

7. Zusammenfassung und Ausblick

Komplexe Probleme, komplexe Kommunikationen

Globale Krisen wie das Artensterben erfordern dringliche Veränderungen im Umgang mit natürlichen Ressourcen; gleichzeitig sind solche Nachhaltigkeitsprobleme in ihren Eigenschaften komplex, von hoher Unsicherheit geprägt, nicht abschließend lösbar und werden unterschiedlich bewertet (Head 2008; Rittel und Webber 1973). Die Auseinandersetzung mit komplexen Nachhaltigkeitsproblemen wird als gesellschaftliche Aufgabe, aber auch als Inhalt der Wissenschaftskommunikation weiter an Relevanz gewinnen. Entsprechend wird die Kommunikation solcher Probleme für wissenschaftliche Organisationen zu einer dauerhaften Anforderung. Mit anderen gesellschaftlichen Teilbereichen zu kommunizieren ist anspruchsvoll, so dass wissenschaftliche Organisationen spezialisierte Grenzstellen ausbilden (Rödder 2020; Luhmann 1964) und sich neue Rollenverständnisse in der Praxis entwickeln (Rödder 2009) oder als Idealtypen beschrieben werden (Pielke 2007). In welcher Beziehung Wissenschaft und Öffentlichkeit zueinander stehen und welche Funktion Wissenschaftskommunikation erfüllt, wurde in den vergangenen dreißig Jahren immer wieder neu diskutiert (Bucchi und Trench 2021) (vgl. Kap. 2.1-2.3). Mit ihren speziellen Eigenschaften und den kritischen Zeitdimensionen sind komplexe Nachhaltigkeitsprobleme deutlich schwieriger zu kommunizieren als andere Inhalte. Die vorliegende Fallstudie zeigt, warum die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme für wissenschaftliche Organisationen eine kaum lösbare Aufgabe ist, und wie sie in der Praxis trotzdem gelingt.

Untersucht wurde eine exemplarische Grenzstelle für Wissenschaftskommunikation: das Senckenberg Naturmuseum Frankfurt als Kommunikationsgrenzstelle der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung. Naturkundemuseen sind seit langer Zeit als Grenzstellen fest etabliert (Macdonald 1998a, Silverstone 1988), und werden immer wieder herausgefordert, ihr eigenes

Rollenverständnis und ihre gesellschaftliche Bedeutung (neu) zu definieren (G. Anderson 2004). Dass museale Kommunikation innovativ sein muss und sich deswegen von einer einseitigen, defizitorientierten Vermittlung hin zu dialogischen Ansätzen oder sogar einer partizipativen Mitbestimmung von Besucher*innen entwickelte (Fährnich 2017), spiegelt sich auch im untersuchten Fall. Die Kommunikationspraxis des Senckenberg Naturmuseum bestätigt die aus der Literatur abgeleitete Einschätzung, dass Naturkundemuseen dazu verpflichtet, aber auch fähig seien, komplexe Nachhaltigkeitsprobleme angemessen zu kommunizieren (Scheerso 2021, Dorfman 2018b). In der Fallstudie zeigen sich deutlich die praktischen Herausforderungen, Komplexität angemessen abzubilden (Guasco 2021, F. R. Cameron 2011b) und trotz der Dringlichkeit der Problemdimensionen den Museumsbesuch zu einem angenehmen Erlebnis zu machen (Bertens und Wilson 2022). Die untersuchte Sonderausstellung »Zukunft gestalten – Wie wollen wir leben?« reiht sich ein in eine wachsende Anzahl an Sonderausstellungen bzw. an kuratorischen oder künstlerischen Interventionen in Dauerausstellungen über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme (Wade 2022a) (vgl. Kap. 3.1).

