



Thomas Pyhel (Hrsg.)
Zwischen Ohnmacht und Zuversicht?
Vom Umgang mit Komplexität in der Nachhaltigkeitskommunikation
ISBN 978-3-96238-042-7
212 Seiten, 16,5 x 23,5 cm, 30 Euro
oekom verlag, München 2018
©oekom verlag 2018
www.oekom.de

Kommunikation über komplexe Zusammenhänge am Beispiel der systemischen Risiken

Systemische Risiken zeichnen sich vor allem durch grenzüberschreitende Auswirkungen, hohe Komplexität und Vernetzung, stochastische Ursache-Wirkungsketten und nicht-lineare Funktionsabläufe aus. Dies widerspricht in der Regel dem intuitiven Verständnis von plausiblen Handlungszusammenhängen. Wissensangebote zu komplexen Phänomenen wie etwa zum Klimawandel oder zum Finanzmarkt wirken oft undurchsichtig und wenig nachvollziehbar. Angesichts der Wirkmechanismen von Plausibilität und der Verstärkung von Vorurteilen durch Echoräume und Populismen ist es eine zentrale Aufgabe der Wissenschaft, als Kommunikator komplexer Sachverhalte zu dienen. Das bedeutet für die Wissenschaft: Sie braucht eine institutionelle Verankerung und Verfestigung einer Disziplinen-übergreifenden Kommunikation, die nicht nur über die jeweiligen Errungenschaften der Forschung informiert, sondern auch systematisch die Anliegen und Fragestellungen der Menschen aufgreift und dazu das beste verfügbare Wissen ermittelt und vermittelt. Über die Beachtung der einschlägigen Kommunikationsregeln hinaus erscheint eine katalytische Funktion von Wissenschaft (catalytic science) erforderlich zu sein. Die katalytische Aufgabe besteht darin, systematisch das für eine Problemlösung notwendige Wissen aus der Wissenschaft, aber auch aus anderen Wissensquellen zu sammeln, neu zu ordnen und auszuwerten. Die systematisch zusammengetragenen Wissens Elemente müssen dann in einen Diskurs eingebracht werden, der auf Integration dieser Elemente abzielt.

Einleitung

Angesichts der weltweit steigenden Lebenserwartung und der Verbesserung der Lebensverhältnisse in der überwiegenden Zahl der Länder kann die Weltgemeinschaft zweifellos stolz darauf sein, trotz erheblichen Bevölkerungswachstums und Ressourcenknappheit die Lebensverhältnisse der Menschen insgesamt verbessert und ihre Lebenschancen erhöht zu haben (Renn 2014: 44 ff.). Aber diese Errungenschaften sind für die Zukunft keineswegs gesichert, und die Erfolge sind zudem höchst ungleich über die Welt verteilt. Sieht man sich die weltweiten ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Wandlungerscheinungen näher an, dann sieht die Bilanz weniger günstig aus. Hinter vielen der positiven

Entwicklungen verbirgt sich eine Reihe von versteckten Risiken, die nicht genügend beachtet werden und bei denen die relevanten Akteure wie Regierungen, Wirtschaftsunternehmen oder zivilgesellschaftliche Gruppen weltweit nach wie vor große Probleme haben, sie effektiv zu begrenzen. Das gilt für Risiken wie den Klimawandel, die Versauerung von Meeren, Gewässern und der Luft, Hungersnöte sowie viele andere ökologische Katastrophen, die Menschen in vielen Ländern der Erde gerade erleben, (und weitere, die sich anbahnen) ebenso wie für die Weltwirtschaftskrise, Erschütterungen der Finanzmärkte, Flüchtlingsströme und andere Krisenbereiche.

Diese schleichenden und die Wohlfahrt der Menschen bedrohenden Risiken lassen sich mit dem Begriff der systemischen Risiken belegen (vgl. Schwarcz 2008, Kaufman/Scott 2003; vgl. auch: Jaeger 2016, Renn 2016). Die bislang geläufigen Ursache-Wirkungs-Modelle greifen immer weniger in einer Welt, die von systemischer Durchdringung geprägt und durch die technischen, insbesondere kommunikationstechnischen Möglichkeiten in ihren Teilbereichen miteinander so verbunden ist, dass die Wirkung von Eingriffen oft nicht lokal begrenzt bleibt. Dies gilt für die Welt als Ganzes, aber ebenso für ihre zahlreichen Teilsysteme. Aus diesem Grund lassen sich alltägliche Phänomene in Natur, Technik und Gesellschaft nur verstehen, wenn man sie als dynamische Prozesse in komplexen Systemen betrachtet. Anstelle der linearen Vermehrung einzelner Datensätze rücken zunehmend systemische Zusammenhänge ins Zentrum der Analyse. Dies gilt grundsätzlich für alle Systeme und Prozesse, seien es nun solche in der Natur, in der Technik, in der Medizin, in der Wirtschaft oder in der Gesellschaft. In besonderem Maß ist der systemische Blick für die Risikoforschung relevant, in der technische, natürliche und sozioökonomische Prozesse mit gesellschaftlichen Reaktions- und Diskursprozessen interagieren (Lucas et al. 2017: 3).

