science-Projekten zeigen, dass das Gefühl von Teilnehmenden, ein Projekt zu besitzen (Projekt-Ownership), von der wahrgenommenen Rolle (Greving et al., 2020) und den Einstellungen zur Beteiligung in Citizen-Science-Projekten abhängt (Greving et al., 2023).

2.4 Akteur:innen

Die verschiedenen Akteur:innen in Partizipationsformaten können entlang eines Gradienten beschrieben werden, der von den Individuen einer breiten Öffentlichkeit bis zu Individuen mit einem hohen Spezialisierungsgrad reicht (vgl. Schrögel & Kolleck, 2019). Einerseits berücksichtigt der Gradient die Spezialisierung in einem Thema oder Feld, indem er »andere Expert:innen« in dem Thema bzw. Feld und »Teilöffentlichkeiten mit besonderem Interesse« an diesem Thema bzw. Feld als Akteur:innen in Forschungspartizipation benennt (Schrögel & Kolleck, 2019, p. 88). Andererseits berücksichtigt der Gradient die Institutionalisierung, indem er »institutionalisierte Wissenschaftler:in-

nen« in Forschungseinrichtungen und die »organisierte Zivilgesellschaft« als Akteur:innen benennt (Schrögel & Kolleck, 2019, p. 88).

Aus dem Spezialisierungsgradienten der Akteur:innen folgt, dass Lernen in Partizipationsformaten an unterschiedlichen Voraussetzungen ansetzt, wie bspw. individuelles Vorwissen oder Interessen in einem Feld. In inter- bzw. transdisziplinären Projekten sind auch Wissenschaftler:innen außerhalb ihres Themas oder Feldes Laien, sodass eine Experten-Laien-Unterscheidung nur entlang des jeweils eingebrachten themenspezifischen Wissens getroffen werden kann. Lernen ist deshalb nicht auf Individuen der jeweils angesprochenen Teilöffentlichkeit beschränkt, wie bei einer Defizitorientierung, sondern auch Wissenschaftler:innen und andere Expert:innen lernen in ko-konstruktiven Partizipationsformaten der Forschungsdurchführung (Wagenknecht et al., 2021). In Partizipationsformaten sowohl zur Forschungsdurchführung als auch zur Forschungsdissemination wurde wiederholt die Bedeutung unterschiedlicher Motive (z.B. für Citizen Science; Phillips et al., 2019) und Interessen (z.B. für Museen; Lewalter & Schwan, 2017) für das Lernen festgestellt. In der Forschungsdurchführung können zudem Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Denken das themenbezogene Fachwissen der Teilnehmenden beeinflussen, welches sie am Ende eines Citizen-Science-Projekts besitzen (Bruckermann et al., 2023). Die unterschiedlichen Vorerfahrungen und Interessen werden deshalb auch als Ressource der kollektiven Wissensproduktion in der Forschungspartizipation aufgefasst (vgl. Strasser & Haklay, 2018; siehe 3.2. Vorerfahrungen der Teilnehmenden).

Aus dem Institutionalisierungsgradienten folgt, dass Lernen für die Akteur:innen in unterschiedlichem Maße institutionalisiert sein kann und sie in ihrem jeweiligen Kontext lernen. Für Wissenschaftler:innen kann ein Partizipationsformat zur Forschungsdurchführung wie ein Citizen-Science-Projekt eine formale Lerngelegenheit im beruflichen Kontext darstellen, während sie für teilnehmende Bürger:innen informelles Lernen ermöglicht (Lorke et al., 2019).

3 Citizen Science und Wissenskonstruktion

Innerhalb der Partizipationsformate bieten Citizen-Science-Projekte Gelegenheiten zur Partizipation in der Forschungsdurchführung (z.B. Allianz der Wissenschaftsorganisationen, 2022). Citizen Science wird in diesem Kontext verstanden als freiwillige Beteiligung von Personen, die in der jeweiligen

Disziplin nicht akademisch forschen, an Forschungsprozessen mit dem Ziel, wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen (z.B. Bonn et al., 2021). Neben dem Ziel, wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren, also für Dritte relevantes Wissen, können Citizen-Science-Projekte Lerngelegenheiten für subjektiv-individuelles Wissen bieten, welches relevant für die teilnehmenden Bürger:innen ist (vgl. Gönner et al., 2023; zum individuellen Wissen der Wissenschaftler:innen, vgl. Lorke et al., 2019). Aufgrund der Gelegenheiten zum individuellen Lernen für teilnehmende Bürger:innen werden Citizen-Science-Projekte auch zur partizipativen Wissenschaftskommunikation genutzt (Wagenknecht et al., 2021). Häufig wird zwischen der partizipativen Forschung und der partizipativen Wissenschaftskommunikation in Citizen-Science-Projekten unterschieden (vgl. Schrögel et al., 2021). Eine Abgrenzung und Bezeichnung von Projekten der Wissenschaftskommunikation als »Citizen Engagement Projects«, weil letztere kaum in wissenschaftlichen Veröffentlichungen resultieren würden (Davis et al., 2023, p. 9), scheint allerdings nicht zielführend: Durch das Ko-Evolutionsmodell des Wissens (Cress & Kimmerle, 2008) wird deutlich, dass individuelles Lernen, das eher Ziel partizipativer Wissenschaftskommunikation wäre, mit der Wissenskonstruktion des sozialen Systems verknüpft ist, die eher Ziel partizipativer Forschung wäre. Außerdem können wissenschaftliche Veröffentlichungen nur ein Maß für den wissenschaftlichen Beitrag von Citizen-Science-Projekten neben anderen Maßen sein, da auch Themen außerhalb der Interessen akademischer Wissenschaft und diese Themen unter Einbezug anderer Wissensformen systematisch bearbeitet werden (Strasser et al., 2019).

3.1 Ko-Evolutionsmodell der Wissenskonstruktion

In Citizen-Science-Projekten stehen die Teilnehmenden in einem für Lernkontexte besonderen Verhältnis zueinander, das nicht nur durch die Weiterentwicklung des eigenen Wissens in individuellen Lernprozessen, sondern auch durch die kollaborative Konstruktion von Wissen gekennzeichnet ist. Einerseits tragen die Teilnehmenden dazu bei, wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen, die ohne ihren Beitrag nicht möglich gewesen wären (Dillon et al., 2016; z.B. partizipative Modellierung von Ökosystemen; Gray et al., 2017). Andererseits entwickeln die Teilnehmenden ihre Fähigkeiten, ihr Wissen und ihre Einstellungen zu Wissenschaft und den beforschten Themen weiter (z.B. Peter et al., 2019).

Diese doppelte Wissenskonstruktion wurde bspw. im Kontext der Wikipedia durch das Ko-Evolutionsmodell beschrieben (Cress & Kimmerle, 2008; Kimmerle et al., 2015). Der zugrundeliegende Wissensbegriff ist ein weiter, sodass Wissenskonstruktion nicht nur ein kognitiver Vorgang, sondern auch eine soziale Interaktion ist (Cress & Kimmerle, 2016). Darum werden zwei Systeme unterschieden, in denen Wissen konstruiert wird: das individuelle, kognitive System, in dem der Aufbau von Wissen als Lernen bezeichnet, und das soziale System, in dem der Aufbau von Wissen als Wissenskonstruktion bezeichnet wird (Cress & Kimmerle, 2016). Kollaborative Wissenskonstruktion umfasst die (technisch unterstützten) Interaktionen zwischen beiden Systemen in Diskursen und/oder zur Produktion gemeinsamer Artefakte, indem Wissen der individuell-kognitiven Systeme zur Wissenskonstruktion im sozialen System externalisiert wird bzw. Wissen des sozialen Systems durch Individuen internalisiert wird (Kimmerle et al., 2015). Die im Kontext von Wikipedia beschriebenen Prozesse können auch auf die Wissenskonstruktion in Citizen-Science-Projekten übertragen werden, wie im Projekt Kollaborative Wissensentwicklung als Transferinstrument (*WTimpact*; z.B. Bruckermann et al., 2022): Teilnehmende interagierten auf einer Internetplattform mit dem Ziel, die Verbreitung von Wildtieren in Berlin im Zusammenhang mit Umweltfaktoren zu dokumentieren, indem sie (1.) Bilder aus Kamerafallen hochluden, (2.) Tierartbestimmungen durchführten und validierten, (3.) eigene statistische Auswertungen anstellten und (4.) im Forum über Artbestimmung und Auswertungen diskutierten.

Online-Citizen-Science-Projekte ermöglichen mit ihrer technischen Infrastruktur die kollaborative Wissenskonstruktion durch Diskurse, wie bspw. in Foren und auf Blogs (Raddick et al., 2009), oder durch die Produktion von Artefakten, wie bspw. mit Tools zur Datenauswertung (Green et al., 2020) oder Modellierung (Gray et al., 2017). Im Fall der kollaborativen Modellierung erstellten Teilnehmende eigene *Concept Maps* zu ökologischen Zusammenhängen zu einem vorher festgelegten Umweltthema, welche anschließend in einer gemeinsamen *Concept Map* aggregiert und in Diskussionen zwischen Teilnehmenden weiterentwickelt wurden (Gray et al., 2017, p. 81). Im Falle der kollaborativen Datensammlung und -auswertung interagieren Teilnehmende bspw. zur Identifikation von Wildtieren auf Bildern, indem sie im Forum über Bilder diskutieren oder die Bestimmungen anderer Teilnehmender validieren (Bruckermann et al., 2022, pp. 5f.). Das produzierte Artefakt umfasst in diesem Fall das Forum mit Wissensrepräsentationen sowie einen Datensatz mit Wildtiersichtungen auf einer digitalen Plattform. Der Daten-

satz entstand durch das in den Bestimmungsprozess eingebrachte Wissen der Teilnehmenden und die Interaktion zur Klärung uneindeutiger Bilder oder zur mehrfachen Bestimmung desselben Bildes (vgl. Green et al., 2020). Der Prozess der Wissenskonstruktion kann als Interaktion zwischen dem individuell-kognitiven und dem sozialen System beschrieben werden (Cress & Kimmerle, 2008): Indem das Individuum mit Erfahrungen und Wissen B' zur Bestimmung von Tierarten beiträgt (Wissensexternalisierung), kann sich das im digitalen Artefakt A repräsentierte Wissen über die Verbreitung einer Tierart im sozialen System weiterentwickeln. Gleichzeitig lernt ein anderes Individuum durch die Interaktionen auf der Plattform über und von der Wissenschaft, indem sich bspw. das Wissen A über die Verbreitung einer Tierart im individuell-kognitiven System weiterentwickelt (Wissen A'; Wissensinternalisierung; siehe Abbildung 1).

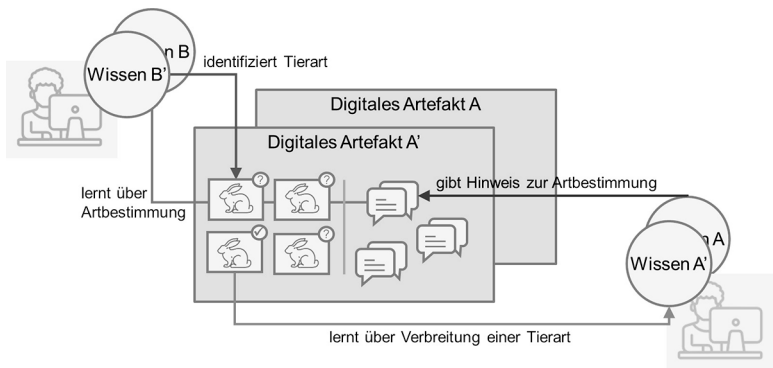


Abb. 1: Kollaborative Wissenskonstruktion in Online-Citizen-Science-Projekten (adaptiert nach Cress & Kimmerle, 2008)

3.2 Vorerfahrungen der Teilnehmenden

Die kollaborative Wissenskonstruktion in Citizen-Science-Projekten umfasst, dass Teilnehmende ihre eigenen Erfahrungen und ihr individuelles Wissen einbringen (vgl. Cress & Kimmerle, 2008), welche im Kontext Citizen Science auch lokales Wissen, wie erfahrungsbasiertes oder situiertes Wissen, umfassen können (für eine Übersicht vgl. Strasser et al., 2019). Die verschiedenen

Erfahrungen und Wissensformen komplementieren existierende Epistemologien der wissenschaftlichen Wissensproduktion auf kollektiver Ebene (vgl. Strasser et al., 2019) und können auf individueller Ebene auch als epistemische Diversität verschiedener Individuen bezeichnet werden (vgl. Schiefer et al., 2022; cf. Siegel, 2011). In Lernkontexten umfasst Diversität in der Regel mehrere Differenzlinien, unter denen demographische Merkmale wie Alter, Geschlecht und sozio-ökonomischer Hintergrund durch kognitiv-epistemische Merkmale wie das Wissen über das Fach und die Erkenntnisgewinnung ergänzt werden können (Stinken-Rösner et al., 2020). Als Abweichung von einer die Epistemologie betreffenden Norm soll epistemische Diversität in manchen Citizen-Science-Projekten verringert werden (vgl. Strasser & Haklay, 2018), indem die Projekte von Vorerfahrungen ausgehend das Lernen über Wissen, Methoden und Erkenntnislogiken der Disziplin fördern (z.B. Trumbull et al., 2000). In diesen Projekten werden bspw. Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Denken und Arbeiten (Stylinski et al., 2020), epistemologisches Wissen (z.B. Nature of Science) oder Fachwissen von Teilnehmenden zum Lernen berücksichtigt (für eine Übersicht, vgl. Aristeidou & Herodotou, 2020). Andere Citizen-Science-Projekte greifen wiederum die epistemische Diversität der Teilnehmenden auf, indem in solchen Projekten bspw. »intuitive Wissenschaft« (Marshall, 2012) als alternative Epistemologie bisherigen Epistemologien zur Seite gestellt wird (vgl. Strasser et al., 2019). Vorerfahrungen der Teilnehmenden beeinflussen also als kognitive-epistemische Personenmerkmale auf individueller Ebene auf verschiedene Weise den Prozess der kollaborativen Wissenskonstruktion in Citizen-Science-Projekten.

3.3 Ausgewählte Befunde zur kollaborativen Wissenskonstruktion in Citizen Science

Prozesse der kollaborativen Wissenskonstruktionen können anhand der Struktur des Diskurses bzw. Produktion des Artefakts auf kollektiver Ebene, aber auch anhand von Teilnehmendenmerkmalen auf individueller Ebene analysiert werden (Cress & Kimmerle, 2016). In der Analyse werden zudem die Inhalte, wie bspw. die Konzeptentwicklung oder individuelle Wissensveränderungen, von den Strukturen, wie bspw. des Beteiligungsgrads in Aktivitäten oder der Vernetzung des Wissens, unterschieden (Cress & Kimmerle, 2016). In Citizen-Science-Projekten werden Daten zur Beteiligung in wissenschaftlichen Aktivitäten auf Citizen-Science-Plattformen (z.B. Bruckermann et al., 2022) oder zur individuellen Wissensveränderung (z.B. Greving et al.,

2022) erfasst, sodass an den Beispielen der partizipativen Modellierung bzw. Datensammlung kollaborative Wissenskonstruktion beschrieben werden kann.

Am Beispiel der partizipativen Datensammlung und -auswertung im Projekt *WTImpact* kann die Struktur der kollaborativen Wissenskonstruktion auf individueller Ebene mit Daten zur Beteiligung der Teilnehmenden an epistemischen Aktivitäten sowie der Wissensveränderung nachvollzogen werden. Die Beteiligung an der kollaborativen Wissenskonstruktion auf der Internetplattform zeigt, dass Teilnehmende sich stärker in die Datensammlung und -verarbeitung (d.h. das Hochladen von Bildern und das Bestimmen von Tierarten in Bildern) als in die Datenauswertung (d.h. statistische Analyse von Verteilungen) einbringen (Bruckermann et al., 2022), was eine vorherige Studie zur Teilnehmendenmotivation stützt (Phillips et al., 2019). Außerdem war in einer weiteren Studie die Veränderung des individuellen Fachwissens von Teilnehmenden unabhängig davon, ob sie an der Datensammlung oder -auswertung teilnahmen (Greving et al., 2022). Es zeigte sich, dass auch vermeintlich kognitiv weniger anspruchsvolle epistemische Aktivitäten in der kollaborativen Wissenskonstruktion den individuellen Wissenserwerb fördern.

Ein Beispiel zum partizipativen Modellieren in *Concept Maps* mit der *Mental-Modeler*-Software (Gray et al., 2017) veranschaulicht, wie sich individuelles Wissen an das kollektive Wissen durch kollaborative Wissenskonstruktion angleichen kann. Im Prä-Posttest-Vergleich zweier Concept Maps zeigte sich, dass sich die individuellen Wissensrepräsentationen in der eigenen Concept Map im Projektverlauf einer kollektiven Concept Map annäherten (Gray et al., 2017, p. 83). Die Concept Maps der zwei befragten Teilnehmenden wiesen eine gesteigerte Anzahl von Konzepten, eine geringere Dichte und mehr abhängige sowie unabhängige Variablen auf, was auf die Wissensentwicklung im individuell-kognitiven sowie im sozialen System hindeutet (Cress & Kimmerle, 2016).