Der Fall der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung bzw. des Senckenberg Naturmuseum Frankfurt verortet sich in den skizzierten Herausforderungen, Entwicklungen und aktuellen Ansprüchen an Naturkundemuseen als Grenzstellen für Wissenschaftskommunikation (vgl. Kap. 4.1.2 und Kap. 6.1). Die Senckenberg Gesellschaft zeichnet aus, dass sie sich seit ihrer Gründung im Jahr 1817 nicht nur der Forschung, sondern auch der Kommunikation mit der Öffentlichkeit über wissenschaftliche Erkenntnisse verschrieben hat (Anhang: Untersuchte Dokumente, SGN 2017). Als Teil der Leibniz-Gemeinschaft erforscht sie komplexe Nachhaltigkeitsprobleme im Bereich Biodiversität (ebd.). Das Senckenberg Naturmuseum ist seit 1907 am heutigen Standort in Frankfurt am Main ein bekannter und beliebter Ort der Wissenschaftskommunikation über Natur und Naturwissenschaften. Zwei kritische interne Prozesse konnten im Rahmen der Fallstudie zwischen 2017 und 2020 untersucht werden: Einerseits ein Prozess zur Neuausrichtung des Museums und dessen Kommunikation (Anhang: Untersuchte Dokumente, Konzept 2017; Konzept 2020a; Konzept 2020b), andererseits die erstmalige partizipative Entstehung einer Sonderausstellung unter Beteiligung von Schüler*innen. Diese Ausstellung »Zukunft gestalten – Wie wollen wir leben?« wurde intern als großer Erfolg bewertet und als Leuchtturmprojekt für die zukünftige Kommunikation des Museums und der gesamten Forschungseinrichtung betrachtet. Die Ausstellung kommunizierte über die Umsetzung

einer nachhaltigen Bioökonomie. Bioökonomie ist eine Wirtschaftsform, deren Grundlagen nicht fossile Rohstoffe, sondern nachwachsende Rohstoffe bilden (BMBF 2022). Die Umsetzung einer nachhaltigen Bioökonomie ist ein komplexes Nachhaltigkeitsproblem, weil sie davon abhängt, ob die Produktions- und Konsummuster weiterhin dem heutigen Wachstumsparadigma unterliegen oder sich verändern, und wie bzw. wo die benötigten Rohstoffe produziert werden (Holz und Koch 2023) (vgl. Kap. 3.2). Die Empirie dieser zwei Prozesse ermöglicht detaillierte Erkenntnisse, wie das Museum als Grenzstelle mit der doppelten Herausforderung der Kommunikation und der Eigenschaften komplexer Nachhaltigkeitsprobleme umgeht.

Die für diese Arbeit verwendete Empirie aus insgesamt neun problem-zentrierten Expert*inneninterviews (Witzel 2000) mit Mitarbeiter*innen der Senckenberg Gesellschaft und des Museums eignet sich, um die organisations- und museumsinternen Überlegungen über die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme zu erfassen. Interviewt wurden sechs Personen in unterschiedlichen beruflichen Positionen. Eine Person, die hauptsächlich für die Entwicklung der Ausstellung »Zukunft gestalten – Wie wollen wir leben?« zuständig war, wurde viermal zu verschiedenen Zeitpunkten der Ausstellungsentwicklung interviewt, um insbesondere die dynamische Entstehung der Ausstellungsinhalte erfassen zu können. Ergänzendes empirisches Material sind verschiedene Dokumente: Selbstdarstellungen auf der eigenen Webseite, Beiträge in der hauseigenen Zeitschrift zur Museumsentwicklung, Konzepte der Ausstellung »Zukunft gestalten – Wie wollen wir leben?« und Ausstellungstexte sowie Notizen zur Ausstellungsgestaltung, die während Besuchen der Ausstellung verfasst wurden. Ausgewertet wurden alle Materialien nach der *Grounded-Theory-Methodologie* (Breuer et al. 2018) (vgl. Kap. 4.1.3 und Kap. 4.2).

In der Einleitung dieser Arbeit formulierte ich die Erwartung, dass im Museum als Grenzstelle eine kreative und pragmatische Kommunikationspraxis für den Umgang mit der Komplexität, Unsicherheit und Divergenzen komplexer Nachhaltigkeitsprobleme gefunden werden wird. Um diese Kommunikationspraxis zu untersuchen, bewegt sich die Fallstudie auf drei Ebenen und beantwortete drei Teil-Forschungsfragen. Auf der ersten Ebene werden die Rollenverständnisse der Senckenberg Gesellschaft in Bezug auf die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme untersucht. Auf der zweiten Ebene steht die Kommunikation des Senckenberg Museums im Fokus, genauer die Vorstellungen geeigneter musealer Kommunikation über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme, die in der gegenwärtigen Museumspraxis oder als zukünftige

ge Absicht beschrieben werden. Auf der dritten Ebene betrachtet die Fallstudie die Sonderausstellung »Zukunft gestalten – Wie wollen wir leben?« als partizipativ entstandenes Kommunikationsformat. Der substantielle Mehrwert des gewählten Ansatzes liegt darin, die in der Kommunikationspraxis existierenden Wechselwirkungen zwischen den Ebenen analytisch nachzuzeichnen. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit lassen sich zunächst für die drei Ebenen getrennt darstellen.