Der Blick auf die systemischen Zusammenhänge ist aber nicht leicht zu vermitteln. Komplexe Wechselwirkungen sind intuitiv schwer zu durchschauen, und die häufig mit systemischen Risiken verbundenen nicht-linearen Wirkungsketten widersprechen weitgehend dem gesunden Menschenverstand (Kahneman 2011: 51 ff.). Gleichzeitig ist aber ein besseres Verständnis und eine höhere Aufmerksamkeit für die systemischen Bedrohungen Voraussetzung dafür, dass Gesellschaften die Risiken erkennen und beherzt Strategien entwerfen, um besser damit umzugehen.

Der folgende Beitrag versucht, auf der Basis des bisherigen Kenntnisstandes über komplexe Bedrohungen Wege aufzuzeigen, wie vor allem wissenschaftliche Kommunikatoren den kommunikativen Austausch mit der Gesellschaft erfolversprechend organisieren können. Dazu werde ich im ersten Teil die Charakteristika der systemischen Risiken näher erläutern und dies am Beispiel des Klimawandels illustrieren. Im vierten und fünften Kapitel geht es um die Wahrnehmung dieser komplexen Informationen durch Individuen und Gruppen. Die Frage hier ist: Wie gehen Menschen mit Informationen über komplexe Wechselwirkungen um? Im letzten Teil dieses Aufsatzes steht die Kommunikation im

Vordergrund: Wie kann und sollte vor allem die Wissenschaft Kommunikationsprozesse über komplexe Sachverhalte gestalten. Im Mittelpunkt dieses Teil steht eine neue Funktion wissenschaftlicher Aufklärung, die ich mit dem Namen »katalytische Funktion« erfasst habe. Ziel ist es, die relevanten Wissensbestände aus unterschiedlichen Disziplinen in einen aktiven Diskurs mit politischen und gesellschaftlichen Akteuren einzubringen.

Merkmale systemischer Risiken

Um genauer zu beschreiben, was ein Risiko zu einem systemischen Risiko macht, ist es notwendig, typische Merkmale von systemischen Risiken zu identifizieren. Dabei lassen sich folgende Merkmale erkennen (Renn und Keil 2009, Renn 2016):

- Systemische Risiken wirken *global* oder zumindest lokal übergreifend. Sie können nicht mehr auf eine bestimmte Region eingegrenzt werden. Ulrich Beck spricht in diesem Zusammenhang von »entgrenzten« Risiken (Beck 2016; Beck und Lau 2004). Solche Risiken können zwar lokal ausgelöst werden, ihre Wirkungen greifen dann aber auf viele andere Regionen über.
- Systemische Risiken sind *eng* vernetzt mit anderen Risiken und strahlen auf unterschiedliche Wirtschafts- und Lebensbereiche aus. Nach Diamond (2006) sind es im Wesentlichen fünf Faktoren, die als vernetzte Systeme zu systembedrohlichen Risiken und Zusammenbrüchen führen: schädliche Interventionen in die Umwelt, Klimaveränderungen, feindliche Nachbarn, Güteraustausch im Handel mit anderen und Reaktionen der Gesellschaft auf diese Veränderungen. Systemische Risiken sind in ihren Wirkungen mit den Wirkungsketten anderer Aktivitäten und Ereignisse verknüpft, ohne dass man dies auf den ersten Blick erkennen kann. Der 2013 erschienene Bericht des World Economic Forum zu den globalen Herausforderungen und Risiken bietet viele Beispiele für solche auf den ersten Blick nicht wahrnehmbaren Verknüpfungen von Risiken (World Economic Forum 2013). So sind soziale Ungleichheit, negative Handelsbilanz, Widerstand gegen Klimaschutzmaßnahmen und sogar das Aufkeimen fundamentalistischer Strömungen eng miteinander verwoben.
- Systemische Risiken sind nicht durch lineare Modelle von Ursache- und Wirkungsketten beschreibbar, sondern folgen *stochastischen Wirkungsbeziehungen* (Metzner 1985). Stochastik bedeutet, dass gleiche Ursachen nicht zu identischen Ergebnissen führen, sondern zu einer Bandbreite von Folgen, die alle nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eintreten (Dubben und Beck-Bornholdt 2006). Die Stochastik hat auch das Weltbild der klassischen Naturwissenschaften stark beeinflusst und verändert. Identische Auslöser können unterschiedliche Wirkungen auslösen, allerdings in einem mathematisch beschreibbaren Raum. Die Wirkungen sind keineswegs beliebig oder

rein zufällig, sondern folgen häufig eindeutig zu bestimmenden Verteilungsmustern von Folgen, die durch Wahrscheinlichkeitsfunktionen abgebildet werden können.