4 Fazit

Partizipation in der Forschung durch Bürger:innen betrifft nicht nur die Entwicklung des individuellen Wissens, sondern immer auch die Entwicklung des kollektiven (wissenschaftlichen) Wissens. Insofern kann dieser besondere Lernkontext der Forschungspartizipation nicht entweder als Wissenschaftskommunikation oder als partizipative Forschung bezeichnet

werden. Nicht nur am Beispiel der kollaborativen Wissenskonstruktion in Citizen Science zeigt sich, dass in Formaten der Forschungspartizipation die Grenzen zwischen individuellem Lernen und kollektiver Wissensproduktion verschwimmen, wie im *Wissenschaftsjahr 2022 – Nachgefragt*, das sowohl Ziele der Wissenschaftskommunikation als auch der Entscheidungsfindung miteinander verband. Die Ziele wie auch die Gestaltung von Lernprozessen durch Forschungspartizipation variieren deutlich in Abhängigkeit vom Lernkontext sowie von den beteiligten Akteur:innen.

Literatur

- Allianz der Wissenschaftsorganisationen. (2022). *Stellungnahme: Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Partizipation in der Forschung*. https://www.wissenschaftsrat.de/download/2022/Allianz_Partizipation_Forschung_2022_11_09.pdf?__blob=publicationFile&v=6
- Aristeidou, M. & Herodotou, C. (2020). Online citizen science. A systematic review of effects on learning and scientific literacy. *Citizen Science: Theory and Practice*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.5334/cstp.224>
- Atias, O., Baram-Tsabari, A., Kali, Y. & Shavit, A. (2023). In pursuit of mutual benefits in school-based citizen science: who wins what in a win-win situation? *Instructional Science*, 51(5), 695–728. <https://doi.org/10.1007/s11251-022-09608-2>
- Bela, G., Peltola, T., Young, J.C., Balázs, B., Arpin, I., Pataki, G., ... Bonn, A. (2016). Learning and the transformative potential of citizen science. *Conservation Biology*, 30(5), 990–999. <https://doi.org/10.1111/cobi.12762>
- Bessert-Nettelbeck, M., Bischof, A., Sturm, U., Nagy, E., Schraudner, M., Backhaus, J., ... Voigt-Heucke, S. (2023). Participation as a research approach in academia: a converging field. *Research Ideas and Outcomes*, 9. <https://doi.org/10.3897/rio.9.e105155>
- Bonn, A., Brink, W., Hecker, S., Herrmann, T.M., Liedtke, C., Premke-Kraus, M., ... Woll, S. (2021). *Weißbuch Citizen Science Strategie 2030 für Deutschland*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/ew4uk>
- Bromme, R. & Goldman, S.R. (2014). The public's bounded understanding of science. *Educational Psychologist*, 49(2), 59–69. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.921572>

- Bromme, R. & Kienhues, D. (2017). Gewissheit und Skepsis. Wissenschaftskommunikation als Forschungsthema der Psychologie. *Psychologische Rundschau*, 68(3), 167–171. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000359>
- Brossard, D., Lewenstein, B.V. & Bonney, R.E. (2005). Scientific knowledge and attitude change. The impact of a citizen science project. *International Journal of Science Education*, 27(9), 1099–1121. <https://doi.org/10.1080/09500690500069483>
- Bruckermann, T., Greving, H., Schumann, A., Stillfried, M., Börner, K., Kimmig, S. E., ... Harms, U. (2021). To know about science is to love it? Unraveling cause-effect relationships between knowledge and attitudes toward science in citizen science on urban wildlife ecology. *Journal of Research in Science Teaching*, 58(8), 1179–1202. <https://doi.org/10.1002/tea.21697>
- Bruckermann, T., Greving, H., Stillfried, M., Schumann, A., Brandt, M. & Harms, U. (2022). I'm fine with collecting data: Engagement profiles differ depending on scientific activities in an online community of a citizen science project. *PLOS ONE*, 17(10), e0275785. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275785>
- Bruckermann, T., Greving, H., Schumann, A., Stillfried, M., Börner, K., Kimmig, S.E., ... Harms, U. (2023). Scientific reasoning skills predict topic-specific knowledge after participation in a citizen science project on urban wildlife ecology. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(9), 1915–1941. <https://doi.org/10.1002/tea.21835>
- Claussen, C., Enzengmüller, C., Kremer, K., Schulenburg, H. & Parchmann, I. (2023). Developing science outreach events based on stakeholders' objectives and expectations – A case study of a lecture day for schools. *Research in Subject-matter Teaching and Learning*, 6(1), 49–66. <https://doi.org/10.23770/ristal-2023-3>
- Cress, U. & Kimmerle, J. (2008). A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(2), 105–122. <https://doi.org/10.1007/s11412-007-9035-z>
- Cress, U. & Kimmerle, J. (2016). Gemeinsame Wissenskonstruktion im Internet. In N.C. Krämer, S. Schwan, D. Unz & M. Suckfüll (Hrsg.), *Medienpsychologie. Schlüsselbegriffe und Konzepte* (S. 441–445). Stuttgart: Kohlhammer.
- Davis, L.S., Zhu, L. & Finkler, W. (2023). Citizen science: Is it good science? *Sustainability*, 15(5), 4577. <https://doi.org/10.3390/su15054577>
- Dillon, J., Stevenson, R.B. & Wals, A.E.J. (2016). Introduction to the special section Moving from Citizen to Civic Science to Address Wicked Conservation

- Problems. *Conservation Biology*, 30(3), 450–455. <https://doi.org/10.1111/cobi.12689>
- Göner, J. von, Herrmann, T.M., Bruckermann, T., Eichinger, M., Hecker, S., Klan, F., ... Bonn, A. (2023). Citizen science's transformative impact on science, citizen empowerment and socio-political processes. *Socio-Ecological Practice Research*, 5(1), 11–33. <https://doi.org/10.1007/s42532-022-00136-4>
- Gray, S., Jordan, R.C., Crall, A., Newman, G., Hmelo-Silver, C., Huang, J., ... Singer, A. (2017). Combining participatory modelling and citizen science to support volunteer conservation action. *Biological Conservation*, 208, 76–86. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.07.037>
- Green, S.E., Rees, J.P., Stephens, P.A., Hill, R.A. & Giordano, A.J. (2020). Innovations in camera trapping technology and approaches: The integration of citizen science and artificial intelligence. *Animals*, 10(1), ani10010132. <https://doi.org/10.3390/ani10010132>
- Greeno, J.G. (1998). The situativity of knowing, learning, and research. *American Psychologist*, 53(1), 5–26. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.1.5>
- Greving, H., Bruckermann, T. & Kimmerle, J. (2020). This is my project! The influence of involvement on psychological ownership and wildlife conservation. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 1(1), 100001. <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2020.100001>
- Greving, H., Bruckermann, T., Schumann, A., Stillfried, M., Börner, K., Hagen, R., Kimmig, S.E., Brandt, M. & Kimmerle, J. (2023). Attitudes toward engagement in citizen science increase self-related, ecology-related, and motivation-related outcomes in an urban wildlife project. *BioScience*, 73(3), 206–219. <https://doi.org/10.1093/biosci/biada003>
- Greving, H., Bruckermann, T., Schumann, A., Straka, T.M., Lewanzik, D., Voigt-Heucke, S.L., ... Kimmerle, J. (2022). Improving attitudes and knowledge in a citizen science project about urban bat ecology. *Ecology and Society*, 27(2). <https://doi.org/10.5751/ES-13272-270224>
- Hendriks, F., Kienhues, D. & Bromme, R. (2016). Trust in science and the science of trust. In B. Blöbaum (Ed.), *Trust and communication in a digitized world: Models and concepts of trust research* (pp. 143–159). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28059-2_8
- Herodotou, C., Aristeidou, M., Sharples, M. & Scanlon, E. (2018). Designing citizen science tools for learning: Lessons learnt from the iterative development of nQuire. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0072-1>

- Herodotou, C., Scanlon, E. & Sharples, M. (Eds.) (2018). *Citizen inquiry: Synthesising science and inquiry learning*. Abingdon, Oxon, New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315458618>
- Hitchcock, C., Vance-Chalcraft, H. & Aristeidou, M. (2021). Citizen science in higher education. *Citizen Science: Theory and Practice*, 6(1), Article 22. <https://doi.org/10.5334/cstp.467>
- Huber, L. (2009). Warum forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium: Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (2. Aufl., S. 9–35). Bielefeld: UVW Universitäts Verlag Webler.
- Huber, L. & Reinmann, G. (Hrsg.) (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24949-6>
- Itzek-Greulich, H., Flunger, B., Vollmer, C., Nagengast, B., Rehm, M. & Trautwein, U. (2015). Effects of a science center outreach lab on school students' achievement – Are student lab visits needed when they teach what students can learn at school? *Learning and Instruction*, 38, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.03.003>
- Kelty, C., Panofsky, A., Currie, M., Crooks, R., Erickson, S., Garcia, P., ... Wood, S. (2015). Seven dimensions of contemporary participation disentangled. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(3), 474–488. <https://doi.org/10.1002/asi.23202>
- Kieslinger, B., Schürz, S., Mayer, K. & Schaefer, T. (2022). Participatory evaluation practices in citizen social science: Insights from three case studies. *fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, 54, 10–19. <https://doi.org/10.22163/fteval.2022.567>
- Kimmerle, J., Moskaliuk, J., Oeberst, A. & Cress, U. (2015). Learning and collective knowledge construction with social media: A process-oriented perspective. *Educational Psychologist*, 50(2), 120–137. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1036273>
- Lave, J. & Wenger, E. (Eds.) (2008). *Learning in doing. Situated learning* (18. print). Cambridge: Cambridge Univ. Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lewalter, D., Gegenfurtner, A. & Renninger, K.A. (2021). Out-of-school programs and interest: Design considerations based on a meta-analysis. *Educational Research Review*, 34, 100406. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100406>

- Lewalter, D. & Schwan, S. (2017). Wissenschaftskommunikation in naturwissenschaftlich-technischen Museen aus psychologischer Sicht. *Psychologische Rundschau*, 68(3), 182–187. <https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000362>
- Lorke, J., Bruckermann, T., Helbing, I., Tchekov, E. & Scheuch, M. (2024). Citizen Science: (Mit-)Forschen in Lehrkräftebildung & Schulpraxis. In M. Kubsch, S. Sorge, J. Arnold & N. Graulich (Hrsg.), *Lehrkräftebildung von Morgen* (S. 267–276). Münster: Waxmann.
- Lorke, J., Golumbic, Y.N., Ramjan, C. & Atias, O. (2019). *Training needs and recommendations for Citizen Science participants, facilitators and designers*: COST Action 15212. Verfügbar unter: <http://hdl.handle.net/10141/622589>
- Lüsse, M., Brockhage, F., Beeken, M. & Pietzner, V. (2022). Citizen science and its potential for science education. *International Journal of Science Education*, 44(7), 1120–1142. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2067365>
- Marshall, J. (2012). Victory for crowdsourced biomolecule design. *Nature* (2012). <https://doi.org/10.1038/nature.2012.9872>
- Masters, K., Oh, E.Y., Cox, J., Simmons, B., Lintott, C., Graham, G., ... Holmes, K. (2016). Science learning via participation in online citizen science. *Journal of Science Communication*, 15(03). <https://doi.org/10.22323/2.15030207>
- National Research Council (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits*. Washington, D.C.: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12190>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L.A., Jong, T. de, van Riesen, S.A., Kamp, E.T., ... Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Peter, M., Diekötter, T. & Kremer, K. (2019). Participant outcomes of biodiversity citizen science projects: A systematic literature review. *Sustainability*, 11(10), Article 2780. <https://doi.org/10.3390/su11102780>
- Phillips, T.B., Ballard, H.L., Lewenstein, B.V. & Bonney, R. (2019). Engagement in science through citizen science: Moving beyond data collection. *Science Education*, 103(3), 665–690. <https://doi.org/10.1002/sce.21501>
- Phillips, T.B., Porticella, N., Constan, M. & Bonney, R.E. (2018). A framework for articulating and measuring individual learning outcomes from participation in citizen science. *Citizen Science: Theory and Practice*, 3(2), Article 3. <https://doi.org/10.5334/cstp.126>
- Potvin, P. & Hasni, A. (2014). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: A systematic review of 12 years of educational

- research. *Studies in Science Education*, 50(1), 85–129. <https://doi.org/10.1080/03057267.2014.881626>
- Raddick, M.J., Bracey, G., Carney, K., Gyuk, G., Borne, K., Wallin, J. & Jacoby, S. (2009). Citizen science: Status and research directions for the coming decade. In *astro2010: The Astronomy and Astrophysics Decadal Survey*.
- Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 9–20). Bielefeld: Transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839460979-001>
- Roberts, D.A. (2010). Scientific Literacy/Science Literacy. In S.K. Abell & N.G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 729–780). New York, NY: Routledge.
- Roche, J., Bell, L., Galvão, C., Golumbic, Y.N., Kloetzer, L., Knobens, N., ... Winter, S. (2020). Citizen science, education, and learning: Challenges and opportunities. *Frontiers in Sociology*, 5, 613814. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2020.613814>
- Rohs, M. (2014). Konzeptioneller Rahmen zum Verhältnis formellen und informellen Lernens. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 36(3), 391–406. <https://doi.org/10.25656/01:12074>
- Schaefer, T., Kieslinger, B., Brandt, M. & van den Bogaert, V. (2021). Evaluation in Citizen Science: The Art of Tracing a Moving Target. In K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson & K. Wagenknecht (Eds.), *The Science of Citizen Science* (pp. 495–514). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_25
- Schiefer, J., Edelsbrunner, P.A., Bernholt, A., Kampa, N. & Nehring, A. (2022). Epistemic beliefs in science: A systematic integration of evidence from multiple studies. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1541–1575. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09661-w>
- Schmohl, T. (2021). Situiertes Lernen. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 301–312). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839455654-028>
- Schrögel, P., Hecker, S., Mayer, M., Unterleitner, K., König, T. & Brandt, S. (2021). *Partizipative Wissenschaftskommunikation – Ergänzung zur AG Partizipation der #FactoryWissskomm*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7581552>
- Schrögel, P. & Kolleck, A. (2019). The many faces of participation in science. *Science and Technology Studies*, 32(2), 77–99. <https://doi.org/10.23987/sts.595>

- Schwan, S., Grajal, A. & Lewalter, D. (2014). Understanding and Engagement in Places of Science Experience: Science Museums, Science Centers, Zoos, and Aquariums. *Educational Psychologist*, 49(2), 70–85. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.917588>
- Schwan, S. & Noschka-Roos, A. (2019). Non-formale und informelle Bildungsangebote. In O. Köller, M. Hasselhorn, F.W. Hesse & K. Maaz (Hrsg.), *Das Bildungswesen in Deutschland. Bestand und Potenziale* (S. 131–159). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Sharples, M., Scanlon, E., Ainsworth, S., Anastopoulou, S., Collins, T., Crook, C., ... O'Malley, C. (2015). Personal inquiry: Orchestrating science investigations within and beyond the classroom. *Journal of the Learning Sciences*, 24(2), 308–341. <https://doi.org/10.1080/10508406.2014.944642>
- Siegel, H. (2011). Epistemological diversity and education research: Much ado about nothing much? In C.W. Ruitenberg (Ed.), *Education, culture and epistemological Diversity* (S. 65–84). Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2066-4_4
- Sjöström, J., Frerichs, N., Zuin, V.G. & Eilks, I. (2017). Use of the concept of Bildung in the international science education literature, its potential, and implications for teaching and learning. *Studies in Science Education*, 53(2), 165–192. <https://doi.org/10.1080/03057267.2017.1384649>
- Sommer, K., Parchmann, I. & Strippel, C. (2023). Forschen und Lernen: Citizen Science für und mit Schüler:innen. *Unterricht Chemie*, 34(194), 2–5.
- Stinken-Rösner, L., Rott, L., Hundertmark, S., Baumann, T., Menthe, J., Hoffmann, T., ... Abels, S. (2020). Thinking inclusive science education from two perspectives: Inclusive pedagogy and science education. *Research in Subject-matter Teaching and Learning (RISTAL)*, 3(1), 30–45. <https://doi.org/10.23770/rt1831>
- Strasser, B.J., Baudry, J., Mahr, D., Sanchez, G. & Tancoigne, E. (2019). »Citizen Science«? Rethinking science and public participation. *Science and Technology Studies*, 32(2), 52–76. <https://doi.org/10.23987/sts.60425>
- Strasser, B.J. & Haklay, M. (2018). *Citizen Science. Expertise, Demokratie und öffentliche Partizipation* (Politische Analyse / Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR, 1 (2018)). Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR.
- Stylinski, C.D., Peterman, K., Phillips, T.B., Linhart, J. & Becker-Klein, R. (2020). Assessing science inquiry skills of citizen science volunteers: A snapshot of the field. *International Journal of Science Education, Part B-Com-*