Die Präsenz komplexer Nachhaltigkeitsprobleme in der öffentlichen Kommunikation, und insbesondere die Entstehung der sozialen Bewegung *Fridays for Future*, forderte die Senckenberg Gesellschaft, ein Rollenverständnis als sichtbare wissenschaftliche Organisation (in Anlehnung an Rödder 2009) auszubilden, die eine Kommunikation mit der Öffentlichkeit aktiv anstrebt. Legitimiert wird die aktive Kommunikation mit der eigenen wissenschaftlichen Expertise über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme. Die Forschungsfrage, welche Rollenverständnisse die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme motivieren, muss als Ergebnis der Studie also umgedreht werden: Es ist die Gegenwart komplexer Nachhaltigkeitsprobleme, die im untersuchten Fall überhaupt eine Auseinandersetzung mit Rollenverständnissen für die Kommunikation motivieren. Die Entscheidung, eine sichtbare wissenschaftliche Organisation sein zu wollen, reicht aber als Leitbild angesichts der Komplexität und gesellschaftspolitischen Dimensionen von Nachhaltigkeitsproblemen nicht aus. Im untersuchten Material zeigen sich vielmehr zwei unterschiedliche Rollenverständnisse, welche die Kommunikation anleiten: Explizit als Selbstbeschreibung verwendet wird das von Pielke (2007) geprägte Rollenverständnis des *Honest Broker*, wobei Kommunikation durch das Ziel motiviert ist, gesellschaftlichen Akteur*innen wissenschaftliches Wissen zur Verfügung zu stellen, damit bestmögliche Entscheidungen getroffen werden können. In der kommunikativen Praxis erscheint als zweites Rollenverständnis der *Issue Advocate* (Pielke 2007), welches aber nicht zur Selbstbeschreibung verwendet wird. In diesem Rollenverständnis ist die Kommunikation über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme durch das Ziel motiviert, gesellschaftliche Veränderungsprozesse auf unterschiedlichen Ebenen anzustoßen und damit aktiv zu einer Bearbeitung der komplexen Nachhaltigkeitsprobleme beizutragen. Dass der *Honest Broker* die vorherrschende Rolle darstellt, ist wenig überraschend. Dieses Modell wird bereits bei Pielke (2007) als erstrebenswert hervorgehoben, und es ist leicht vereinbar mit dem Ideal von (Natur-)Wissenschaft als unabhängig, neutral und objektiv. Angesichts komplexer Nachhaltigkeitsprobleme ist es in der Kommunikationspraxis jedoch unmöglich, das

inhaltsleere Ideal des *Honest Broker* aufrecht zu halten, die Kommunikation strebt als *Issue Advocate* nach klar ausformulierten normativen Zielen (vgl. Kap. 5.2 und Kap. 5.3).

Die Erzählung einer stetigen Verbesserung der Kommunikation von Dissemination zu Dialog und Partizipation sind in der Forschung und Praxis der Wissenschaftskommunikation breit etabliert. Die Fallstudie blickt hinter diese normativen Bewertungen und untersucht die Kommunikationsmodelle, die in der gegenwärtigen und beabsichtigten zukünftigen musealen Praxis der Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme unterliegen (Bucchi und Trench 2021). Im Museum findet disseminationsorientierte, dialogische und partizipative Kommunikation parallel statt. In allen drei Modellen werden komplexe Nachhaltigkeitsprobleme kommuniziert. In der Praxis erweist sich gerade die Pluralität der Modelle als angemessene Strategie, über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme zu kommunizieren, weil jedes Modell andere Ziele anstrebt und damit unterschiedliche Funktionen für die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme erfüllt.