- Nicht-lineare Beziehungen mit Triggerpunkten oder Triggerflächen sind ein weiteres wesentliches Merkmal systemischer Risiken. Das bedeutet, dass man eine Aktivität lange Zeit fortsetzen kann, ohne dass es zu nennenswerten Auswirkungen kommt. Sobald aber ein bestimmter Punkt überschritten ist oder man sich in eine sensitive Ebene begibt, tritt die Folge mit großer Wucht ein und lässt sich oft auch nicht mehr korrigieren. In der Nähe des Triggerpunkts können schon marginale Veränderungen einer oder mehrerer Ursachen zu unerwartet großen Ausschlägen bei den Wirkungen führen. Besonders eindrucksvoll ist dies beim sogenannten Schmetterlingseffekt (Lorenz 1995). Nach dieser Metapher soll das Schlagen eines Schmetterlingsflügels in einem Gebiet eine Wetterkatastrophe in einem anderen, weit entfernten Gebiet auslösen können. Viele der systemischen Risiken weisen diesen nicht-linearen Funktionsverlauf auf. Man kann sich lange Zeit in Sicherheit wähnen, weil die eigenen Handlungen offenkundig keine Änderungen im umgebenden System auslösen. Dann aber tritt plötzlich der Schaltereffekt auf. Zu diesem Zeitpunkt ist es aber in der Regel entweder gar nicht, nur mit extrem großem Aufwand oder erst nach langen Zeiträumen möglich, den Schalter wieder auf »normal« zurückzusetzen.
- Ein letztes Kennzeichen systemischer Risiken ist ihre *Unterschätzung durch Politik und Gesellschaft* (National Research Council 2010). Es ist keineswegs so, dass die meisten Menschen diese Risiken nicht kennen würden. Viele der systemischen Risiken sind wissenschaftlich identifiziert, analysiert und bewertet worden. Einige davon wie etwa die Risiken für das Weltklima oder Pandemien stehen sogar im Mittelpunkt vieler wissenschaftlicher und politischer Aktivitäten. Auch die Bevölkerung kennt diese Risiken und stuft sie als »relevant« ein (Peters und Heinrichs 2005, Gaugele 2017). Allerdings zeigt sich in der Praxis, dass die bisherige Bilanz der Wirksamkeit von Risiko begrenzenden und regulierenden Maßnahmen außerordentlich mager ausfällt: »A great deal is known about a range of solutions for many of our problems. But educational, economic, and bureaucratic barriers as well as vested interests, too often stand in the way of giving those potential solutions the attention they need and promoting public discussion of them« (Ehrlich und Ehrlich 2009: 367; vgl. zur negativen Bilanz des Klimaschutzes gemessen an den CO₂-Emissionen: Randers 2012: 146). Die meisten Menschen sind sich also dieser Risiken bewusst, tun aber wenig, um sie weiter einzugrenzen oder abzumildern (Dietz et al. 2003).

Viele Institutionen haben in den letzten Jahren versucht, umfassende Listen der systemischen Risiken aufzustellen und sie nach Wahrscheinlichkeit und Ausmaß ihres Schadenspotenzials zu ordnen. An erster Stelle steht die umfangreiche und methodisch sehr aufwendige Untersuchung des World Economic Forum (WEF), das jedes Jahr eine Liste

der besonders bedrohlichen systemischen Risiken aufstellt. Ähnliche Listen werden von der OECD, der Swiss Re, der Bertelsmann-Stiftung und der WorldRisk-Initiative erstellt (World Economic Forum 2013, OECD 2003, Swiss Re 2012, Löfstedt 2003, Arpe et al. 2012). Bei allen Unterschieden in der Vorgehensweise und in der Form der Listenbildung sind die Resultate einander erstaunlich ähnlich: Raubbau an den natürlichen Ressourcen, Klimabeeinflussung, Übernahme riskanter Aktivitäten aufgrund von Selbstüberschätzung und mangelnde Resilienz der jeweiligen Funktionsbereiche gegenüber ungewöhnlichen und als unwahrscheinlich eingeschätzten Ereignissen belegen in ihren unterschiedlichen Ausprägungen die Spitzenplätze der Risikolisten. Interessant ist dabei die zentrale Position der Steuerungsdefizite (*Governance Deficits*). Je komplexer und undurchschaubarer die Beziehungen und Vernetzungen in der globalen Welt werden, desto schwieriger ist es, Ordnungssysteme zu erstellen oder aufrechtzuerhalten, denen es gelingt, mit vertretbarem Aufwand Chancen zu verbessern und Risiken zu begrenzen.