- munication and Public Engagement*, 10(1), 77–92. <https://doi.org/10.1080/21548455.2020.1719288>
- Trumbull, D.J., Bonney, R.E., Bascom, D. & Cabral, A. (2000). Thinking scientifically during participation in a citizen-science project. *Science Education*, 84(2), 265–275. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200003\)84:2<265::AID-SCE7>3.3.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200003)84:2<265::AID-SCE7>3.3.CO;2-X)
- Ukowitz, M. (2021). Partizipative Forschung. In T. Schmohl & T. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik* (S. 221–230). Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839455654-021>
- Wagenknecht, K., Woods, T., Nold, C., Rüfenacht, S., Voigt-Heucke, S., Caplan, A., ... Vohland, K. (2021). A question of dialogue? Reflections on how citizen science can enhance communication between science and society. *Journal of Science Communication*, 20(03), A13. <https://doi.org/10.22323/2.20030213>
- Werquin, P. (2016). International perspectives on the definition of informal learning. In M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Informelles Lernen* (S. 39–64). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-05953-8_4
- Wing, S., Horton, R.A., Marshall, S.W., Thu, K., Tajik, M., Schinasi, L. & Schiffman, S. S. (2008). Air pollution and odor in communities near industrial swine operations. *Environmental Health Perspectives*, 116(10), 1362–1368. <http://doi.org/10.1289/ehp.11250>
- Woithe, J., Müller, A., Schmeling, S. & Kuhn, J. (2022). Motivational outcomes of the science outreach lab S’Cool LAB at CERN: A multilevel analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 59(6), 930–968. <https://doi.org/10.1002/tea.21748>

Wissenschaftsdidaktik »abroad«

Eine Fallstudie zur transdisziplinären Kommunikation im Kontext Sport

Frank Vohle, Ralf Sygusch & Markus Söhngen

Zusammenfassung: *Wissenschaftsdidaktik ist keine Institutionendidaktik und kann daher auch jenseits der Hochschule eine Relevanz haben. Der Artikel gibt Einblick in die TrainerInnenbildung im Deutschen Olympischen Sportbund e.V. (Kontext), erhellt eine transdisziplinäre Kommunikation mit Vertretern aus Universität, Sportpraxis und EdTec-Unternehmen (Gegenstand) und versucht mittels einer autoethnografischen Interviewstudie Herausforderungen und Lösungsressourcen für die Kommunikation aus der gemeinsamen Erinnerung der letzten Jahre zu identifizieren (Methode). Die Studie verdeutlicht, dass Kommunikationsbarrieren durch kognitive Flexibilität, Respekt, geteilten Sinn und geeignete Denk- und Sprachmodelle reduziert werden kann; Gesichtverlust und eine einseitige Definitionsmacht behindern eine nachhaltige Kommunikation (Ergebnis). Wissenschaftsdidaktik könnte von der autoethnografischen Methode als Instrument der transdisziplinären Kommunikation profitieren.*

Schlagworte: *Transdisziplinarität, Sport, Kommunikation, Edtec, Sportpraxis, TrainerInnenbildung, Universität*

1 Einleitung

Der primäre Einsatzort für die Wissenschaftsdidaktik ist die Hochschule (vgl. Reinmann & Rhein, 2022): Dort wird Wissenschaft betrieben und an Studierende so vermittelt, dass Persönlichkeitsbildung, Befähigung für Beruf und Gesellschaft sowie eine wissenschaftliche Sozialisation gleichermaßen gefördert werden (vgl. Huber, 1983). Doch Wissenschaftsdidaktik ist nicht auf die Hochschule als Ort beschränkt; sie ist per definitionem keine »Institutio-

nendidaktik« (Reinmann & Rhein, 2022, S. 14). Wissenschaftsdidaktik war und ist vielmehr auf »Mitteilung« (von Hentig, 1970) angelegt und tangiert damit den Wissenstransfer allgemein: also Anschlussfähigkeit und Anwendung von Wissen und Können (Kompetenzen) im gesellschaftlichen Kontext *über die Hochschule hinaus*. »Der Sport« ist eines dieser gesellschaftlichen Felder, in dem akademisches Wissen – in diesem Fall der Sportwissenschaft (vgl. Güldenpfennig, 2023) – genutzt wird: Sportmedizin für Prävention und Rehabilitation z.B. in Herzkliniken, Sportökonomie für Vermarktung von Dienstleistungen und Produkten, z.B. in Fitnessstudios, oder Sportpädagogik für den bildenden Schulsport oder eine kompetenzorientierte (außerschulische) TrainerInnenbildung.

Im Fokus dieses Textes steht das letzte Feld, nämlich die TrainerInnenbildung: Wir analysieren anhand einer Fallstudie einen transdisziplinären Wissensaustausch, an dem Vertreter aus Hochschule, Wirtschaft und Sportverband beteiligt waren. Mit dem Merkmal »transdisziplinär« weisen wir auf eine spezielle Form der Zusammenarbeit hin, bei der VertreterInnen aus Wissenschaft wie Zivilgesellschaft beteiligt sind, um mit ihren jeweiligen Ressourcen (komplexe) lebensweltliche Probleme zu lösen. Nach Mittelstrass (2007, S. 1) bezeichnet Transdisziplinarität »ein Forschungs- und Wissenschaftsprinzip, das dort wirksam wird, wo eine allein fachliche oder disziplinäre Definition von Problemlagen und Problemlösungen nicht möglich ist«.

Unser Interesse gilt den Themenfeldern Digitalisierung¹ und Kompetenzorientierung.² So lässt sich z.B. in unserer Kooperationspraxis eine gewisse Skepsis gegenüber den wissenschaftlichen Konstrukten beobachten: Fachbegriffe werden tendenziell abgelehnt; akademischen Modellvorschlägen wird mit Zurückhaltung begegnet. Auf Tagungen oder in Workshops fällt nicht selten der Satz: »Das ist mir zu wissenschaftlich!«. Umgekehrt ist Wissenschaft dort überrascht, wo sie auf »gute Lehre« trifft, ohne dass die PraxisvertreterInnen sagen können, warum und wo genau die Lehr-Lern-Prozesse »gut« sind. Als VertreterIn der Wissenschaft (oder des akademischen Denkens) könnte man sagen: »Das ist mir zu praktisch!«

1 Digitalisierung steht hier als Kurzbezeichnung für das Bemühen, *mediendidaktisch* fundierte Konzepte und Bildungstechnologien in die Praxis zu implementieren.

2 Kompetenzorientierung steht hier als Kurzbezeichnung für das Bemühen, *theoriebasierte* Konzepte zum kompetenzorientierten Lehren, Lernen und Prüfen in die Praxis zu implementieren.

Uns beschäftigen daher mehrere Fragen: (a) Warum wird wissenschaftliches Wissen *in den Ohren der PraktikerInnen* zum Problem? (b) Was ist das Problematische an der *Trivialisierung von wissenschaftlichen Konzepten* durch PraktikerInnen? (c) Was sind *Strategien, um eine Verständigung* zwischen Wissenschaft und Praxis zu unterstützen?

Wir verfassen diesen Artikel zu dritt. Dabei nehmen wir in Bezug auf das behandelte Thema verschiedene Rollen ein und steuern unterschiedliche Erfahrungen bei: Der Erstautor ist Geschäftsführer eines (wissenschaftsnahen) EdTec-Unternehmens, der Zweitautor Hochschulprofessor und der Drittautor war (bis Mitte 2023) Bildungsverantwortlicher in einem Sportverband. Uns alle vereint das Bemühen, Erkenntnisse aus Mediendidaktik und Sportpädagogik sowie Erfahrungswissen aus Sportpraxis für eine bessere Qualität der TrainerInnenbildung zu verbinden. Unsere Beobachtungen aus langjähriger wissenschaftlicher und praktischer Arbeit im gemeinnützigen Sport bringen wir in diesem Artikel über eine autoethnografische Fallstudie ein.

2 Der Fall: Die Ausbildung von TrainerInnen im DOSB

Im Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) – einer nichtstaatlichen Non-Profit-Organisation des Sports in Deutschland – sind über 27 Millionen Menschen in 87.000 Sportvereinen organisiert. Diese AthletInnen im Breiten-, Leistungs- und Spitzensport werden von rund 800.000 TrainerInnen und ÜbungsleiterInnen betreut. Der überwiegende Anteil dieser Lehrenden ist ehrenamtlich aktiv, verwendet also seine Freizeit (im Ehrenamt) für Betreuung, Training, Wettkampf und die eigene Fortbildung. Die legitime Ausübung der Lehrtätigkeit im DOSB erfordert eine Lizenz (C, B, A), wobei der Erwerb und dauerhafte Erhalt der Lizenz an pädagogische und didaktische Aus- und Fortbildungen geknüpft sind. Die Verantwortung für die Umsetzung der Aus- und Fortbildungen (auf der Grundlage der DOSB-Rahmenrichtlinien) obliegt den Sportverbänden der einzelnen Sportarten und ist teils Bundes- teils Ländersache. Man sieht bereits an dieser Skizze: Die deutsche TrainerInnenbildung ist zwar unter dem Dach des DOSB nach außen homogen zusammengefasst; im Innenverhältnis zeigt sich aber eine große Vielfalt. Das gilt auch für die Rolle der Digitalisierung und Kompetenzorientierung in der Aus- und Fortbildung.

Seit (mindestens) 2005 werden von unterschiedlichen Akteuren des DOSBs Anstrengungen unternommen, um einen Beitrag zur Qualitätssteigerung der Aus- und Fortbildung zu leisten: Den Start machen die »DOSB-Rahmenricht-

linien« aus dem Jahr 2005, die mit pädagogisch-didaktischen Eckwerten für die Aus- und Fortbildung eine allgemeine Orientierung für die Mitglieder der Sportfachverbände schaffen (Deutscher Sportbund, 2005). Seit 2007 experimentieren einzelne Fachverbände zusammen mit Bildungsunternehmen mit neuen Lehrformaten (z.B. Blended Learning) und nutzen digitale Lernumgebungen mit speziellen Lernwerkzeugen, bei denen Teilnehmende z.B. Videos aus ihrem Trainingsalltag einbringen und standortübergreifend durch Kommentar- und Kollaborationsfunktionen bearbeiten (Vohle, 2009). 2010 erscheint die DOSB-Expertise »E-Learning«, welche erstmals den Stand zur digital gestützten Lehre in den Sportverbänden dokumentiert und Hinweise für ein digitales Qualitätsmanagement gibt (Reinmann, Lames & Kemper, 2011). Von 2012 bis 2015 wirkt das vom Bundesministerium für Forschung und Bildung mit 1,7 Mio. € geförderte F&E-Projekt »SALTO: Digitale Bildung im Sport« des DOSB als Initialzündung für die breite Masse der Sportverbände, um sich mit den Potenzialen der Digitalisierung für die Bildung zu beschäftigen. Ab 2015 baut der DOSB zusammen mit dem Arbeitsbereich Bildung im Sport der Universität Erlangen-Nürnberg eine Kooperation auf, die zum »DOSB-Kompetenzmodell« führt, an dem eine Reihe von ExpertInnen aus der Sportpraxis mitwirken (Sygusch et al, 2022). Obwohl sich schon länger einzelne Beispiele in der Ausbildungspraxis finden, werden erst 2022 Kompetenzorientierung und Digitalisierung in einem Fachartikel zusammengedacht und für die TrainerInnenbildung expliziert (Vohle & Sygusch, 2022).



Abb. 1: Drei Akteure und Ihre thematischen Beziehungen

Im skizzierten Kontext geht es nun um drei Akteure, die die Entwicklungen aktiv mitgestaltet haben. Sie stehen für eine transdisziplinäre Zusammenarbeit im Sport und spannen eine kommunikative »Dreiecksbeziehung« auf, deren Analyse für die Frage der »Wissenschaftsdidaktik im Sport« exemplarisch erhellend sein kann (vgl. Abbildung 1).

Die Ecken im Dreieck werden im gegebenen Fall durch drei Akteure (und die dahinterstehenden Institutionen/Organisationen) repräsentiert: Ralf Sygusch, Markus Söhngen und Frank Vohle; sie sollen kurz vorgestellt werden: Ralf Sygusch ist Sportwissenschaftler und Professor für Sportpädagogik an der Universität Erlangen-Nürnberg sowie Inhaber der Trainer-B-Lizenz im Fußball. Sein Arbeitsschwerpunkt ist u.a. die Kompetenzorientierung im Sport, welche er mit einer empirischen und bildungswissenschaftlichen Forschungsausrichtung in einer Reihe von transferorientierten F&E-Projekten vertritt. Markus Söhngen ist Diplom-Sportlehrer und bis Mitte 2023 Bildungsreferent³ im Tischtennis-Verband Niedersachsen e.V. (TTVN). Er war damit verantwortlich für alle Belange und Neuerungen in der Traineraus- und -fortbildung seines Verbandes und in dieser Funktion Mitglied des Expertenteams, welches das DOSB-Kompetenzmodell mitentwickelt hat. Frank Vohle ist Geschäftsführer des EdTec-Unternehmens Ghostthinker GmbH; der ausgebildete Diplom-Sportlehrer und promovierte Mediendidaktiker berät Sportorganisationen zur digitalen Bildung und engagiert sich als »forschungsnaher Unternehmer« mit einem design- und entwicklungsorientierten Wissenschaftsverständnis in einer Reihe von technologiebasierten F&E-Projekten.

Frank Vohle und Markus Söhngen kennen sich seit dem Studium und arbeiten seit 2007 in Praxis- und Forschungsprojekten⁴ zusammen. Ralf Sygusch und Frank Vohle kennen sich seit ca. acht Jahren und kooperieren bei gemeinsamen Artikeln und wissenschaftlichen Fachtagungen sowie in Workshops von Sportverbänden. Markus Söhngen und Ralf Sygusch kennen sich seit fünf Jahren durch ihre gemeinsame Arbeit im Arbeitskreis »Kompetenzorientierung« des DOSB sowie im Austausch bei Workshops im Sportverband. Diese Informationen sind für das autoethnografische Gespräch wichtig, weil sie den ge-

3 Markus Söhngen ist heute *Geschäftsführer* des Niedersächsischen Tischtennis Verbandes.

4 Z.B. in einem BMBF geförderten Projekt (2012–2015) zur digitalen Bildung im gemeinnützigen Sport.

meinsamen Erfahrungshintergrund bilden, der für den Einsatz dieser Methode notwendig ist.

3 Die Methode: Kollaborative Autoethnografie

Die drei Akteure (und Autoren des Textes) sind mit dem skizzierten Fallkontext »verstrickt«: Sie kennen sich untereinander und haben zusammen mit anderen über einen längeren Zeitraum hinweg Impulse zur Neugestaltung der TrainerInnenbildung gegeben – durch Vorträge, Bücher, Artikel, Workshops, informelle Gespräche etc. Diese Verstricktheit wird als Chance und Ressource genutzt, um im Rahmen einer autoethnografischen Einzelfallstudie »narrative Wahrheit« (Adams et al., 2020, S. 479) zu erkunden und in der Gruppe, d.h. im gegenseitigen Austausch, zu schärfen. In dieser Ausgestaltung handelt es sich um *kollaborative* Autoethnografie (vgl. Boylorn, 2008; Adams, 2008), in der die subjektiven Beobachtungen und Erfahrungen in insgesamt drei Interviews geteilt und fortgeschrieben werden. Aus den Ergebnissen werden Folgerungen zur Wissenschaftsdidaktik abgeleitet.

»Autoethnografie ist ein Forschungsansatz, der sich darum bemüht, persönliche Erfahrung (auto) zu beschreiben und systematisch zu analysieren (grafie), um kulturelle Erfahrung (ethno) zu verstehen« (Ellis, Adams & Bochner, 2010, S. 345). Gegenüber klassisch ethnografischen Ansätzen wird Bedeutung nicht mit bestimmten Kontrollverfahren rekonstruiert, sondern durch Selbstreflexion im Zusammenspiel mit Dritten sowie Artefakten der Umwelt oder Erinnerungshilfen (Texte, Videos, Präsentationen, eigene Aufzeichnungen etc.) *konstruiert*, weshalb man von einem *performativen Erkenntnisbegriff* spricht (Ploder & Stadlbauer, 2013, S. 378).

Zentral also ist, dass das subjektive Erleben des Forschenden nicht als Störquelle zurückgewiesen, sondern als Erkenntnisquelle verstanden und genutzt wird. Dabei geht Autoethnografie nicht beliebig vor: Sie soll im »Sinne der Reliabilität« glaubwürdig sein und ihre Erzählungen durch »faktische Beweise« stützen. Sie soll im »Sinne der Validität« plausibel und kohärent sein und ihre Erzählungen stimmig und nachvollziehbar gestalten. Sie soll im »Sinne der Generalisierbarkeit« ihre Erzählungen so fassen, dass Dritte etwas damit anfangen können (vgl. Adams et al., 2020). Nach Reinmann (2019, S. 139) bewirkt autoethnografische Selbstreflexivität, dass Forschende ihre eigenen Vorstellungen und Einstellungen verändern, sich im Sinne der Selbsterkenntnis bes-

ser in ihrer Rolle als Forschende verstehen und ein tieferes Verständnis von kulturellen und sozialen Gegenständen und Praktiken erlangen.