Das Museum zielt mittels disseminationsorientierter Kommunikation darauf ab, kognitive Zugänge zu komplexen Nachhaltigkeitsproblemen zu schaffen, indem die Problemdimensionen, d.h. systemische Zusammenhänge und der problematische Einfluss menschlichen Handelns auf Ökosysteme gezeigt werden. Ebenfalls sollen emotionale Zugänge zu komplexen Nachhaltigkeitsproblemen geschaffen werden mit gezielt inszenierten Räumlichkeiten. Als drittes Ziel soll disseminationsorientierte Kommunikation den Museumsbesuch als positives Freizeiterlebnis gestalten, indem transformative Impulse, d.h. Appelle an die Handlungsfähigkeit der Besucher*innen und die Möglichkeit gesellschaftlicher Veränderungen kommuniziert werden. Mit dialogorientierter Kommunikation verfolgt das Museum das Ziel, die Komplexität von Nachhaltigkeitsproblemen für Besucher*innen unmittelbar erlebbar zu machen durch spezifische Formate, Inhalte und eine räumliche Gestaltung der Ausstellungen und Veranstaltungen wie Podiumsdiskussionen, wo unterschiedliche Positionen in einem komplexen Problemfeld inszeniert werden. Das zweite Ziel dialogorientierter Kommunikation ist es, Meinungsbildung und eine Diskussionskultur für komplexe Nachhaltigkeitsprobleme zu fördern. Veranstaltungen sollen begrenzte Formen von Öffentlichkeit schaffen (Gerhards und Neidhardt 1990), in denen der Umgang mit komplexen Nachhaltigkeitsproblemen diskutiert und gleichzeitig eine Praxis des Verhandelns eingeübt werden soll. Partizipationsorientierte Kommunikation findet bislang im Senckenberg Museum noch wenig statt,

soll aber zukünftig ausgebaut werden. Damit verfolgt das Museum das Ziel, Relevanzsetzungen der Öffentlichkeit im Museum aufzugreifen und auf diese Weise die museale Kommunikation bzw. Ausstellungsinhalte anschlussfähig an öffentliche Kommunikation zu machen, also sozial robust zu gestalten (Nowotny et al. 2004). Anders als in der Literatur (Trümper und Beck 2021; Brüggemann et al. 2020; Pedretti und Navas Iannini 2020a) vorgeschlagen, zeigt sich im untersuchten Fall kein qualitativ neues Modell für die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme. Stattdessen integrieren alle drei bekannten Kommunikationsmodelle transformative Appelle (vgl. Kap. 5.4 und Kap. 5.5).

Die partizipativ entstandene Sonderausstellung »Zukunft gestalten – Wie wollen wir leben?« hatte seitens der Projektförderung den Auftrag, die Umsetzung einer nachhaltigen Bioökonomie als komplexes Nachhaltigkeitsproblem zu kommunizieren. In der Entstehung der Ausstellung lassen sich verschiedene Prozesse identifizieren, die die kommunizierten Inhalte definieren. Erstens die Entscheidung, die Ausstellung um einen Tagesablauf im Jahr 2040 herum aufzubauen und die unterschiedlichen Ausprägungen einer Bioökonomie als Varianten von Alltagshandeln in der Zukunft zu kommunizieren. Als Folge wurden Teilaspekte von Bioökonomie kommuniziert, die anschlussfähig sind an das Alltagshandeln der Besucher*innen, was dialogorientierte Kommunikation erleichterte. Zweitens führte die partizipative Entstehung dazu, dass die Ausstellung einen breiteren Blick auf Nachhaltigkeit einnimmt. Bioökonomie steht nicht mehr im Zentrum, sondern wird als eine von mehreren Nachhaltigkeitsstrategien kommuniziert. Drittens drängten die an der Ausstellungsentwicklung beteiligten Schüler*innen darauf, individuelle Handlungsmöglichkeiten in der Ausstellung abzubilden. Die Ausstellung betont deswegen Einflussmöglichkeiten und Verantwortung für Nachhaltigkeitstransformationen auf der individuellen Ebene, während das Konzept der Bioökonomie stärker auf die strukturelle Ebene fokussiert. Diese inhaltlichen Verschiebungen waren möglich, weil die Ausstellungsmacher*innen motiviert waren, partizipative Beiträge in die Ausstellung zu überführen, auch wenn sie über den eng gefassten innerwissenschaftlichen Diskurs zu Bioökonomie hinausgingen. In der Konsequenz verändert sich damit das in der Ausstellung kommunizierte komplexe Nachhaltigkeitsproblem von der Umsetzung einer nachhaltigen Bioökonomie hin zu vielfältigen Strategien für die Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft (vgl. Kap. 6.2 und Kap. 6.4).