Was steht auf dem Spiel? Systemische Risiken sind Bedrohungen, die wegen ihres globalen und vernetzten Charakters zu multiplen Kaskaden von Auswirkungen führen können und dabei grenz- und funktionsübergreifend Schäden hervorrufen. Wenn beispielsweise die vom Menschen ausgelösten Emissionen von Treibhausgasen nicht effektiv begrenzt werden, wird es mit großer Wahrscheinlichkeit zu erheblichen Verschiebungen der Klimazonen auf der Welt kommen. Dies wird wiederum Ernährungsengpässe, die Ausbreitung neuer Krankheiten und Migrationsbewegungen in großem Ausmaß nach sich ziehen (National Research Council 2010, für Deutschland vgl. Gerstengarbe und Welzer 2013). Ganze Inselketten könnten im Meer versinken und Völkerwanderungen im großen Stil verursachen. Eine Reihe von sekundären Effekten ist zu erwarten, die über die Vernetzungen der Auswirkungsketten negative Rückwirkungen auf das Gesamtsystem auslösen können. Dazu gehören durch Migration und Entwurzelung ausgelöste Versorgungsengpässe, durch Frustration über die mangelnde Handlungsfähigkeit der reichen Nationen ausgelöste Aggressionen in Form von fundamentalistischen Strömungen und terroristischen Anschlägen sowie durch mangelnde Ernährungsgrundlagen ausgelöste Anomie mit entsprechenden Folgen für Kriminalität und Verarmung und die durch das unterschiedliche Betroffensein vom Klimawandel induzierte Ungleichheit der Lebenschancen. Im Rahmen der sozialen und kulturellen Risiken führt die zunehmende Unzufriedenheit mit ungerechten Vermögens- und Machtverhältnissen zu sozialer Unzufriedenheit bis hin zu aggressiven Handlungen wie sozialem Aufruhr, Fanatismus und Terrorismus (Turner 2012). Dass dies alles ohne schwerwiegende Erschütterungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit und Vertrauenswürdigkeit politischer und wirtschaftlicher Ordnungssysteme erfolgen wird, glauben nicht einmal die Optimisten.

Klimarisiken als Paradebeispiel für systemische Risiken

Der vom Menschen verursachte Klimawandel ist ein Paradebeispiel für alle oben genannten Merkmale systemischer Risiken.

Die Klimarisiken sind *erstens* globaler Natur: Unabhängig davon, wo die Emissionen stattfinden, sind die Auswirkungen weltweit spürbar. Jeder Einzelne trägt nur marginal zur Emission von klimaschädlichen Gasen bei, aber insgesamt ist der Ausstoß so hoch, dass er die Senkenkapazität der Natur bei Weitem übersteigt (Rosa und Dietz 2010).

Die Klimarisiken sind *zweitens* eng mit anderen wirtschaftlichen und sozialen Krisenerscheinungen vernetzt. Sie verstärken auftretende Dürren und Hungersnöte, führen zu einer Zunahme extremer Wetterereignisse und bedrohen wegen des ansteigenden Meeresspiegels tiefer liegende Siedlungen (National Research Council 2010). Diese Zunahme von sekundären Lebensrisiken kann Wanderungsbewegungen, soziale Unruhen und die Entwicklung neuer fundamentalistischer Strömungen beschleunigen (Reusswig 2011). Fundamentalistische Bauernfänger finden immer dort großes Gehör, wo die Situation als ungerecht empfunden wird und man sonst keinen Weg mehr sieht, an diesem Missstand etwas zu ändern. Diese Voraussetzung liegt beim Klimawandel vor. Am meisten leiden die Menschen, die zur Entstehung des Klimawandels wenig oder gar nichts beigetragen haben.

Die Klimarisiken sind *drittens* exemplarisch für stochastische und nicht-lineare Wirkungsketten (Risbey und Kandlikar 2007). Da die Atmosphäre wesentlich komplexer reagiert als das Treibhaus im Garten, gibt es eine Menge an intervenierenden, das heißt die Kausalkette beeinflussenden Variablen, die den Klimaeffekt entweder verstärken oder abschwächen. Große Computermodelle sind die einzige Möglichkeit, diese Vielzahl von Einflussfaktoren in ihrer Dynamik zu erfassen und ihren jeweiligen Nettoeffekt zu berechnen (WBGU 1999). Dabei müssen auf der einen Seite stochastische Wirkungsbeziehungen mithilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung einbezogen und auf der anderen Seite nicht-lineare Beziehungsmuster in der Vielzahl der simulierten Funktionsverläufe berücksichtigt werden. Dies führt wie bei allen Risiken dazu, dass man Bedrohungen nicht mit Sicherheit beweisen und gelegentlich auch Scheinkorrelationen unterliegen kann.

Der grundlegende Charakter der systemischen Risiken des Klimawandels, komplex, unsicher und ambivalent zu sein, ändert sich auch nicht, wenn die Wissenschaftler mehr Klimaforschung betreiben. Die Gesellschaft wird mit einem Rest an Unsicherheit und einem hohen Maß an Ungewissheit über plötzliche Kippeffekte im Klimabereich leben müssen (Swart et al. 2009). Gewissheiten wird es hier nie geben (Spiegelhalter und Riesch 2011). Diese Tatsache wird von den Klimaskeptikern gerne als Beweis dafür gesehen, dass die These vom anthropogen veränderten Klimawandel auf tönernen Füßen steht (vgl. zum Beispiel Vahrenholt und Lüning 2012, Olsen 2010). Diese Behauptung ist jedoch wenig überzeugend. Immer dann, wenn Forschungen auf komplexe und nicht-lineare Systeme ausgerichtet sind, wird es, gleichgültig, wie viel Geld und wissenschaftlichen Sachverstand

man auch investieren mag, zu Aussagen mit entsprechenden Unsicherheitsräumen und mehrdeutigen Interpretationsmöglichkeiten kommen (Dubois und Guyonnet 2011). Ihre grundsätzliche Relevanz wird davon nicht berührt.