Orientiert man sich an Abbildung 1, dann ergeben sich drei Gesprächsstandems, die sich hinsichtlich des Themas (Kompetenzorientierung, Digitalisierung sowie Kompetenzorientierung durch Digitalisierung) wie folgt kennzeichnen lassen:

- Gesprächsstandem 1: Sygusch/Universität und Söhngen/Sportverband (Schwerpunkt: Kompetenzorientierung). Ralf Sygusch kommuniziert seine Forschungsergebnisse in die wissenschaftliche Fach-Community wie auch in die Praxis der TrainerInnenbildung hinein; die Zielgruppe für den Wissenstransfer ist also sehr heterogen. Er verfolgt das Ziel, auch im praktischen Handlungsfeld zentrale Begriffe und Konzepte zur Kompetenzorientierung zu verwenden, auch wenn auf den theoretischen Hintergrund in der Tiefe verzichtet wird. Markus Söhngen möchte seine Lehre qualitativ verbessern und ist offen nicht nur für technische Innovationen, sondern auch für wissenschaftlich fundierte Ansätze.
- Gesprächsstandem 2: Söhngen/Sportverband und Vohle/EdTech (Schwerpunkt: Digitalisierung). Frank Vohle steht durch seine F&E-Projekte im engen Austausch mit MediendidaktikerInnen und BildungswissenschaftlerInnen und ist daher auf der einen Seite motiviert, seine Konzepte »wissenschaftsnah« zu kommunizieren. Auf der anderen Seite weiß er durch seine KundInnen, wie wichtig es ist, diese Konzepte »problem- und bedürfnisorientiert« einzubringen, denn nur dafür erhält er einen Auftrag. Markus Söhngen ist technikaffin und motiviert, digitale Technologien dann für die Lehre einzusetzen, wenn sie didaktische Defizite im Verband reduzieren oder neue didaktische Zwecke bedienen.
- Gesprächsstandem 3: Sygusch/Universität und Vohle/EdTec (Schwerpunkt: Kompetenzorientierung durch Digitalisierung). Ralf Sygusch als Universitätsprofessor für Sportwissenschaft und Frank Vohle als wissenschaftsnaher Sport-Unternehmer kennen sowohl die Fachliteratur als auch die pädagogisch-praktischen Herausforderungen im Kontext TrainerInnenbildung. Zudem erkennen beide den komplementären Charakter von Kompetenzorientierung und Digitalisierung an, was ein trainerspezifisches Zusammendenken beider Ansätze nahelegt. Bei aller Gemeinsamkeit drängt Sygusch mehr auf methodisch-begriffliche Stringenz, während Vohle agile Umsetzung fordert.

Die Gesprächsführung orientiert sich an zwei Fragerichtungen, die sich von der Idee der »Epiphanie« in der Autoethnografie, also bedeutsamen oder intensiv erlebten Situationen (vgl. Goodall, 2006; Zaner, 2004), hat anregen lassen: (1) *Gibt es Erinnerungen an gemeinsam erlebte Ereignisse, bei denen es zu kommunikativen Herausforderungen, Irritationen oder gar Konflikten kam?* (2) *Gibt es Erinnerungen an gemeinsam erlebte Ereignisse, die zeigen, wie kommunikative Probleme gelöst wurden?*

Alle Tandem-Gespräche werden durch einen Leiter bzw. eine Leiterin geführt: Tandem 1 Sygusch/Söhngen durch Frank Vohle, Tandem 2 Söhngen/Vohle durch Gabi Reinmann⁵ und Tandem 3 Sygusch/Vohle ebenfalls durch Gabi Reinmann. Zur Vorbereitung wurde Gabi Reinmann mit der Zielsetzung des Gesprächs vertraut gemacht. Ebenfalls wurde mit Markus Söhngen und Ralf Sygusch ein Vorgespräch durch Frank Vohle geführt, um zu klären, welche Gesprächsanker möglich und ausgehend von den Orientierungsfragen gewünscht sind.

Die Gespräche wurden in einem Zeitraum von einer Woche per Videokonferenz (online) geführt und dokumentiert (Aufzeichnung). Sie hatten eine Dauer von 30 bis 45 Minuten. Nach erfolgtem Gespräch wurden die Inhalte zeitnah durch Frank Vohle (a) auf ca. drei Seiten verdichtet, (b) Verallgemeinerungen zu förderlichen und hemmenden Bedingungen des Wissensaustausches vorgeschlagen und (c) den Gesprächspartnern zur kommunikativen Validierung und Ergänzung bzw. »Weitererzählung« zugesendet.

4 Autoethnografische Gesprächsergebnisse

Im Folgenden werden die Kernaussagen des Gesprächs mit sprachlich bereinigten Zitaten wiedergegeben. Dieses Vorgehen ist im Rahmen der autoethnografischen Vorgehensweise zielführend, um das Erleben der Beteiligten auch über die Art der Darstellung nachvollziehbar zu machen. Auf der Grundlage der Zitate wurden Verallgemeinerungen formuliert, die förderlichen oder hemmenden Einfluss auf die Kommunikation in transdisziplinären Teams haben könnten. Unter 4.1. bis 4.3. findet sich der aktuelle Stand der Weitererzählung und gegenseitigen Schärfung von Aussagen.

5 Gabi Reinmann ist durch eigene F&E-Arbeit (z.B. BMBF-SALTO-Projekt) mit dem Sportkontext sowie durch Ko-Autorenschaft mit Frank Vohle mit dem Sportkontext vertraut, wenngleich sie keine Kontext-Expertin ist.

Alle Interviews orientierten sich an den oben genannten Leitfragen. Wie in interaktiven (autoethnografischen) Interviews vorgesehen, wurden auch neue bzw. ergänzende Fragen aufgenommen, die sich im Gesprächsverlauf entwickelten. Stellenweise kommt es vor, dass sich der Interviewer bzw. die Interviewerin in die Gespräche aktiv eingebracht hat, um gemachte Aussagen zu spiegeln oder um ergänzende Impulse zu liefern; dies befördert das autoethnografische Ziel, nicht primär Rekonstruktionen sondern performative Erkenntnisse einzufangen.

4.1 Gespräch Ralf Sygusch (Universität) und Frank Vohle (EdTec-Unternehmen)

Frage (GR): Gab es in eurer Erinnerung Situationen mit kommunikativen Konflikten oder Irritationen?

RS: Ich habe Situationen in Erinnerung, wo es Konflikte beim Thema Wissenserwerb gab. Der Konflikt macht sich daran fest, dass Frank in einem ersten Zugang nicht nachvollziehen konnte, dass Wissenserwerb nicht nur die klassische Informationsaufnahme via Text, Bild etc. meint, sondern auch beim Handeln selbst auftritt, wenn man z.B. etwas über den Bewegungsablauf und seine Begriffe lernt.

GR: Dieses Code-Problem ist kein Wissenschaft-Praxis-Problem per se, sondern existiert auch innerhalb der Wissenschaft.

FV: Ja, das ist richtig, beim Wissenserwerb stand ich auf dem Schlauch. Noch ein weiteres Beispiel: Ich habe vorschnell geurteilt, dass im DOSB-Kompetenzmodell deshalb keine Werte enthalten sind, weil man die schlecht operationalisieren kann. Ralf stellte aber klar, dass sie, die Werte, lediglich noch keine Aufmerksamkeit bekommen haben, weil Wissen zunächst der entscheidende Faktor bei der Kompetenzentwicklung ist. Mir wird klar, dass Barrieren nicht allein auf der Sprach- und Code-Ebene, sondern auch auf der paradigmatischen Ebene liegen, d.h. in der Wahl des Kompetenzmodells, das aber nicht explizit zur Diskussion steht. Es gibt halt einen Unterschied, ob wir das DOSB-Kompetenzmodell mit seinen wissenspsychologischen Wurzeln verwenden oder z.B. Vorstellungen zur Kompetenz folgen, die aus dem Bereich der Wissensphilosophie, z.B. durch Polanyi, kommen.

Frage (GR): Wie löst ihr die Probleme?

RS: Bei der kommunikativen Problemlösung lassen wir uns von Hartnäckigkeit leiten, um herauszubekommen, warum und wie der andere denkt, wo die Kon-

flikte liegen. Zudem leitet uns ein gemeinsames praktisches Interesse, nämlich die TrainerInnenbildung in Deutschland zu verbessern. Dies lässt uns an einem gemeinsamen Strang ziehen, trotz der Unterschiede.

FV: Wir haben offenbar eine Streitkultur, d.h., wir haben das Vermögen, zwischen unterschiedlichen Spielen zu unterscheiden sowie zu trennen, zwischen der Person Frank oder Ralf und dem Spiel, was gerade gespielt wird, sodass Kritik nicht an der Person, sondern am Spiel ansetzt. Kurz: Wir können um die Sache ringen, weil wir gegenseitige Sympathie und Vertrauen haben, ein unausgesprochenes Wissen, das wir uns respektieren und nicht persönlich verletzen, was uns emotional sicher macht. Von hier aus regelt sich der Grenzverkehr zwischen uns, d.h. Ralf ist offen für Modifikationen des Modells z.B. bei Fragen der Digitalisierung, aber konservativ bzw. schutzwillig bei der paradigmatischen Entscheidung hinter dem DOSB-Kompetenzmodell.

Frage (GR): Welche Rolle hat die Wissenschaft und der Wissenschaftler bzw. die Wissenschaftlerin im Wissensaustausch?

RS: Wissenschaft ist Innovator bzw. Impulsgeber für Praxis. Dabei ist Empirie aus meiner Sicht ein Mittel zur Analyse des Bestehenden, dem Ist-Zustand, und ein Mittel zur Überprüfung des Neuen, d.h. der Evaluation der Intervention. Von Praxis wünsche ich Impulse für die Wissenschaft, bestenfalls gemeinsame Verständigung auf Forschungs- und Entwicklungsthemen, die sich auch aus gemeinsamem Forschen ergeben; bspw. Verständigung zu Anforderungssituationen als Kern von Kompetenzorientierung.⁶

FV: Ich sehe die Funktion von Wissenschaft aus meiner Warte darin, dass Wissenschaft neue Denk- und Sprachschablonen in das transdisziplinäre Spiel einbringt und dieses Angebot methodisch untermauert und sichert. Die Rolle von Ghostthinker ist hier eine Art Transferagentur zwischen Wissenschaft und Praxis. Diese ist ähnlich wie die Rolle der Sportwissenschaft an Innovation interessiert, knüpft daran aber einen existenziellen Auftrag. Dies hat am Ende damit zu tun, dass Unternehmen wie Ghostthinker (neben sozialem Impact) auch Geld verdienen müssen, während Universitäten sich an Erkenntnissen, Wissenstransfer und Publikationen messen.

Frage (GR): Aus eurem Vorgespräch entnehme ich noch einen interessanten Punkt: Startet man bei der Zusammenarbeit mit Zielen oder Methoden?

6 Z.B. das Transferprojekt QuaTroPLUS, bei dem es um die Frage geht, wie Sportverbände die Kompetenzorientierung in der Praxis der TrainerInnenbildung umsetzen.

RS: Wissenschaft denkt von Zielen aus, d.h., wenn die Ziele klar sind, kann man die Methoden auswählen. Dieser Top-Down-Denke bin ich als Wissenschaftler verhaftet.

FV: Den Methodenzugang nutze ich deshalb, weil PraxisvertreterInnen auf der Ebene der Methoden eine Änderung ihres Verhaltens leichter zulassen. Wenn sie sich auf eine neue Methode wie Social Video in Kombination mit Blended Learning einlassen, ändert sich der Kursablauf und ändert sich der Blick auf ihre Ziele potenziell; neue Ziele werden denkbar und damit gegenüber dem Status Quo veränderbar.

GR: Aus wissenschaftlicher Innovationssicht kann argumentiert werden, dass sich im Tun ein gemeinsames Ziel herauskristallisiert. In der Rolle als Innovatoren könnte daher eine zunächst vage, aber notwendige Vorstellung von Richtung ausreichen, also Norden, Süden, Westen, Osten. Durch methodische Variation kann Neues entdeckt und damit auch gemeinsame Ziele im Prozess definiert bzw. konstruiert werden.

Aus den Zitaten dieses Tandems lassen sich folgende förderliche und hemmende Bedingungen für die Kommunikation in transdisziplinären Teams verallgemeinern:

- Teams profitieren in ihrer gegenseitigen Verständigung, wenn sie unterschiedliche Wahrnehmungen zu Begriffen, Konzepten, Modellen oder Paradigmen ansprechen, um den persönlichen Sinngehalt zu explizieren (Differenz) und gemeinsam getragene Zuschreibungen (Integration) zu finden.
- Förderlich im Wissensaustausch sind der Wille und der Mut zu »hartnäckiger Aussprache« zu den Kommunikationsbarrieren, was ein Mindestmaß an Angstfreiheit und Respekt gleichermaßen voraussetzt wie bedingt.
- »Am gemeinsamen Strang zu ziehen«, ist ein gutes Bild für das geteilte Ziel sowie das »wortlose« Anerkennen von komplementären Kompetenzen im Problemlöseprozess.
- Austausch und Transfer von Wissen profitieren davon, wenn sich die Akteure sympathisch sind und zueinander Vertrauen entwickelt haben, so dass sie zwischen der Person und dem »Spiel an der Sache« trennen können.
- Machen Teammitglieder ihre Rollen und Rollenerwartungen als ExpertInnen für Wissenschaft, Praxis und Transfer nicht explizit, werden potenziell Synergien verspielt und Enttäuschungen wahrscheinlich.

4.2 Gespräch Markus Söhngen (Sportverband) und Frank Vohle (EdTec-Unternehmen)

Frage (GR): Gab es in eurer Erinnerung Situationen mit kommunikativen Konflikten oder Irritationen?

MS: Das ist schon ein Widerspruch an sich, weil wir Freunde sind und uns schon sehr lange kennen. Aber: Das Hauptproblem bestand darin, dass Frank meine Zielgruppe nicht kannte, weil die heterogen ist, da gibt es sehr unterschiedliche Bildungsniveaus in einer Gruppe. Dann kommt Frank und sagt »die lernen alle von allein«. Das war ein Knackpunkt, weil das stark runtergebrochen sein muss und die machen auch nix von allein. Wichtig war – das war meine Meinung von Anfang an –, dass jeder eine Aufgabe braucht, und ich war mir auch sicher, dass sich keiner für die Aufgabenlösung des jeweils anderen interessiert.

FV: Markus sagt ja, dass ich im gewissen Sinne blauäugig war, im Sinne von »die kommentieren sich gegenseitig«. Richtig daran ist, dass ich mich um die besonderen Merkmale der Gruppe nicht gekümmert habe. Ausgangspunkt unseres gemeinsamen Nachdenkens – so habe ich es in Erinnerung – war ein Gespräch, wo ich dich, Markus, gefragt habe: Wie lehrst du? Du hast mir dann gesagt, dass die TeilnehmerInnen zur Sportschule kommen, du mit denen 2 bis 5 Tage was machst und dann wieder nach Hause schickst. Genau das war der Einstiegspunkt für unser asynchrones Szenario, dass wir gesagt haben, wir können im Vorfeld und im Nachgang z.B. Videos kommentieren lassen, was dir im Prinzip zu 100% einsichtig war.

GR: Markus hatte das Bestehende im Blick, Frank hatte das Mögliche im Blick.

MS: Ich wollte das Bestehende einigermaßen eng halten, ich wollte nicht die Welt in die Luft jagen. Ich wollte die Veränderung kontrollieren und zudem konnte ich nicht und wollte auch nicht an diese Kettenreaktion glauben, von der Frank immer sprach, also das freiwillig kommentieren, community-artig.

FV: Zum Thema Kontrolle: Ich erinnere mich, dass du gesagt hast, wenn das nicht funktioniert, »reiße ich dir den Kopf ab«. Hinter diesem Ausspruch steckt wohl, dass ich den Großmeister Söhngen aufs Glatteis geführt habe, d.h. dein sicherer Stand als Präsenzausbilder war durch das Online und auch den Technikeinsatz in Gefahr, du könntest dich vor den Teilnehmenden blamieren.

MS: Das stimmt. Es hat aber auch viel mit den technischen Schwierigkeiten zu tun, die es am Anfang ohne Zweifel gab, ich erinnere an den Quick Time-Player (2007). Hier habe ich mich in Abhängigkeit begeben, eine Abhängigkeit, die

ich nicht habe, wenn ich mit dem Fernseher unterm Arm in den Seminarraum gehe. Meine größte Sorge war der Kontrollverlust auf technischer Ebene. Und noch was: Ein großer Vorteil war, dass wir ein Sportfachverband mit idealer Größe waren, d.h., klein genug, um auf kurzem Weg Entscheidungen zu treffen, groß genug, um über Ressourcen zu verfügen.

Frage (GR): Aus dem Vorgespräch ist mir noch ein Stichwort wichtig: Frank hat dich öfter als »Pionier« bezeichnet, als Mitentwickler des »Produkts«. Ist das eine günstige Position oder ist das alles viel zu anstrengend?

MS: Ich habe genauso an die Idee geglaubt, nur aus anderer Perspektive. Ab einem bestimmten Punkt war es mir wichtig, dass das Ding fliegt, weswegen mir die Entwicklung wichtig war. Das ist der Hintergrund, warum ich mich dann auch hin und wieder bei Ghostthinker mit lauter Stimme eingemischt habe, was nicht alle cool fanden.