Wie im Gesamtmuseum ist auch in der finalen Ausstellung eine Pluralität der Kommunikationsmodelle zu finden. Auffällig ist in der Ausstellung die

starke persönliche Ansprache der Besucher*innen in Ausstellungstexten und mit gestalterischen Mitteln. Das Ziel, mit disseminationsorientierter Kommunikation Reflexion und Akzeptanz von Nachhaltigkeitstransformationen anzuregen, zeigt sich nur in der Ausstellung und nicht im ganzen Museum. Die Besucher*innen sollten »transformation literacy« (Schneidewind 2013, 83) erlangen und erkennen, dass gesellschaftliche Veränderungen zwingend notwendig sind. Ebenfalls nur in der Ausstellung findet sich das Ziel, transformative Appelle durch dialogorientierte und partizipationsorientierte Kommunikation zu legitimieren. Indem die Urheberschaft transformativer Appelle in der Ausstellung klar Besucher*innen oder den an der Entwicklung beteiligten Schüler*innen zugewiesen wird, können sich die Formatverantwortlichen vom möglichen Vorwurf normativer Positionen distanzieren und ihr Rollenverständnis als *Honest Broker* aufrecht halten (vgl. Kap. 6.3 und Kap. 6.4).

Übergreifend zeigt die vorliegende Arbeit, dass Spannungen für Grenzstellen die Normalität darstellen und dass sie kreative und konstruktive Wege finden, damit umzugehen. Eine zentrale Spannung besteht für das Naturkundemuseum als Grenzstelle für Wissenschaftskommunikation darin, den wissenschaftlichen Wissensstand zu Nachhaltigkeitsproblemen abzubilden, aber gleichzeitig als Ort der Freizeitgestaltung für die Öffentlichkeit attraktiv zu sein. Die in der Empirie identifizierten transformativen Appelle stellen den Versuch der Grenzstelle dar, die konfligierenden Ansprüche einer wissenschaftlichen Beschreibung komplexer Nachhaltigkeitsprobleme und eines positiven Freizeiterlebnisses zu verbinden. Mit transformativen Appellen kann das Museum das teilweise dramatische wissenschaftliche Wissen über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme kommunizieren. Gleichzeitig zeichnen transformative Appelle positive Szenarien, wie ein gesellschaftlicher Umgang mit Nachhaltigkeitsproblemen aussehen könnte, und sie zielen auf die Selbstwirksamkeit der Besucher*innen. Die Museumskommunikation bleibt nicht bei der belastenden Problemendarstellung stehen, sondern entlässt die Besucher*innen mit positiven und ermutigenden Botschaften.

Aus den empirischen Ergebnissen lassen sich für das Erkenntnisinteresse, wie eine wissenschaftliche Organisation komplexe Nachhaltigkeitsprobleme kommuniziert, folgende Schlüsse ziehen:

- Erstens manifestiert sich in der Fallstudie deutlich die Spannung zwischen einem Ideal von objektiver Wissenschaft, die eine Distanz zu politischen Entscheidungen hält, und dem Anspruch, in Reaktion auf komplexe

Nachhaltigkeitsprobleme wissensbasiert gesellschaftliche Transformationen anzuregen. Auf den Ebenen der Rollenverständnisse, der musealen Kommunikation und des konkreten Kommunikationsformats wird nach Strategien gesucht, wie transformative Appelle in der Kommunikationspraxis mit dem Ideal der objektiven Wissenschaft verbunden werden können. Solche Strategien sind beispielsweise, die Rolle des *Issue Advocate* nicht für die Selbstbeschreibung zu verwenden, oder die Verantwortung für transformative Appelle an Besucher*innen bzw. Schüler*innen als Betroffene abzugeben.