Dies führt zum *vierten* und letzten Merkmal: der faktischen Unterschätzung systemischer Risiken beim Klimawandel. Seine Globalität führt dazu, dass jeder Einzelne, der zum Risiko beiträgt, davon ausgeht, dass er nur marginal an dem Risiko beteiligt sei und sich gar nichts ändere, wenn er diesen Beitrag (etwa in der Form, dass er durch Autofahren Kohlendioxid in die Luft entlässt) unterlassen würde. Dies wird durch die Nichtlinearität der Prozesse noch verstärkt: Es geschieht lange so gut wie nichts, bis es zu einem, dann schwer zu beherrschenden Schadensfall kommt. Menschen lernen überwiegend durch Versuch und Irrtum (Levitt und March 1988). Tritt der Irrtum nicht ein oder wird er nicht wahrgenommen, gibt es wenig Anreiz, ein Verhalten zu unterlassen oder zu ändern.

Kommunikationsprobleme bei systemischen Risiken

Systemische Risiken zeichnen sich vor allem durch hohe Komplexität, stochastische Ursache-Wirkungsketten und nicht-lineare Funktionsabläufe aus. Dies widerspricht in der Regel dem intuitiven Verständnis von plausiblen Handlungszusammenhängen. Plausibilität ist häufig an örtliche oder zeitliche Nähe zwischen Auslösern und deren Konsequenzen gebunden (Böhnert und Retzke 2015, Renn 2017). Bei komplexen Zusammenhängen ist diese Nähe von Ort und Zeit selten gegeben. Von daher wirken Wissensangebote zu komplexen Phänomenen wie etwa zum Klimawandel oder zum Finanzmarkt oft undurchsichtig und wenig nachvollziehbar. Dazu treten noch die sogenannten Faustregeln der intuitiven Schließverfahren, die durch viele psychologische Studien nachgewiesen worden sind (Breakwell 2014: 86 ff., Renn 2014: 178 ff., Pfister et al. 2016: 377 ff.).

Die Faustregel der *Verfügbarkeit* lässt diejenigen Folgen als besonders plausibel erscheinen, die einem mental als erstes einfallen oder als besonders eindringlich empfunden werden. Personen, die jemanden kennen, der vom Blitz getroffen wurde, werden die Wahrscheinlichkeit eines tödlichen Blitzschlages für wesentlich höher halten als Personen, die in ihrem sozialen Umfeld so etwas noch nie erlebt haben.

Bei der Faustregel der *Gedankenanker* halten Personen Zusammenhänge zwischen Auslöser und Folgen dann für hoch plausibel, wenn beide mit emotionalen oder kognitiven Assoziationen verbunden sind, die fest im Gedächtnis verankert sind. Hört jemand zum Beispiel das Wort »Radioaktivität«, wird gleich die Assoziation »Krebserkrankung« mental ausgelöst. Liest diese Person zum Beispiel in der Zeitung, dass in einer Region häufiger als anderswo Krebsfälle aufgetreten sind, prüft sie nach, ob auf einer Landkarte in der Nähe dieser Region vielleicht ein Atomkraftwerk zu finden ist. Gibt es dann tatsächlich eins in der Nähe, ist der Schuldige sofort ausgemacht. Zweifelsohne kann radioaktive Strahlung

beim Menschen zu Krebs führen, ob dies aber der reale Auslöser für die zunehmenden Krebserkrankungen in einer Region gewesen sein mag, ist damit keineswegs bewiesen. Es gibt hunderte von anderen möglichen Auslösern, die zu dieser Häufung an Krebserkrankungen hätten führen können.

Schließlich besagt die Faustregel der *Repräsentativität*, dass viele Menschen Verallgemeinerungen auf der Basis einzelner Beobachtungen oder weniger Informationen treffen. Hört jemand zum Beispiel in den Nachrichten, dass ein Araber wieder eine deutsche Frau überfallen und vergewaltigt habe, dann liegt es für viele nahe, daraus zu schließen, dass Araber grundlegend die Neigung haben, Sexualdelikte in Deutschland zu begehen. Aufgrund von Einzelerlebnissen entstehen schnell Vorurteile, die in der politischen Diskussion meinungsbildend wirken.

Plausibilität ist also an Nähe von Ort und Zeit gebunden und basiert auf einfachen, aber bei komplexen Sachverhalten unangemessenen Faustregeln der Verallgemeinerung. Zudem sind die Folgen und Wirkungen immer weniger durch eigene Anschauung, durch die eigenen Sinne oder durch eigene Erfahrung nachvollziehbar. Umso mehr ist man deshalb auf Kommunikation durch Dritte angewiesen. Ob das Ozonloch über der Atmosphäre wirklich ausgedünnt ist, ob in dem Rindfleisch Brionen verborgen sind, die eine lebensgefährliche Krankheit auslösen können, ob in einem Raum elektromagnetische Strahlung herrscht oder ob im Mineralwasser zu viel Pestizidrückstände vorhanden sind, können die meisten Menschen weder riechen, sehen, hören noch schmecken. Wenn Expertinnen und Experten die damit verbundenen Gefahren dem Publikum nicht durch Kommunikation nahelegen, wird niemand diese Gefahren wahrnehmen.