FV: Um ein Bild zu benutzen: Markus war kein Kunde, sondern einer von uns, der an der Front kämpft (Markus greift das Bild später wieder auf). Zum Thema »Unsicherheit«: Das ist der Grund, warum wir zyklisch arbeiten, kleine Mini-projekte in überschaubarer Zeit und Komplexität, um den Mehrwert zu erleben.

Frage (GR): Wie schätzt ihr die Rolle eures gegenseitigen Vertrauens für den Erfolg ein?

MS: Ich wusste, dass Frank alles versucht, damit es funktioniert. Er lässt mich nicht hängen. Das ist der Kern. Und wenn er mich hängen lässt, dann gibt es echte Gründe, weil es einfach nicht geht. Zudem: Wir waren von der Kernidee, Videos zu kommentieren, »beseelt«. Das hat sich bis heute nicht geändert, nur hatten wir verschiedene Meinungen zu den Grundannahmen, wie man das didaktisch einbettet. Aber es ist auch so, dass dieser Sonderstatus Söhngen sich mit der Zeit relativierte, dass ich nach einer gewissen Zeit feststellen musste: Das machen die gar nicht für mich, sondern für irgendwen, für Kunden, die andere Interessen an Unterricht haben.

GR: Was ich heraushöre, ist, dass das gemeinsame Vertrauen und an einem Strang ziehen wichtige Bedingungen sind, um Verständigungsprobleme zu lösen. Zudem, dass Exklusivität oder Ownership eine wichtige Erfolgsbedingung ist. (Markus stimmt zu, er sagt, dass er sich deswegen maximal mit dem Projekt identifizieren konnte).

Aus den Zitaten des zweiten Tandems können ebenfalls einige förderliche und hemmende Bedingungen für die Kommunikation in transdisziplinären Teams verallgemeinernd formuliert werden:

- Innovative Entwicklungen lassen sich (nachhaltig) dann anstoßen, wenn die Beteiligten ihre jeweiligen Wissensressourcen kombinieren und integrieren, also detailliertes Kontextwissen aus der TrainerInnenbildung (in der Sportart X) mit kontextunabhängigen Prinzipien oder Erkenntnissen, z. B. zum Lernformat, einer Bildungstechnologie oder einem Kompetenzansatz, verbinden.
- Die wechselseitige und vertrauensvolle Anerkennung von methodischen Kernprinzipien (z. B. Videokomentierung, Anforderungssituationen) trägt über viele Unstimmigkeiten hinweg.
- Echte Beteiligung und Verantwortung für das gemeinsame Produkt, d. h. Ownership, sind eine elementare Bedingung, warum man sich über Maßnahmen engagiert.
- Ein kognitives wie emotionales »No Go« ist der Kontrollverlust. Kontrollverlust kann sich in mangelhafter Technologie, erwartungsfremder Didaktik oder auch allgemein in Gesichtsverlust äußern, was einer Rollenentwertung gleichkommt.

4.3 Gespräch Ralf Sygusch (Universität) und Markus Söhngen (Sportverband)

Frage (FV): Gab es in eurer Erinnerung Situationen mit kommunikativen Konflikten oder Irritationen?

MS: Irritierend ja. Ich bezeichne mich als jemand, der auch in der Halle steht. Da kommt einer und schreibt ein Modell auf ein Ao-Plakat, wo du dich fragst: Warum gibt es dazu ein Modell, und zwar zu dem, was du ja schon immer selbstverständlich und gut machst? Wie passt das Modell in deine Arbeit? Das war weit weg von mir, es gab für mich keinen direkten Übertrag.

RS: Für mich ist Markus derjenige, der Fragen stellt, mit denen ich nicht rechne und der mich zum Nachdenken über das bringt, was ich eigentlich für selbstverständlich gehalten habe. Selbstverständlich nicht in dem Sinne, dass man das kapiert muss, sondern darüber, wo wir in der Wissenschaft gar nicht nachdenken.

RS: Noch eine Anmerkung auf der Metaebene: Ich finde unseren Austausch prima, weil er so hartnäckig ist, nach dem Motto: »Ich will aber diese Frage stel-

len!«, so Markus, oder ich: »Ich will aber, dass du meine Denke verstehst«. Wir haben ernsthaftes Interesse, uns zu verstehen. Für mich ist das der Spiegel der Wirklichkeit: Wenn Markus fragt, dann scheint es nicht so klar zu sein.

MS: Ich habe ein Beispiel, das wir vorhin gesucht haben. Es war die »Checkliste«, die hat bei mir nicht angedockt, also die Checkliste zur Kompetenzorientierung mit Hilfestellungen zur Lehrgangskonzeptionen.

RS: Wir dachten, die Checkliste ist superpraktisch, da sind die Big Points drin. Ich wollte nicht akzeptieren, dass man sich da nicht andocken kann.

FV: Es ist interessant, dass so ein praktisches Artefakt nicht bei Markus andockt. Die Frage ist, warum? Ist das was Kognitives oder Emotionales?

MS: In diesem Prozess versuche ich immer Short Cuts zu wählen, also Maßnahmen, wie ich schnell zu praktischen Lösungen komme, Wissenschaft will in die Tiefe gehen. Ich habe also immer diese Spannung zwischen ich weiß doch wie es läuft und diesen Aha-Momenten, doch was Neues zu lernen. Es läuft dann darauf hinaus, dass es Stück für Stück für uns vorangeht und wir uns näherkommen.

RS: Ich nehme bei dir wahr: Die Praxis läuft und jetzt kommt Sygusch und irritiert und das stört im Alltag, weil ich nachdenken muss. Das Schöne ist: Du blockst nicht, bist offen. Andersherum: Markus stört mich in meiner Wissenschaftslogik, er stellt penetrante, im Sinne positiver Fragen. Wir kommen da in eine Tempodynamik: Ich störe dich in deiner laufenden Praxis und du störst mich in meiner klaren Wissenschaft ... wenn wir uns füreinander entscheiden, müssen wir da durch!

MS: Zustimmung. Ich nenn mal einen zentralen Lösungsmoment ... das ist der Clou, die Anforderungssituation. Da hat Ralf sie alle überzeugt. Das ist praxisnah, die Einsicht, worum geht es eigentlich am Ende bei meiner Lehre?! Bisher war es ein diffuses Gefühl, ein blindes Können. Jetzt können wir es sehen und benennen und da wird es dann hilfreich, wenn ich sagen kann, wo helfe ich dem Trainer genau! Z.B. bei dem Thema Lehrskizzen, da sind viele Modell-Begriffe jetzt drin.

RS: Wir müssen lernen, dass unsere Modellvorstellungen nicht immer in Reinform und Genauigkeit umgesetzt werden. Da müssen wir eine gute Balance zwischen der Genauigkeit und der Praxis finden. Diese Balance ist nicht definiert, platt geantwortet hätte ich gern 75% ... zwei Punkte sind wichtig: Bei reiner Wissensvermittlung sowie reinem subjektiven Tun gehe ich nicht mit. Auf dieser Basis kommen wir zu den Checklisten.

Frage (FV): Was sind Lösungsressourcen bei dem Shift »Praxis alt« und »Praxis neu«?

RS: Das zentrale Moment ist, wenn die Praktiker sagen: Wir sind ready, wir müssen nicht mehr überzeugt werden, wir wollen! Ich würde es abbrechen, wenn Teilnehmende sagen, das ist Mist. Ich würde mir grundsätzlich wünschen, dass in der Praxis die Bereitschaft da ist, dass die Wissenschaft die Praxis besser machen kann. Ich selbst verstehe mich als sehr praktisch, aber in der Rolle des Wissenschaftlers.

MS: Bei uns hat das noch nicht so richtig Fahrt aufgenommen,⁷ d.h. das muss man noch in Unterrichtssituationen in der Fläche übersetzen. Ralf ist der Bremser, dass die Karre Fahrt aufnimmt, weil er immer wieder den Finger in die Wunde legt, aber er sorgt dafür, dass es in die richtige Richtung geht. Ich bin gespannt, wie das jetzt in die kreative Umsetzung geht. Ich merke, alle sagen, da hat er recht, aber der Moment, dass wir die Klamotten aus dem Schrank werfen, also Ziele oder Inhalte oder Methoden, steht noch aus. Wir sind froh, dass wir jemanden haben, der uns beim Aufräumen hilft.

RS: Ich komme mit dem Aufräumer gut klar. Mein Wunsch wäre aber, dass nicht die Person, sondern die eigene Sache mehr im Zentrum steht.

FV: Das ist eine wichtige Kippsituation, die Frage der Emanzipierung des Verbands von der angeleiteten zur selbstorganisierten Kompetenzlehre.

Aus den Zitaten des dritten Tandems sind folgende förderliche und hemmende Bedingungen für die Kommunikation in transdisziplinären Teams verallgemeinernd formulierbar:

- Für die gegenseitige Verständigung sind Neugier und Hartnäckigkeit unabdingbar. Dazu gehört eine Klärung der Rollen und institutionellen Aufträge: Wissenschaft kann als nutzbringender Störer und am Ende auch zielführender Begleiter eines notwendigen Kulturwandels gesehen werden. Praxispartner müssen diese Funktion der Wissenschaft anerkennen und ihre eigensinnige Sicht auf Praxis explizieren, wenn ein transdisziplinärer Austausch gelingen soll. Umgekehrt gilt: Transdisziplinärer Austausch gelingt, wenn Wissenschaft nicht »nur« ihre Modelle vermittelt, sondern auch irritierende Elemente der Praxis in ihre Modelle aufnimmt. Schließlich muss Wissenschaft akzeptieren, dass sich diese Modelle im Praxisgebrauch vom wissenschaftlichen Ideal emanzipieren,

7 Gemeint ist die gerade begonnene Zusammenarbeit im Projekt QuaTrA (gefördert vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft).

so wie Praxis akzeptieren muss, dass Wissenschaft (auch) andere Dinge für relevant halten darf als die, die erfolgreiche Praxis allein bestimmt.

- Wissenschaft nutzt in der Regel Strukturmodelle, Praxis nutzt eher Handlungsmodelle, hier liegen kommunikative Konfliktpotenziale. Diese könnten reduziert werden, wenn Wissenschaft z. B. die Vorstellungen von Kompetenzorientierung in das für PraktikerInnen gewohnte Modell des Unterrichtsverlaufsplans integriert.
- Einseitige Definitionsversuche von »wahr«, »richtig«, »nützlich« und »sinnvoll« sind zum Scheitern verurteilt. All diese Urteile über gute Praxis sind auszuhandeln, auch wenn das größere Anstrengung und Zugeständnisse auf allen Seiten bedeutet.

5 Fazit – Empfehlungen für die (transdisziplinäre) Wissenschaftsdidaktik

Wenn man die im Abschnitt 4 skizzierten Verallgemeinerungen aller drei Tandemgespräche nochmals gruppiert und abstrahiert, erhält man vier förderliche und zwei hemmende Bedingungen, die für den hier untersuchten Fall typisch waren.

- Zu den *förderlichen Bedingungen* für den Wissensaustausch in transdisziplinären Teams zählen: (a) Kognitive Flexibilität, was sich in der Fähigkeit äußert, fallbezogene Information zu abstrahieren und in den eigenen Kontext zu übertragen.⁸ (b) Respekt, der sich darin zeigt, dass ein angstfreikreatives Sprechen möglich ist und vermeintliche Fehler, Übergriffe oder Andersartigkeiten emotional ausgehalten und kognitiv bearbeitet werden. (c) Geteilter Sinn, der offenkundig wird, wenn von einem »gemeinsamen Strang« gesprochen wird, an dem man mit je unterschiedlicher Kompetenz zieht. (d) Modellgestützte Koordination, die sich in der Fähigkeit äußert, unterschiedliche Denk- und Sprachwelten in einem Integrationsmodell zusammenzuführen.
- Zu den *hemmenden Bedingungen* für den Wissensaustausch in transdisziplinären Teams zählen: (a) Kontrollverlust, der dann auftritt, wenn ein bestimmtes Maß an technischer und/oder didaktischer Unsicherheit bzw.

8 Kognitionspsychologisch steckt hinter der Übertragung die Fähigkeit, Analogien zu bilden (vgl. Vohle, 2004).

Überforderung auftritt. (b) Einseitige Definitionsmacht, von der man dann spricht, wenn in transdisziplinären Teams offen oder verdeckt nur ein Partner oder eine Teilgruppe die Definition von »Wahrheit« übernimmt, der sich dann alle anderen Partner unfreiwillig unterordnen müssen.

Ausgangspunkt dieses Artikels war die erfahrungsbasierte These, dass in Hochschul-Praxis-Kooperationen nicht selten »theoretische Sprache« sowie »handlungspraktische Stummheit« als unzulänglich empfunden werden: Für die einen sind dann wortreiche Erklärungen »zu wissenschaftlich« und für die anderen ist das wortarme Handeln schlicht »unbegründet«; folglich können sich beide Seiten als »Bremsen« erleben, was die Zusammenarbeit erschwert.

Die autoethnografische Studie mit drei Akteuren einer Hochschul-Wirtschafts-Praxis-Kooperation aus dem Sportbereich zeigt zum einen, dass solche Vorurteile durchaus real sind: Kommunikative Irritationen aufgrund von ungeteilten oder auch nicht teilbaren Begriffen sind vorhanden und unterschiedliche Rollenvorstellungen sind selten in der Tiefe expliziert oder gar ausgehandelt. Die Studie macht aber auch klar, dass diese Barrieren durch kognitive Flexibilität, Respekt, geteilten Sinn und geeignete Denk- und Sprachmodelle reduziert werden können. Als »No-Gos« werden der Kontrollverlust und die einseitige Definitionsmacht identifiziert, die in keiner transdisziplinären Zusammenarbeit Oberhand gewinnen sollte.

In Richtung der *Wissenschaftsdidaktik* sei abschließend angemerkt, dass die Ergebnisse der Studie im Schnittfeld von externer Wissenskommunikation und externem Wissenstransfer interessant sein können. Autoethnografie bietet eine Methode, Bedingungen herauszuarbeiten, wie Organisationen Wissen so aufbereiten können, dass Vermittlung gegenüber Mitgliedern der Zivilgesellschaft oder auch anderen akademischen Fachrichtungen gelingt. Die Ergebnisse haben aber ebenso gezeigt, dass die Methode für die interne Wissenskommunikation in transdisziplinären Teams neue Perspektiven eröffnet: Ungesehene und wenig beachtete Aspekte der jahrelangen Kommunikation werden entdeckt und im synchronen Austausch geschärft. Dies führte zu einem vertieften Verstehen der eigenen Rolle, der sozialen Situation und den kommunikativen Handlungsmöglichkeiten.

Literatur

- Adams, T.E. (2008). A review of narrative ethics. *Qualitative Inquiry*, 14(2), 175–194.
- Adams, T.E., Ellis, C., Bochner, A.P., Ploder, A., Stadlbauer, J. (2020). Autoethnografie. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 471–491). Wiesbaden: Springer.
- Boylorn, R.M. (2008). As seen on TV: An autoethnographic reflection on race and reality television. *Critical Studies in Media Communication*, 25(4), 413–433.
- Deutscher Sportbund (2005). *Rahmenrichtlinien für Qualifizierung im Bereich des Deutschen Sportbundes*. Abgerufen: 01.11.2023. https://cdn.dosb.de/alter_Datenbestand/fm-dosb/arbeitsfelder/Ausbildung/Rahmenrichtlinien_2006/Rahmenrichtlinien_fuer_Qualifizierung_von_2005.pdf
- Ellis, C., Adams, T. & Bochner, A. (2010). Autoethnografie. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 345–357). Wiesbaden: Springer.
- Goodall, B.H.L. (2006). *A need to know: The clandestine history of a CIA family*. Walnut Creek: Left Coast Press.
- Güldenpfeffnig, S. (2023). Verfasstheit und Gegenstandsbestimmung der Sportwissenschaft – Impulse für die Wissenschaftsdidaktik? In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik II. Einzelne Disziplinen* (S. 315–333). Bielefeld: transcript.
- Huber, L. (1983). Hochschuldidaktik als Theorie der Bildung und Ausbildung. In L. Huber (Hrsg.), *Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule. Enzyklopädie Erziehungswissenschaft* (S. 114–138). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Mittelstrass, J. (2007). *Methodische Transdisziplinarität*. Abgerufen 01.11.2023. https://leibniz-institut.de/archiv/mittelstrass_05_11_07.pdf
- Ploder, A. & Stadlbauer, J. (2013). Autoethnographie und Volkskunde? Zur Relevanz wissenschaftlicher Selbsterzählungen für die volkswissenschaftlich-kultur-anthropologische Forschungspraxis. *Österreichische Zeitschrift für Volkskunde*, 116(4), 374–404.
- Reinmann, G. (2019). Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und die Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Hrsg.), *Hochschulbildungsforschung. Theoretische, methodologische und methodische Denkanstöße für die Hochschuldidaktik* (S. 125–148). Wiesbaden: Springer.
- Reinmann, G., Lames, M & Kamper, M. (2010). E-Learning für die Qualifizierung im organisierten Sport. Eine wissenschaftliche Expertise. *DOSB*

- Bildung und Qualifizierung*, Geschäftsbereich Sportentwicklung. Ressort Bildung und Olympische Erziehung. Deutscher Olympischer Sportbund: Frankfurt a.M.
- Reinmann, G. & Rhein, R. (Hrsg.) (2022). *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung*. Bielefeld: transcript.
- Sygusch, R., Hapke, J., Liebl, S. & Töpfer, C. (Hrsg.). (2022). *Kompetenzorientierung im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Vohle, F. (2004). Stellen Sie sich das so ähnlich vor wie! Analogien als Denk- und Sprachbrücken in heterogenen Teams. In B. Wyssusek (Hrsg.), *Wissensmanagement komplex: Perspektiven und soziale Praxis* (S. 189–206). Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Vohle, F. (2009). Cognitive Tools 2.0 in Trainer Education. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 4(4), 583–595.
- Vohle, F. & Sygusch, R. (2022). Kompetenzorientierung und Digitalisierung im Trainerwesen. Hürdenlauf oder Doppelpass? *Leistungssport*, 5, 19–23.
- von Hentig, H. (1970). Wissenschaftsdidaktik. In H. von Hentig, L. Huber & P. Müller (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik* (S. 13–40). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Zaner, R.M. (2004). *Conversations on the edge: Narratives of ethics and illness*. Washington, DC: Georgetown University Press.

Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik

Eine subjektive Zusammenschau der Beiträge des Bandes

Gabi Reinmann

Zusammenfassung: *Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation weisen Gemeinsamkeiten und Berührungspunkte auf, können sich gegenseitig befruchten und voneinander lernen. Gleichzeitig haben Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation ihren je eigenen Sinn und unterscheiden sich in wichtigen Punkten. Der Text beleuchtet verschiedene Abgrenzungen und Überlappungen in Form einer subjektiven Zusammenschau der Beiträge in Band IV der Reihe Wissenschaftsdidaktik. Diese Zusammenschau mündet nicht in einen umfassenden Überblick über die Inhalte, sondern beschreibt das Ergebnis eines persönlichen Lernprozesses aus der Arbeit an diesem Band aus einer primär didaktischen Perspektive.*

Schlagworte: *Wissenschaftskommunikation – Kommunikationsmedien – interdisziplinäre Verständigung – didaktische Impulse*

1 Motiv und Charakter des Textes

Verglichen mit der Hochschuldidaktik ist Wissenschaftsdidaktik noch kein etabliertes und eindeutig definiertes Konzept. In den 1970er Jahren erstmals diskutiert und in den Jahrzehnten danach kaum beachtet, wurde Wissenschaftsdidaktik 2018 erneut von Ludwig Huber als Konzept vorgeschlagen, weil er darin nach wie vor Potenziale für die Hochschule und deren Aufgaben sah. Er stellte in seiner Argumentation einen Bezug her zu Scholarship of Teaching and Learning (dem Beforschen der eigenen Lehre durch Fachwissenschaftlerinnen), um auf mehrere Punkte aufmerksam zu machen (Huber, 2018): Lehre ist mit der je spezifischen Fachkultur von Forschung verzahnt,

Lehren und Forschen machen zusammen die akademische Identität (an Hochschulen) aus, und eine forschende Haltung lässt sich auch gegenüber der Lehre mit wissenschaftlichem und persönlichem Gewinn entfalten. Bereits in den Anfängen der Wissenschaftsdidaktik (vgl. Siegfried-Laferi, 2022) haben Protagonisten dieses Konzepts auf die Mitteilungs- und Vermittlungsabsicht und -notwendigkeit oder kurz: Kommunikation als verbindendes Element zwischen Lehren und Forschen verwiesen.

Wissenschaft nicht nur Studierenden, sondern ebenso außerwissenschaftlichen Akteuren und Systemen zugänglich zu machen und in diesem Sinne Kommunikation zu praktizieren, wird seit längerem auch an Hochschulen eingefordert. Anders als Wissenschaftsdidaktik hat die mit dieser Forderung befasste Wissenschaftskommunikation in all ihren Facetten längst einen festen Platz im Wissenschaftssystem. Verschiedene Disziplinen beforschen die Kommunikation von Wissenschaft; die verfügbare Literatur ist umfangreich und vielfältig (z. B. Bonfadelli, Fähnrich, Lühje, Milde, Rhomberg & Schäfer, 2017; Pasternack, 2022). Im Vergleich dazu befindet sich die Wissenschaftsdidaktik eher in Entwicklung. Wenn nun aber *Kommunikation* auch ein konstituierendes Element von Wissenschaftsdidaktik ist und Wissenschaftsdidaktik anders als Hochschuldidaktik nicht auf die Institution Hochschule beschränkt bleibt, liegt die Frage nahe, was Wissenschaftskommunikation mit Wissenschaftsdidaktik verbindet. Geht Wissenschaftsdidaktik in Wissenschaftskommunikation auf – oder umgekehrt die Wissenschaftskommunikation in der Wissenschaftsdidaktik? Wohl nicht: Didaktik generell lässt sich nicht auf Kommunikation reduzieren; Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation sind schwerlich gleichzusetzen. Gemeinsame Merkmale, Überschneidungen in Funktionen und Zielen sowie ähnliche Anforderungen an die beteiligten Akteure gibt es hingegen schon, zumal, wenn man dem Konzept der Wissenschaftskommunikation einen weiten semantischen Spielraum zuerkennt. Der vorliegende vierte Band der Reihe Wissenschaftsdidaktik fächert die diversen Verbindungslinien zwischen Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation in unterschiedlicher Weise auf. Die 14 Beiträge zeichnen hierzu ein differenziertes Bild, das keineswegs leicht zu deuten ist.

Schon während der Entstehung des Bandes habe ich mich immer wieder gefragt, was ich selbst aus den Texten der Autorinnen und Autoren über Wissenschaftskommunikation lerne und welche Impulse sich daraus für die Wissenschaftsdidaktik ergeben. In meinem, diesen Band abschließenden, Beitrag versuche ich, das Ergebnis dieses Lernprozesses zu beschreiben. Ziel

ist es im Folgenden nicht, die Beiträge systematisch zusammenzufassen. Vielmehr handelt es sich um eine *subjektive Zusammenschau*, bei der ich den einzelnen Texten nicht gerecht werden kann (diese stehen jeweils für sich und setzen eigene Schwerpunkte). Ich greife nur einzelne Aspekte heraus, die mir unter meiner didaktischen Perspektive besonders ins Auge springen und sich zu einem eigenen Bild zusammenfügen. Diese selektive und interpretierende Vorgehensweise beinhaltet keine Wertung der Qualität oder Relevanz der Texte – das ist selbstverständlich und trotzdem noch einmal zu betonen. Wie gehe ich im Weiteren vor?

Etlche der in diesem Band versammelten Texte beschäftigen sich damit, wie das Konzept Wissenschaftskommunikation zu verstehen ist, wobei es teils Konsens, teils abweichende Einschätzungen gibt; ich ergänze auf dieser Basis eine einfache Einteilung und verbinde sie mit wissenschaftsdidaktischen Aspekten (Abschnitt 2). Das Verständnis von Wissenschaftskommunikation lässt sich vertiefen, wenn man exemplarische Formen der Gestaltung von Wissenschaftskommunikation betrachtet, wie es vier der Texte explizit tun; Bezüge zu genuin didaktischen Fragen sind hier leicht herzustellen (Abschnitt 3). Direkt oder indirekt thematisieren einige Texte, aus welchen Gründen Wissenschaftskommunikation in ihrer Bedeutung wächst; auch diese Gründe lassen sich ordnen und wissenschaftsdidaktisch reflektieren (Abschnitt 4). Schließlich thematisieren mehrere Texte die Voraussetzungen für Wissenschaftskommunikation sowohl auf der Seite der Adressaten als auch auf der der Kommunikatoren; didaktische Bezüge werden in diesem Zusammenhang ebenfalls deutlich (Abschnitt 5). Trotz zahlreicher Verbindungslinien sollte man aber die Unterschiede zwischen Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation nicht aus den Augen verlieren – eine Auffassung, die auch einige der Autorinnen und Autoren dieses Bandes teilen und abschließend zu diskutieren ist (Abschnitt 6).

2 Das Verständnis von Wissenschaftskommunikation

Rhein (in diesem Band) und Pasternack (in diesem Band) setzen sich ausführlich mit der Frage auseinander, was Wissenschaftskommunikation umfassen kann und welche Dimensionen für eine Ordnung verschiedener Ausprägungen brauchbar sind. Sie kommen nicht zum gleichen Schluss, verweisen aber beide auf ähnliche Unterscheidungskriterien. Wie später noch deutlich wird, produziert ein weites Verständnis von Wissenschaftskommunikation mehr

Berührungspunkte mit Wissenschaftsdidaktik als ein enges Verständnis, das im Gegenzug eher ein Bemühen um Abgrenzung unterstützen kann. Zieht man ein weites Verständnis von Wissenschaftskommunikation heran, sind – so mein abschließendes Fazit – mindestens drei (große) Ausprägungen erkennbar: Kommunikation aus dem Wissenschaftssystem heraus, Kommunikation innerhalb des Wissenschaftssystems und Kommunikation außerhalb des Wissenschaftssystems.

Kommunikation aus dem Wissenschaftssystem heraus: Wissenschaftskommunikation in dem Sinne, dass aus der Wissenschaft heraus (und damit von Wissenschaftlerinnen selbst) Erkenntnisse wie auch Erkenntnisverfahren an nicht-wissenschaftliche Funktionssysteme oder Personen außerhalb der Wissenschaft kommuniziert werden, gehört vermutlich zum gängigen Verständnis. Diese transakademische Kommunikation (Pasternack, in diesem Band) kann verschiedene Funktionen haben: (a) Einzelpersonen oder der Öffentlichkeit eine Orientierung geben und/oder ein aufgeklärtes Verhältnis zur Welt ermöglichen bzw. allgemeine Bildung anstoßen (Cursio, in diesem Band), (b) konkrete außerwissenschaftliche Interessen befriedigen, einen Beitrag zu Problemlösungen leisten, also Wissenstransfer betreiben, (c) Personen oder Gruppen aus der rezeptiven in eine aktive Rolle bringen, sie an Wissenschaft beteiligen und auf diesem Wege Wissenschaft verständlich machen (Bruckermann, in diesem Band). Weithin wird diese Form der Wissenschaftskommunikation als Experten-Laien-Kommunikation verstanden.

Kommunikation innerhalb des Wissenschaftssystems: Innerhalb des Wissenschaftssystems von Wissenschaftskommunikation zu sprechen, ergibt vor allem da Sinn, wo verschiedene Disziplinen aufeinandertreffen und sich verständigen wollen oder müssen. Das ist im Forschungskontext etwa dann der Fall, wenn man interdisziplinär kooperieren möchte oder sich mit der eigenen Forschung auf einem interdisziplinären Feld bewegt. Hier liegt – aus der Sicht des Wissenschaftssystems betrachtet – eine Kommunikation unter Expertinnen vor, deren Expertise allerdings nicht die gleiche ist, so dass man sich erst eine Verständigungsgrundlage schaffen muss (Jucks & Kienhues, in diesem Band). Kommunikation innerhalb des Wissenschaftssystems kann auch in der Lehre (Draube, Dohmen, Liegmann & Herzmann, in diesem Band) und damit für Novizen oder Fortgeschrittene relevant sein, etwa in der Begleitung von interdisziplinär promovierenden Personen (Jenert & Scharlau, in diesem Band).

Kommunikation außerhalb des Wissenschaftssystems: Neben den ersten beiden Ausprägungen gibt es noch weitere Konstellationen in der Kommunikation

wissenschaftlichen Wissens. Wissenschaftsjournalismus, der ebenfalls zur gängigen Auffassung von Wissenschaftskommunikation zählen dürfte, ist eine Kommunikation über Wissenschaft durch wissenschaftlich gebildete Personen (Journalisten) außerhalb des Wissenschaftssystems und richtet sich in der Regel an Laien (Trempp & Eugster, in diesem Band). Eine hybride Konstellation liegt vor, wenn Personen aus der Wissenschaft mit Personen aus anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen außerhalb des Wissenschaftssystems zusammenarbeiten und sich untereinander verstehen müssen (Vohle, Sygusch & Söhnngen, in diesem Band). Der letztgenannte Fall dürfte in der gesellschaftlichen Praxis recht häufig vorkommen, scheint aber im Rahmen der Wissenschaftskommunikation wenig thematisiert zu werden.

Wissenschaftskommunikation in allen drei Ausprägungen verbindet mit Wissenschaftsdidaktik, dass nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse vermittelt, sondern (im Idealfall) auch Erkenntnismittel und Funktionsweisen des Systems Wissenschaft zugänglich gemacht werden (Pasternack, in diesem Band). Es ist vor diesem Hintergrund plausibel anzunehmen, dass Wissenschaftskommunikation in allen drei Ausprägungen von didaktischen Erkenntnissen profitieren kann. Beiden ist nicht nur der Gegenstand, sondern auch der Akt der Vermittlung gemeinsam (Reinmann, 2013), für deren Gestaltung diverse Methoden und Techniken des Darstellens und Erklärens aus dem Repertoire didaktischer Forschung herangezogen werden können. Hier ergeben sich also sinnvolle Schnittstellen zwischen Wissenschaftskommunikation einerseits und Wissenschaftsdidaktik wie auch Hochschuldidaktik andererseits. In Bezug auf die Adressaten offenbart die Entfaltung des Konzepts Wissenschaftskommunikation eine Differenzierung in Laien, Novizen, Fortgeschrittene, Expertinnen des Wissenschaftssystems generell sowie solchen in einzelnen Fachwissenschaften. Wissenschaftsdidaktik (vgl. Rhein & Reinmann, 2022) macht – anders als Hochschuldidaktik – keine Einschränkungen bei den Adressaten; Wissenschaftskommunikation in einem engen Verständnis (ohne die Kommunikation innerhalb des Wissenschaftssystems) konzentriert sich tendenziell auf Laien. Im weiten Verständnis dagegen teilt sich Wissenschaftskommunikation mit Wissenschaftsdidaktik alle genannten Adressatengruppen – eine Basis, auf der sich Wissenschaftskommunikation und -didaktik gegenseitig Impulse geben können, etwa was kommunikative bzw. didaktische Entscheidungen betrifft.

3 Gestaltung von Wissenschaftskommunikation

Um als Kommunikator einen Kontakt zu Adressaten herzustellen, Erkenntnisse aus der Forschung zu vermitteln sowie Wissen und/oder wissenschaftliche Handlungspraktiken zugänglich zu machen, kann man grundsätzlich viele Wege einschlagen, die alle auch in didaktischen Kontexten bekannt sind und dort mit unterschiedlicher Gewichtung genutzt werden: das gesprochene Wort oder die als Audio verfügbare Rede; Texte, Bilder und Text-Bild-Kombinationen, wahlweise mit interaktiven Elementen; Videos und multimediale Arrangements; Artefakte in Form von Exponaten oder Ausstellungen. Wissenschaftskommunikation kann aber auch die Form von Beratung annehmen, die wiederum mündlich oder schriftlich erfolgt, oder als Beteiligung am Vollzug der Wissensschaffung umgesetzt werden (Pasternack, in diesem Band). Vier der Texte in diesem Band geben einen tieferen Einblick in die Möglichkeiten der Wissenschaftskommunikation über Bilder (Dehmelt; in diesem Band), Podcasts (Herzberg, in diesem Band), Literatúrausstellungen (Gfreis, in diesem Band) und Citizen Science (Bruckermann, in diesem Band). Ansatzweise scheint hierbei auf, dass die didaktische Wahl des Kommunikationsweges (wenn man die beiden Sphären der Wissenschaftskommunikation und -didaktik begrifflich zusammenbringt) nicht unabhängig von der jeweiligen Disziplin ist, der zu kommunizierende Gegenstand Wissenschaft also nach verschiedenen Fachwissenschaften auszdifferenzieren ist, wenn es um Gestaltungsfragen geht.

Wissenschaftskommunikation mit Bildern: Nicht nur, aber vor allem in naturwissenschaftlichen Domänen greift man in der Wissenschaftskommunikation auf verschiedene Arten von Bildern bzw. Visualisierungen zurück. Diese können aus der Wissenschaft selbst stammen, wie es zum Beispiel bei Datenvisualisierungen aus der empirischen Forschung der Fall ist. Bilder aus den Fachwissenschaften können für die öffentliche Kommunikation aber auch verändert, nämlich einfacher oder anschaulicher gemacht oder für diese Zwecke neu hergestellt werden (wie es im Wissenschaftsjournalismus oft der Fall ist). Visualisierungen helfen vor allem Laien, komplexe Zusammenhänge besser zu verstehen. Werden mit Bildern disziplinäre Praktiken inszeniert, können sie ansonsten implizit bleibende Handlungs- und Denkmuster von Disziplinen sichtbar machen. Bilder haben im Vergleich zu Texten eher das Potenzial, zu unterhalten, überzeugender zu wirken, aber auch Eindeutigkeit zu vermitteln, wo sie gar nicht angebracht ist. Visuelle Wissenschaftskommunikation verlangt da-

her nach besonderer Sorgfalt beim Vermittler bzw. Kommunikator wie auch beim Rezipienten (Dehmelt, in diesem Band).