- Daraus leitet sich zweitens ab, dass die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme nicht nur die Aktivitäten der Grenzstelle in konkreten Kommunikationssituationen und -formaten betrifft. Der untersuchte Fall zeigt eindrücklich, dass über die Grenzstelle hinaus das Rollenverständnis der gesamten wissenschaftlichen Organisation und die normativen Vorstellungen von »guter« Kommunikation hinterfragt werden.
- Drittens sind die natur- und sozialwissenschaftlichen Dimensionen komplexer Nachhaltigkeitsprobleme inhaltlich untrennbar. Dies bedeutet für die Grenzstelle einer naturwissenschaftlich ausgerichteten Organisation, dass sie sich den Sozialwissenschaften zuwenden muss. Die gesellschaftliche Einbettung und die gesellschaftlichen Konsequenzen von naturwissenschaftlichem Wissen müssen als Bestandteile von Nachhaltigkeitsproblemen kommuniziert werden.
- Viertens belegt die Fallstudie, dass transformative Appelle in allen Kommunikationsmodellen möglich sind und dass sich die Kategorie »normativ« nicht dafür eignet, die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme zu beschreiben oder zu bewerten. Auch eine normative Bewertung und Hierarchisierung von Kommunikationsmodellen ist nicht zielführend, denn jedes Kommunikationsmodell bietet Grenzstellen andere Ansatzpunkte und Möglichkeiten in Bezug auf komplexe Nachhaltigkeitsprobleme. Erst die Pluralität der Modelle ermöglicht eine angemessene Kommunikationspraxis.
- Fünftens ist die partizipative Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme eine höchst anspruchsvolle Aufgabe für die Prozessverantwortlichen, denn die Umsetzung partizipativer Prozesse muss angesichts der Vielfalt unterschiedlicher Inhalte, Relevanzsetzungen und Werte immer wieder neu ausgehandelt werden.
- Sechstens ist der kommunikative Umgang mit komplexen Nachhaltigkeitsproblemen für Grenzstellen ein vertracktes Problem. Das Material

für diese Arbeit stellt eine Momentaufnahme aus den Jahren 2017 bis 2020 dar. Bereits während der Auswertung und Niederschrift des empirischen Materials haben sich die Diskussionen, Positionen und Kommunikationsformate des Senckenberg Museums und der Senckenberg Gesellschaft stark weiterentwickelt, genau wie sich das Umfeld des Museums und der gesellschaftliche Diskurs verändert haben. Die vorliegende Fallstudie liefert einen temporär begrenzten Einblick in einen Prozess, der nie beendet sein wird. Es gibt keine richtigen, abschließenden Lösungen für Kommunikation über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme, diese Kommunikation ist immer ein suchendes Ausprobieren.

Die Forschungsliteratur zu Wissenschaftskommunikation mit der Museumsforschung zu verbinden, hat sich in dieser Arbeit als sehr produktiv erwiesen. Diese beiden Forschungsbereiche werden bislang nur selten zusammengebracht und gerade mit Blick auf komplexe Nachhaltigkeitsprobleme sollten Museen in der Forschung über Wissenschaftskommunikation stärker berücksichtigt werden. (Natur-)Wissenschaft, (Naturkunde-)Museen und Wissenschaftskommunikation über Natur sind in ihrer Entstehung als Wunderkammern untrennbar miteinander verbunden:

Museums have a history as former participants in colonial practices, disempowering subaltern subjects, collecting and displaying the other, and presenting knowledge in a single, authoritative voice. (Newell et al. 2016b, 11)

Gerade deswegen bietet die heutige Kommunikationspraxis von Museen, die Auseinandersetzungen mit dem eigenen Rollenverständnis und mit den Zielen der eigenen Kommunikation einzigartige Einblicke für die Forschung über Wissenschaftskommunikation.

Konzeptionell gelang die Verknüpfung von Museen mit der Wissenschaftskommunikation mit dem Begriff der Grenzstelle. Das Grenzstellenkonzept für die soziologische Forschung über Wissenschaftskommunikation theoretisch weiterzuentwickeln und inhaltlich auszuweiten, ist eine Aufgabe für zukünftige Forschungsarbeiten. Vielversprechende Grenzstellen für weitere empirische Forschung über die Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme sind die Kommunikationsstellen von Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen. In jüngster Zeit verstärken Universitäten und Forschungseinrichtungen unter dem Schlagwort Transfer ihre kommunikativen Aktivitäten für die Öffentlichkeit(en). Es ist zu erwarten, dass sich im Zu-

ge dessen auch neue Rollenverständnisse und Kommunikationsformate entwickeln.