Wem aber kann man glauben, wenn über mögliche Gefahren und Risiken in der Öffentlichkeit kommuniziert wird? Wie kann Glaubwürdigkeit in einer Kommunikation aufgebaut werden? Wie kann eine glaubwürdige Kommunikation gelingen?

Zunächst einmal stoßen Menschen auf eine Vielzahl von Wissens- und Wahrheitsangeboten. In einer komplexen und mehrdeutigen Wissenswelt sind diese externen Informationen selten eindeutig und klar. Die meisten Menschen sind darauf angewiesen, die vielen, sich zum Teil widersprechenden Wissensangebote entweder nach Plausibilität der Inhalte, wie oben schon dargelegt, oder nach Glaubwürdigkeit der Informanten auszuwählen. Beide Wege haben aber ihre eigenen Tücken.

Das Vertrauen in Institutionen und Personen, die entsprechende Wissensangebote aussenden, ist stark von sogenannten peripheren Merkmalen bestimmt (Chaiken 1980, Petty und Cacioppo 1986). Da die meisten Menschen in der Regel nicht nachprüfen können, welche Person oder welche Institution inhaltlich recht hat, suchen sie nach anderen Merkmalen, nach denen sie die Glaubwürdigkeit zuordnen können. Bei diesen anderen Merkmalen spielen formale Aspekte wie Titel und Herkunftsorganisationen (Industrie, Umweltschutzorganisation), Reputation in Form von Auszeichnungen oder gesellschaftlicher Anerkennung, biografische Elemente (wo kommt diese Person her, was hat sie

früher gemacht?), situationsspezifische Begleitumstände (Talk Show, Science Center, Gemüsemarkt) und Präsentationsgeschick (Rhetorik, Anschaulichkeit, Humor et cetera) eine wichtige Rolle.

Zudem kommen die Mechanismen der kognitiven Dissonanzreduktion zum Tragen (Festinger 1951, Beckmann 1984). Kognitive Dissonanz steht für das Erleben von Widersprüchen zu den eigenen Einstellungen oder Urteilen: Ist das, was die Person aussagt, das gleiche, was man selbst denkt und fühlt? Stimmt das Gesagte mit den eigenen Vorstellungen überein? Wenn ja, erhält diese Person mehr Glaubwürdigkeit. Das bedeutet: Individuen neigen dazu, Glaubwürdigkeit nach äußeren Merkmalen und der Übereinstimmung mit den eigenen Urteilen zu verteilen. Dies hat bei Personen mit schon gefestigten Meinungen und Einstellungen die Folge, dass sie mit großer Selbstsicherheit all das für sachlich richtig halten, was sie ohnehin schon glauben. Für diejenigen, die noch keine feste Meinung ausgebildet haben, führt die Verteilung der Glaubwürdigkeit nach peripheren Merkmalen zu mehr Verunsicherung. Denn wenn bestimmte periphere Merkmale einmal für die eine Position und ein anderes Mal für die gegenteilige Position sprechen, fällt es schwer, ein eindeutiges Urteil zu fällen, wem man letztendlich glauben kann. Dann fühlt man sich verunsichert. Je mehr man sich aber bei wichtigen Fragen, die das eigene Leben berühren, verunsichert fühlt, desto größer ist die Angst, dass man selbst oder die ganze Gesellschaft falsch entscheidet (Dehne 2017: 279 ff.).

Die Anfälligkeit zur Selbstbestätigung oder zur zunehmenden Verunsicherung wird durch das Kommunikationsumfeld noch unterstützt. Da die meisten primären Kommunikationspartnerinnen und -partner ebenso sehr unter dem Eindruck von Unsicherheit und Verunsicherung leiden wie man selbst, ist der Abgleich der Meinungen innerhalb des eigenen sozialen Umfelds oft wenig erhellend. Die anderen wissen offenbar auch nicht mehr. In dieser Situation spielen die Medien eine wichtige Rolle als Informationsträger. Aber auch in der Medienlandschaft herrschen Pluralität, Vielfalt und zum Teil Beliebigkeit vor. Journalistinnen und Journalisten können ebenso schlecht wie alle anderen Laien beurteilen, welche Aussage in einem Streitthema wissenschaftlich haltbar ist und welche nicht. Journalisten neigen daher dazu, alle in der Gesellschaft öffentlich vertretenen Positionen nebeneinander zu stellen und damit den Eindruck der Relativierung zu hinterlassen (Stocking 1999). Selbst klare Erkenntnisse aus der Wissenschaft erscheinen dann verwässert und unbestimmt. Dadurch entsteht bei den Medienempfängern der Eindruck, die in der Wissenschaft tätigen Personen hätten entweder selbst keine Ahnung von den Themen, über die sie andauernd forschen, oder sie seien von mächtigen Interessengruppen zur Stellungnahme in die eine oder andere Richtung bestochen oder zumindest beeinflusst (Gardner 2009: 181 ff. und Ropeik 2010: 70 ff.).