Wissenschaftskommunikation mit Podcasts: Es ist eine besondere Herausforderung, nicht nur Erkenntnisse, sondern auch deren Zustandekommen zu kommunizieren. Wer das Werden wissenschaftlichen Wissens kommunizieren will, kann den Weg des Erzählens wählen, wofür sich unter anderem Podcasts eignen. Man kann im Modus des Erzählens Erkenntnisse als Kondensat wissenschaftlicher Forschung kommunizieren – quasi das Ende oder die Pointe der Geschichte einer Forschungsarbeit. Eine besondere Stärke des Erzählens besteht allerdings darin, das greifbar zu machen, was außerhalb wie innerhalb des Wissenschaftssystems oft unsichtbar bleibt: das experimentierende Suchen mit all seinen Irr- und Umwegen, also den authentischen Verlauf der Geschichte einer Forschung. In Podcasts, wenn sie denn von oder mit den forschenden Wissenschaftlerinnen aufgenommen werden, geben sich schließlich auch die Menschen hinter der Forschung zu erkennen. Alle Disziplinen können prinzipiell von dieser Form der Wissenschaftskommunikation profitieren und interessierten Laien wie Novizen und Kolleginnen einen Einblick in die »Nachtseite« ihrer Forschung geben (Herzberg, in diesem Band).

Wissenschaftskommunikation mit (Literatur-)Ausstellungen: Museen und Ausstellungen sind eine besondere Möglichkeit, um der Öffentlichkeit Wissenschaft näherzubringen und wissenschaftliche Informationen zu vermitteln. Anders als etwa bei der Rezeption von Text, Bild, Audio oder Video begibt man sich hier in der Regel an einen konkreten Ort, an dem Artefakte präsentiert werden und/oder zur Interaktion einladen. Man mag hier zunächst vor allem an Geschichts- und Naturwissenschaften denken. Gerade Ausstellungen als vermittelnder Weg aber bieten auch (anderen) Geisteswissenschaften ein weites Feld der Wissenschaftskommunikation. In Museen und Ausstellungen lässt sich selbst das erfahrbar machen, was sich als unaussprechlich erweist. Ein Sonderfall sind Literatúrausstellungen, die Literaturgeschichten und -theorien materialisieren. Für die Literaturwissenschaft können Literatúrausstellungen zu einem »Reallabor« werden, das den Raum und realen Körper einbezieht (Gfrereis, in diesem Band).

Wissenschaftskommunikation mit Citizen Science: Citizen Science ist nicht nur eine besondere Option, Wissenschaftskommunikation zu gestalten; sie ist auch eine Form von Forschungspartizipation, bei der sich Akteure aus nicht-wissenschaftlichen Systemen bzw. Bürgerinnen an wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen beteiligen. Es wird deutlich, dass es hier keinen Sinn

mehr ergibt, von Adressaten der Kommunikation zu sprechen: Die Kommunikation selbst wird zu einer wissenschaftlichen Handlung und der »Adressat« zum beteiligten Akteur. Die Beteiligung von Bürgern an Forschung kann unterschiedlich beschaffen sein: Sie sind bei der Planung eines Forschungsvorhabens einbezogen, an der Durchführung beteiligt, etwa indem sie Daten erheben oder analysieren, oder sie arbeiten an der Dissemination der Ergebnisse mit (Bruckermann, in diesem Band). Nennen könnte man hier auch studentische Forschungsprojekte in Kooperation mit der Praxis, etwa der Schule in der Lehramtsausbildung (Draube et al., in diesem Band), sofern hier partizipativ geforscht wird.

Die skizzierten exemplarischen Optionen, Wissenschaftskommunikation zu gestalten, legen nahe, dass dabei in vieler Hinsicht *didaktische* Entscheidungen getroffen werden müssen: Inhalte zu Vermittlung sind auszuwählen und zu arrangieren, anschaulich darzustellen (z.B. mit Bildern) oder nachvollziehbar zu machen (etwa durch Erzählen) oder mit eigenem Erleben und Erfahren zu verknüpfen (beispielsweise durch greifbare Artefakte oder Beteiligung am forschenden Handeln selbst). Hilfreich hierfür sind zum einen gängige hochschuldidaktische Erkenntnisse zur Vermittlung von Wissen (etwa aus der pädagogisch-psychologischen Forschung) bis hin zu didaktischen Konzepten wie forschendes Lernen (Huber & Reinmann, 2019). Über solche allgemeindidaktischen Berührungspunkte hinaus aber können vor allem wissenschaftsdidaktische Ansätze die Gestaltung von Wissenschaftskommunikation bereichern: So dürfte man davon profitieren, die besonderen Hürden im Verstehen einer Fachdisziplin zu kennen und zu wissen, wie sich diese überwinden lassen (Kenneweg & Wiemer, 2022). Zum Tragen kommen hier auch Eigenheiten verschiedener Disziplinen: Forschungspartizipation zu einer naturwissenschaftlichen Frage, deren Beantwortung vor allem viele, verteilt zu erhebende, Daten benötigt, sieht anders aus als die Beteiligung an einer sozialwissenschaftlichen Forschung, welche die gesellschaftliche Lage generell oder speziell soziale Ungleichheit analysieren oder gar verändern will (Janczyk, in diesem Band). Umgekehrt kann sich die Wissenschaftsdidaktik von den oft kreativen Maßnahmen im Rahmen der Wissenschaftskommunikation inspirieren lassen.

4 Gründe für Wissenschaftskommunikation

Mehrere der Texte in diesem Band begründen direkt oder indirekt, warum Wissenschaftskommunikation relevant ist, zunehmend wichtiger und etwa an Hochschulen oftmals institutionalisiert wird (als Öffentlichkeitsarbeit und/oder Wissenstransfer). Angeführt werden etwa kollektive Ansprüche zur Problemlösung mit der Folge, dass sich Forschung immer häufiger inter- oder multidisziplinär ausrichtet und der Bedarf wächst, sich innerwissenschaftlich zu verständigen. Dazu kommen individuelle Erwartungen an die Wissenschaft, zur Orientierung im eigenen Leben angesichts von geballten Krisen und Unsicherheiten beizutragen.

Kollektiver Problemlösebedarf: Immer mehr gesellschaftliche Herausforderungen, in denen soziale, politische, ökonomische und ethische Dimensionen verwoben sind, verlangen danach, die jeweils tangierten Fachwissenschaften in die Erarbeitung von Lösungen einzubeziehen. Es hat sich zum Regelfall entwickelt, dass man in vielen gesellschaftlichen Funktionssystemen auf Expertinnen aus verschiedenen Disziplinen bzw. deren Wissen angewiesen ist (Jucks & Kienhues, in diesem Band). Der Klimawandel ist nur eines von vielen Beispielen für eine solche multidimensionale Herausforderung, die ohne Wissenschaft nicht sinnvoll bearbeitet werden kann. Wissenschaft hat damit längst nicht mehr nur die Funktion der Welterklärung, sondern auch die der Weltgestaltung – eine Tendenz, die man so beschreiben könnte, dass die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft und die Vergesellschaftung der Wissenschaft Hand in Hand gehen (Siegfried-Laferi, in diesem Band). Das macht Kommunikation über die Grenzen der Wissenschaft hinaus unerlässlich.

Innerwissenschaftlicher Verständigungsbedarf: Interdisziplinäre Zusammenarbeit (als Reaktion unter anderem auf den kollektiven Problemlösebedarf) bringt Expertinnen verschiedener Fachwissenschaften zusammen, die alle ihre eigene disziplinäre Identität sowie ein je spezifisches Wissenschaftsverständnis haben und jeweils in ihren fachspezifischen Erkenntnismitteln versiert sind (Jenert & Scharlau, in diesem Band). Damit sind sie gleichzeitig wissenschaftlich gebildete Laien auf dem Gebiet des jeweils anderen. Die kognitive Arbeitsteilung in interdisziplinären Vorhaben macht es folglich einerseits erforderlich, sich untereinander verständlich zu machen, und andererseits, auf die Expertise des jeweils anderen zu vertrauen, ohne sich blind darauf zu verlassen (Jucks & Kienhues, in diesem Band) – eine besondere Anforderung an die Wissenschaftskommunikation über Disziplingrenzen hinweg.

Individueller Orientierungsbedarf: Nicht nur gesellschaftliche Funktionssysteme brauchen wissenschaftliche Expertise; auch Individuen suchen in der Wissenschaft nach Orientierung in Fragen der eigenen Lebensführung, wenn das Alltagswissen nicht mehr ausreicht. Nun besteht heute sicher kein Mangel an öffentlich zugänglichen wissenschaftlichen Informationen; allerdings sind diese vor allem für Laien oft schwer durchschaubar: Wissenschaftliche Expertisen können sich widersprechen, Erkenntnisse sind vorläufig und fachspezifische Forschungsinteressen, -perspektiven, -methoden und -resultate ergeben kein einheitliches wissenschaftliches Weltbild (Cursio, in diesem Band). Weitere Hürden bringt die Digitalisierung mit sich (Jucks & Kienhues, in diesem Band): Immer mehr Informationsangebote lassen sich individualisieren, was den negativen Effekt hat, sich in wachsendem Maße in eigenen Überzeugungen bestätigt zu sehen. Durch soziale Medien verstärkte Polarisierung sowie Falsch- und Fehlinformation sind weitere Faktoren, welche die Wissenschaftskommunikation enorm herausfordern.

Alle drei Cluster dieser keineswegs erschöpfenden Gründe für die Relevanz von Wissenschaftskommunikation sprechen *auch* dafür, die Wissenschaftsdidaktik zu stärken. Soll Wissenschaft dazu beitragen, den kollektiven Problemlösebedarf zu decken, ist Wissenschaftskommunikation allein nicht ausreichend: Bereits im Studium gilt es, fachwissenschaftliches »Handwerkszeug« zu erlernen, außerhalb des Wissenschaftssystems anzuwenden und so wissenschaftliches Wissen und Können über eigenes Handeln in Problemlöseprozesse einfließen zu lassen. Dies zu erreichen, kann, so meine ich, eine wissenschaftsdidaktische Erweiterung der Hochschuldidaktik zumindest wahrscheinlicher machen. Für den innerwissenschaftlichen Verständigungsbedarf dürfte ein wissenschaftsdidaktisches Selbstverständnis einer Haltung überlegen sein, die sich vorrangig an der Wissenschaftskommunikation festmacht: Das eigene disziplinäre Selbstverständnis kritisch zu reflektieren und anderen Wissenschaftsauffassungen gegenüber offen zu bleiben, erweist sich als wichtige Voraussetzung für interdisziplinäre Zusammenarbeit (Jenert & Scharlau, in diesem Band). Was den individuellen Orientierungsbedarf betrifft, so scheint es nicht mehr auszureichen, wissenschaftliche Information zu rezipieren. Bürger müssen unter anderem verstehen, warum sich wissenschaftliche Erkenntnisse widersprechen können, um Extrempositionen wie Szientismus und wissenschaftsskeptischen Relativismus zu vermeiden (Cursio, in diesem Band) – ein Argument mehr für genuin didaktische Expertise gerade in der Wissenschaftskommunikation.

5 Personale Voraussetzungen für Wissenschaftskommunikation

Gelungene Wissenschaftskommunikation – sei es als Kommunikation von Experten mit Laien, sei es unter Expertinnen, sei es in anderen Konstellationen – erweist sich als voraussetzungsreich, was auch die bisherigen Abschnitte schon gezeigt haben. Je komplexer wissenschaftliche Informationen werden und je mehr Disziplinen beteiligt sind, umso anspruchsvoller wird es für die an der Wissenschaftskommunikation beteiligten Personen. Beim Versuch, die in etlichen Texten enthaltenen Hinweise auf diese personalen Voraussetzungen¹ zu ordnen, komme ich zu zwei großen Clustern: Voraussetzungen bei der Aneignung bzw. Rezeption und solche bei der Gestaltung bzw. Produktion. Tendenziell wird die Rezeptionsseite vor allem mit Blick auf Laien thematisiert, was plausibel ist: Verfügen Adressaten über weniger wissenschaftliche Vorbildung, wird es schwieriger, wissenschaftliche Informationen zu verstehen, einzuordnen und zu nutzen. Die Produktionsseite wird vor allem bezogen auf Personen betont, die gegenwärtig oder prospektiv Aufgaben der Wissenschaftskommunikation übernehmen. Bedenkt man, dass etwa in der innerwissenschaftlichen Kommunikation Rezeption und Produktion einander rasch abwechseln, wird klar, dass dies letztlich eine nur analytische Trennung ist.

Voraussetzungen auf der Rezeptionsseite: Wissenschaftskommunikation kann fehlschlagen, etwa wenn Bilder auf den ersten Blick falsch interpretiert (Dehmelt, in diesem Band) oder exemplarische Darstellungen im Erzählmodus unangemessen verallgemeinert werden (Herzberg, in diesem Band) oder Interaktionsangebote in Ausstellungen nicht auf Resonanz stoßen (Gfrereis, in diesem Band) etc. Dass selbst die »bloße« Rezeption eine aktive Konstruktionsleistung ist, wird gerne übersehen und damit auch die Voraussetzung übergangen, dass man genau hinschauen, aktiv zuhören oder offen für auch ungewohnte Interaktionsangebote sein muss, um wissenschaftliche Informationen verstehen zu können. Allerdings fehlt Laien per definitionem ein vertieftes Inhaltswissen zu wissenschaftlichen Domänen. Wollen sie dennoch informierte Entscheidungen treffen, brauchen sie, so Jucks und Kienhues (in diesem Band), »epistemisches Vertrauen«, müssen also davon ausgehen, dass

1 Man könnte an der Stelle auch von Kompetenzen sprechen; angesichts der theoretischen Schwierigkeit mit den derzeit diskutierten Zukunftskompetenzen (vgl. Kalz, 2023) bleibe ich weitgehend beim Begriff der personalen Voraussetzungen bzw. stelle den Kompetenzbegriff zumindest nicht ins Zentrum.

Erkenntnisse aus der Wissenschaft redlich zustande gekommen und korrekt vermittelt worden sind. Zu paaren ist epistemisches Vertrauen allerdings mit Wissen um die Vorläufigkeit wissenschaftlicher Resultate sowie Grundkenntnissen dazu, wie Wissenschaften arbeiten (Cursio, in diesem Band). Man könnte auch von Urteilskraft oder metakognitiver Reflexion sprechen, die Adressaten in der Wissenschaftskommunikation benötigen und, je nachdem, ob man Laie, Novize oder selbst (auf einem anderen Gebiet) wissenschaftlicher Experte ist, unterschiedlich ausgeprägt ist. Mit Blick auf das eigene Wissen – Erfahrungswissen des Laien, Grundwissen des Novizen oder fachspezifisches Wissen des Experten – fordern Jucks und Kienhues (in diesem Band) »intellektuelle Demut« ein und meinen damit den angemessenen Umgang mit den eigenen kognitiven Möglichkeiten und Grenzen. So gesehen ist intellektuelle Demut – oder Offenheit für andere (wissenschaftliche) Deutungsrahmen und Informationen – ein Pendant zu (spezifischem) epistemischem Vertrauen.

Voraussetzungen auf der Produktionsseite: Es versteht sich von selbst, dass diejenigen, die wissenschaftliche Informationen kommunizieren, eine besondere Verantwortung tragen und dafür kompetent sein sollten: Sie müssen in Wort, Schrift, Bild oder über Artefakte erklären, argumentieren, veranschaulichen, visualisieren, mitunter auch überzeugen *können*, also über didaktische Fähigkeiten verfügen – als Wissenschaftsjournalist ebenso wie als Forscherin im interdisziplinären Kontext oder als akademisch gebildete Person außerhalb des Wissenschaftssystems. Wissenschaftler, so Janczyk (in diesem Band), müssen ihre Erkenntnisse und Erkenntniswerkzeuge »übersetzen« können, dabei an die Alltagssprache von Adressaten oder Akteuren in der Wissenschaftskommunikation anknüpfen und dennoch neue Begriffe und Kategorien liefern. Jenert und Scharlau (in diesem Band) fordern von Wissenschaftlerinnen die Bereitschaft ein, die Begrenztheit der eigenen Disziplin zu sehen: Jede Fachwissenschaft betrachtet und untersucht Wirklichkeit unter einer eigenen Perspektive, mit spezifischen Fragen und Erkenntnismitteln, die neben den Perspektiven, Fragen und Erkenntnismitteln anderer Disziplinen stehen, die ebenso berechtigt auf Wirklichkeit blicken. Auch diese »disziplinäre Reflektiertheit« lässt sich wohl als eine Form von intellektueller Demut deuten. In kommunikativen Konstellationen außerhalb des Wissenschaftssystems, aber unter Beteiligung von Wissenschaftlern kommt es, folgt man Vohle et al. (in diesem Band) neben einer gemeinsamen Sprache auch auf ein geteiltes Kommunikationsziel (oder im Falle von Citizen Science auf ein geteiltes Forschungsziel) an; es gilt, sich gegenseitig zu respektieren und angstfrei miteinander sprechen zu können.