Ein ganz wesentlicher Aspekt von Wissenschaftskommunikation wurde in dieser Arbeit nicht betrachtet: Das Publikum. Die Rezeption der Kommunikation über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme bietet vielerlei Anschlussfragen. Direkt an diese Arbeit anschließende Forschung könnte untersuchen, ob die in der Fallstudie empirisch hergeleiteten Ziele der Kommunikation über komplexe Nachhaltigkeitsprobleme bei Museumsbesucher*innen erreicht werden und ergänzend fragen, wie Besucher*innen die drei Kommunikationsmodelle Dissemination, Dialog und Partizipation wahrnehmen und bewerten. Die Forschung zur Rezeption der Kommunikation komplexer Nachhaltigkeitsprobleme sollte aber weit über die museale Kommunikation hinausgehen und verschiedene Formen von Wissenschaftskommunikation betrachten. Entscheidend wäre, dafür das Publikum nicht als homogene Gruppe zu konzipieren, sondern die Publika zu variieren und auch wissenschaftsskeptische Menschen oder bislang nicht adressierte Öffentlichkeiten in den Blick zu nehmen. Im Sinne einer partizipativen Wissenserzeugung könnte eine solche Analyse die Rezipient*innen als Co-Forschende einbeziehen.

Ein für weiterführende Forschung vielversprechendes Thema ist die große Bedeutung emotionaler Zugänge zu komplexen Nachhaltigkeitsproblemen, die in der Fallstudie deutlich wurde.¹ Hier ließe sich an den Diskurs der französischsprachigen Soziologie über Affekte anschließen. Nach der Lesart von Gilles Deleuze (1988) sind Affekte eine fundamentale soziale Grundoperation, wodurch sich soziale Gefüge bilden und wieder auflösen. Diese theoretischen Überlegungen scheinen fruchtbar für die Analyse von partizipativen Prozessen zur Bearbeitung von komplexen Nachhaltigkeitsproblemen. Wie Nachhaltigkeitsprobleme sind auch partizipative Prozesse selbst *Wicked Phenomena*, weil die Teilnehmenden potenziell konfligierende Ziele verfolgen, sich Bewertungen stark unterscheiden können, und sie geprägt sind von hoher Unsicherheit und vernetzten Dynamiken. Dennoch bilden sich im Verlauf solcher oft kurzfristig angesetzter Prozesse oft eine erstaunliche Bindung zwischen den Teilnehmenden, welche vertieft untersucht werden könnte.

Stärker diagnostisch ausgerichtete Forschung könnte am sogenannten Gesellschaftsvertrag mit der Wissenschaft, d.h. der »Ordnung der Beziehung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft bzw. ihrer Teilsysteme« (Maasen

1 Für die in diesem und dem folgenden Abschnitt ausgeführten Hinweise bedanke ich mich bei Sabine Maasen.

und Dickel 2016, 226) ansetzen. Seit Jahren richten sich an die Wissenschaft zahlreiche Forderungen nach Partizipation, Responsivität und Nachhaltigkeit. Die im Gesellschaftsvertrag skizzierten klar getrennten Bereiche, etwa von Wissenschaft und Politik, weichen einem eher diffusen Leitbild verteilter Verantwortung, die die Wissenschaft gemeinsam mit den übrigen Bereichen tragen soll (Maasen und Dickel 2016). Angesprochen werden dabei nicht länger nur die Kerninstitutionen der Wissenschaft wie Universitäten, Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen, sondern, wie diese Arbeit als Beispiel zeigt, auch Museen, Bibliotheken, Akademien etc. Weiterführende Forschung könnte untersuchen, wie sich diese laufende Ausweitung von Partizipation, Responsivität und die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit auf die Wissenschaft rückwirkt: Worin genau besteht heute ihre sozioepistemische Autorität?

Inzwischen sind Auswirkungen komplexer Nachhaltigkeitsprobleme, insbesondere der Klimakrise, im täglichen Leben spürbar. Gesellschaftliche Veränderungen sind dringlich, alle gesellschaftlichen Bereiche und Akteur*innen sind betroffen und die bisherigen Bemühungen reichen nicht aus, um die Möglichkeiten und Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen zu sichern. Die Aussage von Anna Guasco, »museums do not just *tell* stories about extinction, they are also characters *within* extinction histories« (2021, 1070, kursiv im Original), die sie in Bezug auf die Kolonialgeschichte trifft, lässt sich auf Nachhaltigkeitsprobleme übertragen: Museen stehen nicht außerhalb komplexer Nachhaltigkeitsprobleme, sondern tragen als Teil der Gesellschaft und der Wissenschaft Verantwortung dafür. Dies gilt nicht nur für Museen, sondern für die Grenzstellen aller wissenschaftlichen Organisationen, die sich mit komplexen Nachhaltigkeitsproblemen beschäftigen. Wissenschaftskommunikation muss dieser Verantwortung gerecht werden – mit allen Aushandlungen, (Re-)Positionierungen und Ansprüchen, die damit verbunden sind.