Eine weitere Erklärung für Verstärkung von Wahrnehmungsmustern durch die Medien ist die Tatsache, dass die Medien ihre Empfänger zu ständigen Augenzeugen dessen machen, was irgendwo schief läuft. Und irgendwo passiert jeden Tag etwas. Der Mensch hat in vielen

Jahrtausenden der Evolution gelernt, alles ihn Verunsichernde als potenzielle Gefahr einzuschätzen, sofern es ihm zeitlich oder räumlich nah ist. Wird dieses Naheliegende dann auch noch von Experten als bedrohlich eingestuft, steht das Urteil schnell fest. Wenn die Journalisten täglich über Katastrophen und Risiken berichten, muss die Welt wohl immer gefährlicher werden. Dass bei rund 7,3 Milliarden Menschen rein statistisch jeden Tag mindestens eine Katastrophe zu erwarten ist, wird gedanklich nicht nachvollzogen. Früher blieben die meisten Katastrophen in der Welt unbeobachtet, jetzt kann man sich der Dauerberieselung von Berichten über entsprechende Ereignisse kaum mehr erwehren (Renn 2016: 233 ff.). Das prägt den gesellschaftlichen Realitätssinn.

Dazu kommt die Wirkung des Internets und der neuen sozialen Medien: Suchmaschinen ersetzen Bücher und Lexika, soziale Medien ersetzen Nachrichtensendungen und journalistische Analysen, Blogs ersetzen öffentliche Debatten und Diskurse und virtuelle Welten verdrängen das, was als reale Erlebnisse noch der Wissensaufnahme zugänglich ist. Viele konsultieren erst ihre App, wie das Wetter draußen aussieht, als einfach aus dem Fenster zu schauen. Wem traut man mehr? Für die Frage, wie Wissen erzeugt und weitergegeben wird, ist vor allem die Schaffung von Echoräumen ein gravierendes Problem (Ziener 2016, Arceneaux et al. 2013). Echoräume sind Plattformen der Kommunikation, bei denen alle Teilnehmenden in der Regel genau das bestätigt finden, was sie ohnehin für richtig halten. Eine Studie von Carmichael, Brulle und Huxster zum Thema Klimawandel hat diesen Echoeffekt deutlich nachgewiesen (Carmichael et al. 2017). Der Echoeffekt ist aber nicht zwangsläufig. Empirische Studien vor allem in Europa haben darauf hingewiesen, dass die Nutzer von Internetplattformen durchaus auf vielen Plattformen unterwegs sind und auch häufiger Informationskanäle nutzen, die nicht der eigenen Meinung entsprechen (Karlsen et al. 2017). Das Bild des Echoraums ist also nur zum Teil bezeichnend für das Medienverhalten der Mehrheit in Europa. So sehr der Mechanismus der kognitiven Dissonanzreduktion die Medienkonsumenten dazu verführt, allen möglichen Gegenargumenten aus dem Weg zu gehen, so gibt es doch auch eine Art intellektuelle Neugier, andere Meinungen, Urteile und Deutungen kennenzulernen. Aber selbst wenn man diese Neugier teilt, sorgen die Algorithmen der Suchmaschinen dafür, dass man bei Anfragen automatisch zunächst einmal die Antworten bekommt, die einem am besten passen. Die Maschine lernt, einstellungsgetreue Antworten bevorzugt auszuwählen. Von daher ist der Echoeffekt zum einem Teil eine Konsequenz der psychischen Tendenz zur Selbstbestätigung. Zum anderen Teil rührt er aber auch daher, dass die Anbieter von Wissensangeboten im Internet die Vorlieben der Nutzerinnen und Nutzer gezielt bedienen wollen und dadurch Meinungsvielfalt einengen.

Die Notwendigkeit einer wissensbasierten Abwägungskultur

Wahr ist also das, was man sich als wahr wünscht. Dies öffnet alle Schleusen für Illusionen und Fehldeutungen. Wenn jemand etwas erlebt, dessen Folgen man als unerwünscht einstuft, etwa eine Krankheit oder ein Fehlkauf, dann liegt es nahe, das mangelnde Wissen anderer dafür verantwortlich zu machen. Denn wenn die anderen es nur richtig gewusst hätten, wären einem die negativen Konsequenzen erspart geblieben.