Meiner Einschätzung nach gehören, womit ich mich Pasternack (in diesem Band) anschließe, die auf der Rezeptionsseite der Wissenschaftskommunikation thematisierten personalen Voraussetzungen weitgehend zum üblichen Kompetenzrepertoire, das man sich im Rahmen eines akademischen Studiums aneignen sollte. Lehrangebote müssen so konzipiert sein, dass Studierende die Grundzüge ihrer Fachwissenschaft(en) erfassen und auf dieser Basis wissenschaftlich basierte Urteils- und Handlungsfähigkeit aufbauen können, zu welcher auch die Rezeption wissenschaftlicher Informationen gehört.

Weniger selbstverständlich ist vermutlich der Gedanke, dass zur Handlungsfähigkeit heute auch Kommunikations- und Vermittlungsfähigkeiten gehören, die man der Wissenschaftskommunikation zuordnen (Pasternack, in diesem Band) oder – wissenschaftsdidaktisch betrachtet – als Bestandteil einer wissenschaftlichen Disziplin sehen kann (Trempp & Eugster, in diesem Band). So oder so stellt sich die Entwicklung solcher Kompetenzen kaum von allein ein, sondern bedarf gezielter didaktischer Entscheidungen bei der Gestaltung von Studiengängen und Lehrveranstaltungen (Pasternack, in diesem Band; Trempp & Eugster, in diesem Band; Jucks & Kienhues, in diesem Band). Haltungen wie epistemisches Vertrauen, intellektuelle Demut oder disziplinäre Reflektiertheit liegen jenseits einfach bestimmbarer Kompetenzen und erfordern eigene Bedingungen und Anregungen im Laufe der wissenschaftlichen Ausbildung und/oder Professionalisierung und berühren aus meiner Sicht genuin wissenschaftsdidaktische Belange.

6 Was Wissenschaftsdidaktik von Wissenschaftskommunikation unterscheidet

In der subjektiven Zusammenschau der Beiträge dieses Bandes (in den Abschnitten 2 bis 5) offenbaren sich bereits zahlreiche *Gemeinsamkeiten* zwischen Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation: Beide haben wissenschaftliche Informationen bzw. Erkenntnisse und Erkenntnismittel zum Gegenstand, arbeiten mit darstellenden, erklärenden bzw. vermittelnden Prozessen, müssen diese von den Adressaten her denken und kennen diverse Störungen im Prozess der Kommunikation bzw. Vermittlung, mit denen sie umgehen müssen.

Darüber hinaus gibt es verschiedene *Berührungspunkte*, die ebenfalls an mehreren Stellen dieses Textes angedeutet wurden: Wissenschaftsdidaktik umfasst stets kommunikative Elemente, denn eine lehrende Vermittlung

und Begleitung sowie die lernende Aneignung und Einübung von Wissenschaft ist ohne Kommunikation kaum denkbar. In diesem Sinne inkludiert Wissenschaftsdidaktik wissenschaftskommunikative Merkmale. Umgekehrt sollte deutlich geworden sein, dass Wissenschaftskommunikation didaktische Momente hat und vor allem auf der Produktionsseite Anleihen aus der Wissenschafts- und Hochschuldidaktik nehmen kann.

Trotzdem lassen sich Wissenschaftsdidaktik und Wissenschaftskommunikation nicht gleichsetzen und verlangen nach *Abgrenzungen*. Worin die jeweiligen *Eigenheiten* genau liegen, begründen einige der Autorinnen und Autoren dieses Bandes durchaus unterschiedlich. Tremp und Eugster (in diesem Band) ebenso wie Pasternack (in diesem Band) greifen vor allem auf die Hochschullehre zurück, um Differenzen zu markieren: So ist der Vermittlungsprozess in der Hochschullehre längerfristig konzipiert und schließt die Überprüfung des Lernerfolgs mit ein; dagegen sind die Begegnungen mit Wissenschaft über Wissenschaftskommunikation kurz, eher zufällig und wenig systematisch. Hochschullehre bewegt sich vor allem von Alltagstheorien hin zu einem wissenschaftlichen Verständnis; Wissenschaftskommunikation hingegen muss vor allem vereinfachen, aber auch in Transferkontexte integrieren. Einschränkend ist jedoch hinzuzufügen, dass verschiedene Interessensgruppen zunehmend eigene Erwartungen an die Hochschullehre und daran richten, wie Anschluss- und Verwendungsoptionen wissenschaftlichen Wissens aussehen sollten (Siegfried-Laferi, in diesem Band); damit kann die Abgrenzung der Wissenschaftsdidaktik zur Wissenschaftskommunikation wieder aufweichen. Hinzu kommt, dass Wissenschaftsdidaktik den Anspruch hat, *keine* Institutionendidaktik zu sein, sondern über die Hochschule prinzipiell hinausgehen zu können; die Hochschullehre als Kern für Abgrenzungen zur Wissenschaftskommunikation heranzuziehen, erscheint vor diesem Hintergrund nicht zwingend. Aus meiner Sicht ließe sich anstatt der Hochschullehre *das genuin Didaktische* in den Vordergrund rücken, um den Unterschied zwischen Wissenschaftskommunikation und -didaktik zu greifen. Didaktik beschreibt per definitionem die Kopplung zwischen Lehrtätigkeit und Lernaktivitäten und zielt auf Bildung (im Sinne eines transformativen Lernens) ab. Das gilt auch für die Wissenschaftsdidaktik, die darüber hinaus (in Abgrenzung zur Hochschuldidaktik) stets einen Bezug auf die Wissenschaftspraxis aufweist (Rhein, in diesem Band).

Vor diesem Hintergrund schließe ich mich zum einen der Einschätzung von Rhein (in diesem Band) an, der zu dem Schluss kommt, dass Wissenschaftsdidaktik die didaktischen Momente der Wissenschaftskommunikation

reflektiert und damit einen Mehrwert für die Wissenschaftskommunikation stiftet. Zum anderen liefert die Wissenschaftskommunikation Impulse für kommunikative Konstellationen sowie Begründungen und kann auf diesem Wege die Wissenschaftsdidaktik bereichern.

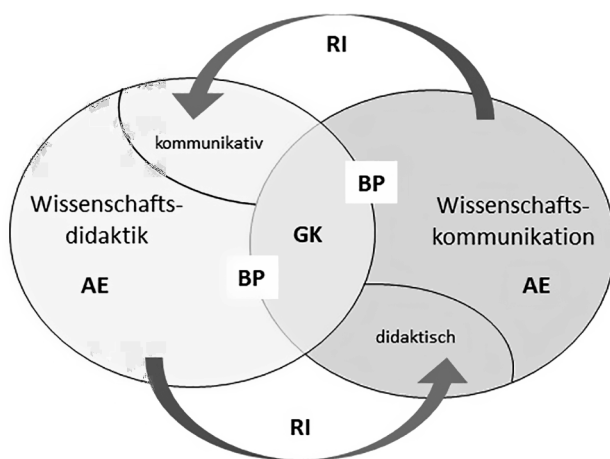


Abb. 1: Beziehung zwischen Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik aus der subjektiven Zusammenschau

Die Grafik soll abschließend veranschaulichen, welche Gemeinsamkeiten (GK), Berührungspunkte (BP), Reflexionsanlässe oder Impulse (RI) und Abgrenzungen bzw. Eigenheiten (AE) ich aus meiner subjektiven Zusammenschau der Beiträge dieses Bandes zur Beziehung zwischen Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik mitnehme.

Gemeinsamkeiten zwischen Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftsdidaktik verweisen auf die geteilten Merkmale der beiden Konzepte; ihre Berührungspunkte machen deutlich, wo sie untereinander Anleihen nehmen können; Reflexionsanlässe und Impulse können neue Ressourcen sowohl für die Wissenschaftsdidaktik als auch für die Wissenschaftskommunikation entstehen lassen. Gemeinsam ist diesen Beziehungen, dass sie vielfältige praktische Implikationen haben. Abgrenzungen und Eigenheiten (also die Suche nach Eigensinn) hingegen, so mein Fazit, sind vor allem von theoretischem

Interesse; für die wissenschaftliche Weiterentwicklung beider Konzepte sind diese unerlässlich und eine akademische Verpflichtung.

Literatur

- Bonfadelli, H., Fähnrich, B. Luthje, C., Milde, J., Rhomberg, M. & Schäfer, M.S. (Hrsg.) (2017). *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Huber, L. (2018). SoTL weiterdenken. Zur Situation und Entwicklung des Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) an deutschen Hochschulen. *Das Hochschulwesen*, 66(1+2), 33–41.
- Huber, L. & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen. Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Berlin: Springer VS.
- Kalz, M. (2023). Zurück in die Zukunft? Eine literaturbasierte Kritik der Zukunftskompetenzen. *EdArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.35542/osf.io/qbaze>
- Kenneweg, C. & Wiemer, M. (2022). Threshold Concepts. Zugang zu Fachwissenschaft und Ansatzpunkt für die Wissenschaftsdidaktik. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 245–266). Bielefeld: transcript.
- Pasternack, P. (2022). Wissenschaftskommunikation, neu sortiert. *Eine Systematisierung externer Kommunikationen der Wissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS.
- Reinmann, G. (2013). Interdisziplinäre Vermittlungswissenschaft: Versuch einer Entwicklung aus der Perspektive der Didaktik. *Forschungsaufakt. Erwägen – Wissen – Ethik*, 23(3), 232–340.
- Rhein, R. & Reinmann, G. (2022). Einleitung. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.) (2022), *Wissenschaftsdidaktik I. Eine Einführung* (S. 9–20). Bielefeld: transcript.
- Siegfried-Laferi, M. (2022). Hochschuldidaktik als Wissenschaftskritik. Grundüberzeugungen wissenschaftsdidaktischer Beiträge um 1970. In G. Reinmann & R. Rhein (Hrsg.), *Wissenschaftsdidaktik I. Einführung* (S. 109–131). Bielefeld: transcript.

Autorinnen und Autoren

Till Bruckermann (Prof. Dr.) ist Universitätsprofessor für Lehr-Lernforschung in innovativen, außerschulischen Lern- und Entwicklungsräumen an der Leibniz Universität Hannover. Er forscht zu informellem Lernen über Naturwissenschaften in Bürgerwissenschaftsprojekten und insbesondere zur Entwicklung eines Wissenschaftsverständnisses.

Michael Cursio (Dr. phil.) ist wissenschaftlicher Geschäftsführer des Fortbildungszentrums Hochschullehre (FBZHL) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Arbeitsschwerpunkte: Kritisches Denken in der Hochschullehre, Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik, Didaktik der Wissenschaftstheorie.

Florian Alexander Dehmelt (PhD) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Universität Tübingen und erforscht dort neurowissenschaftliche Grundlagen. Als gelegentliches Mitglied des Siggener Kreises für die Zukunft der Wissenschaftskommunikation sucht er nach Wegen, das Ungewisse und Prozesshafte seiner und anderer Wissenschaften offenzulegen.

Tobias Dohmen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Arbeitsbereichen Empirische Schulforschung mit den Schwerpunkten qualitative Methoden und Unterrichtsentwicklung an der Universität zu Köln. Forschungsschwerpunkte: Lehrer:innenkooperation, Führung und Mikropolitik in Schulen und Educational Governance.

Georg Draube ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Arbeitsbereich für Empirische Schulforschung mit dem Schwerpunkt qualitative Methoden an der Universität zu Köln. Forschungsschwerpunkte: Lehrer:innenbildungsforschung, Hochschullehre und Dokumentarische Organisationsforschung.

Balthasar Eugster (lic. phil.) leitet das Team Curriculumentwicklung an der Abteilung Lehrentwicklung der Universität Zürich. Ein Schwerpunkt seiner Arbeit sind die Wechselwirkungen von Bildungs- und Wissen(schaft)s-theorie.

Heike Gfrereis (Prof. Dr.) ist Referentin für Literatur im öffentlichen Raum am Deutschen Literaturarchiv Marbach und Honorarprofessorin am Institut für neuere deutsche Literatur der Universität Stuttgart. Von 2001 bis 2021 war sie Leiterin der Abteilung Museum am Deutschen Literaturarchiv. Sie hat zahlreiche Dauer- und Wechsellstellungen kuratiert, darunter das Gründungskonzept für das Literaturmuseum der Moderne.

Dominikus Herzberg (Prof. Dr. Dr.) ist Professor für Informatik an der Technischen Hochschule Mittelhessen und in der Informatik und den Bildungswissenschaften promoviert. In Forschung und Lehre beschäftigt er sich mit Wissenschaftsdidaktik, Design-Based Research und Higher Education in der Informatik.

Petra Herzmann (Prof. Dr.) ist Professorin für Empirische Schulforschung mit dem Schwerpunkt qualitative Methoden an der Universität zu Köln. Forschungsschwerpunkte: Professionalisierung und Professionalität von Lehrer*innen, Forschendes Lernen und Forschungsmethoden.

Jule Janczyk (M.A.) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Eberhard Karls Universität Tübingen am Institut für Erziehungswissenschaft in der Abteilung für Allgemeine Pädagogik. Arbeitsschwerpunkte: Gesellschafts- und Bildungstheorie, erziehungswissenschaftliche Wissenschaftsforschung und Wissenschaftsreflexion.

Tobias Jenert (Prof. Dr.) ist Professor für Wirtschaftspädagogik, insbes. Hochschuldidaktik und -entwicklung an der Universität Paderborn. Schwerpunkte in Forschung und Lehre sind die Weiterentwicklung akademischer Lehre und der Lehrer:innenbildung sowie Design-Based Research.

Regina Jucks (Prof. Dr.) ist Professorin im Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung der Universität Münster und wissenschaftliche Leiterin des dortigen Zentrums für Hochschullehre.

Dorothe Kienhues (Dr. phil.) ist Akademische Oberrätin im Zentrum für Hochschullehre der Universität Münster. Sie forscht zu epistemischem Vertrauen und Wissenschaftsverständnis.

Anke B. Liegmann (Dr.in) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Bildungsforschung an der Fakultät für Bildungswissenschaften der Universität Duisburg-Essen. Forschungsschwerpunkte: Professionalisierung in Praxisphasen des Lehramtsstudiums, Schule und Unterricht im Kontext von Diversität und Digitalität.

Peer Pasternack (Prof. Dr.) ist Direktor des Instituts für Hochschulforschung (HoF) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Arbeitsschwerpunkte: Hochschulpolitikanalyse, Hochschulorganisation, Bildung und Wissenschaft in regionalen Kontexten, Wissenschaftsgeschichte.

Gabi Reinmann (Prof. Dr.) ist Leiterin des Hamburger Zentrums für Universitäres Lehren und Lernen an der Universität Hamburg. In Forschung und Lehre beschäftigt sie sich mit Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik sowie Design-Based Research.

Rüdiger Rhein (Dr. phil.) ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Leibniz Universität Hannover in der Zentralen Einrichtung für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre. Arbeitsschwerpunkte: Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik, Bildungstheorie, Kompetenzorientierung im Studium, Wissenschaftsreflexion.

Ingrid Scharlau (Prof. Dr.) ist Professorin für Kognitive Psychologie an der Universität Paderborn. Ihre Arbeitsschwerpunkte liegen in der experimentellen Psychologie (visuelle Aufmerksamkeit, Modellierung), der Didaktik (Psychologie-, Schreib- und Hochschuldidaktik) und auf wissenschaftskritischen Untersuchungen.

Meike Siegfried-Laferi (Dr. phil.) ist hochschuldidaktische Mitarbeiterin an der Hochschule Ruhr West in einem Projekt der Förderlinie »FH-Personal« und Lehrbeauftragte am Institut für Philosophie der Universität Hildesheim. Ihre Schwerpunkte sind Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik, Bildungsphilosophie und Sozialphilosophie.

Markus Söhngen ist Geschäftsführer im Tischtennis-Verband Niedersachsen e.V. Er war über 25 Jahre für die Bildungsarbeit im Verband verantwortlich und engagiert sich im Deutschen Olympischen Sportbund für die Entwicklung des DOSB-Kompetenzmodells.

Ralf Sygusch (Prof. Dr.) leitet den Arbeitsbereich »Bildung im Sport« an der Universität Erlangen-Nürnberg. In Forschung und Lehre beschäftigt er sich u.a. mit der Kompetenzentwicklung in der Trainer:innenbildung sowie mit pädagogischer Trainings- und Coachingqualität.

Peter Tremp (Prof. Dr.) ist Leiter des Zentrums für Hochschuldidaktik an der Pädagogischen Hochschule Luzern (Schweiz). Seine Arbeitsschwerpunkte: Hochschuldidaktik, Akademische Bildung, Forschungsorientierung in Studium und Lehre, Lehrpreise.

Frank Vohle (Dr.) ist Gründer der Ghostthinker GmbH (EdTec) mit Sitz in Augsburg. Als wissenschaftsnaher Unternehmer beschäftigt er sich mit den Potenzialen der Videoannotation für individuelles, kollektives und organisationales Lernen in Sport, Hochschule und Beruf.