Bei gesellschaftlichen Problemen wird diese Problematik der Verwechslung von Wissen und Wünschbarkeit noch viel klarer: Es gibt kaum kollektiv verbindliche Entscheidungen, die nur positive Auswirkungen auf alle Personen einer Gesellschaft hervorbringen. Natürlich wäre es wünschenswert, dass jede von einer Entscheidung betroffene Person hinterher bessergestellt würde als vorher. Jeder vernünftig denkende Mensch ist sich aber dessen bewusst, dass mit jeder kollektiven Entscheidung auch Zielkonflikte verbunden sind, die eine Abwägung zwischen den positiven und den negativen Auswirkungen erfordern. Oft sind diese Abwägungen sehr schmerzhaft, weil die negativen Auswirkungen nicht vermeidbar erscheinen, sofern man die positiven Folgen erleben will. Im Kleinen findet sich das beispielsweise bei Arzneimitteln. Die meisten von ihnen haben Nebenwirkungen, die man sehr gerne vermeiden würde, aber meist nicht kann. Je wichtiger der Heilungseffekt eines Medikamentes ist, desto eher ist man bereit, negative Nebenwirkungen in Kauf zu nehmen.

Das gilt erst recht für politisch weitreichende Maßnahmen wie Klimaschutz, die Erhaltung einer sauberen Umwelt oder die faire Verteilung von Ressourcen zwischen den Regionen der Welt. Auch hier führt kein Weg daran vorbei, dass die gewollte Zielerfüllung Kosten und Nebenwirkungen verursacht, die zudem noch ungleich auf die betroffene Bevölkerung verteilt sein werden. Gerade für solche Fragen ist es unerlässlich, im ersten Schritt der Entscheidung so genau wie möglich die Folgen im Sinne von erwünschten und unerwünschten Konsequenzen im Voraus zu kennen, bevor man in einem zweiten Schritt eine sachgerechte und angemessene Abwägung der positiven und negativen Folgen vornimmt.

Wenn das Wünschenswerte zum Synonym für Wissen wird, braucht man im Grunde genommen nur den allwissenden Herrscher oder die allwissende Herrscherin, der oder die all das, was die Individuen in der Gesellschaft wünschen, eins zu eins umsetzt. Dann braucht man keine politischen Debatten mehr, keine mühsamen Aushandlungsprozesse, keine schmerzhaften Kompromisse, sondern nur die direkte Umsetzung des allseits Wünschenswerten in politisches Handeln. Genauso agieren politische Populisten in der heutigen Gesellschaft (Renn 2017). Sie nehmen Verunsicherung und Ängste auf und verleihen damit ihrem Träger zunächst einmal politisches Gehör, was vorerst durchaus positiv zu bewerten ist. Aus dieser Erkenntnis heraus versprechen sie eine Politik, bei der auf Plausibilität ausgerichtete Zusammenhänge nach den Vorstellungen der politischen Wünschbarkeit konstruiert und als Lösungen für alle komplexen Probleme angeboten werden. Negative Nebenfolgen oder nicht aufzulösende Zielkonflikte gibt es bei den von

Populisten vorgeschlagenen Lösungen nicht. Wenn man nur diesen Lösungen folgen würde, so die populistische Logik, würden sich die erlebten negativen Folgen der herrschenden Politik ins Nichts auflösen.

Wie Komplexität kommunizieren?

Angesichts der Wirkmechanismen von Plausibilität, Faustregeln der intuitiven Entscheidungslogik und kognitiver Dissonanzreduktion auf der individuellen und der Verstärkung dieser Mechanismen durch Echoräume und Populismen auf der gesellschaftlichen Ebene ist es für die Wissenschaft kein einfaches Unterfangen, ihre Aufgabe als Kommunikator komplexer Sachverhalte wahrzunehmen. Zunächst ist es offenkundig, dass es für eine gelingende Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft nicht ausreicht, gute wissenschaftliche Berichte in Fachzeitschriften zu veröffentlichen und darauf zu hoffen, dass es genügend Übersetzungsinstanzen gibt, die den Transfer des wissenschaftlichen Wissens in die Alltagskommunikation übernehmen werden. Zum einen leidet gerade der professionelle Wissenschaftsjournalismus unter Ressourcenmangel, weil angesichts des Siegeszuges der sozialen Medien der finanzielle Druck auf die klassischen Informationsmedien stark zugenommen hat (Nationale Akademie 2014: 15). Zum anderen sind aber auch gut ausgebildete Journalistinnen und Journalisten häufig mit der Komplexität von Aussagen zu systemischen Risiken überfordert. Hier müssen die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst zu Kommunikatoren in der Gesellschaft werden.

Nach wie vor besitzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der deutschen Gesellschaft eine relativ hohe Glaubwürdigkeit (Wissenschaftsbarometer 2016). Dies ist mit der Assoziation verbunden, dass wissenschaftliches Personal in der Regel nicht parteigebunden ist, sondern allein auf der Basis ihrer methodischen und theoretischen Konzepte Einsichten und Empfehlungen formuliert. Je mehr Wissenschaft selbst zu pluralen Aussagen neigt und dies auch angesichts komplexer Phänomene kaum vermeiden kann, desto schwieriger ist es aber, die von der Öffentlichkeit gewünschten eindeutigen Aussagen zu wichtigen Fragestellungen zu generieren (Weingart und Schulz 2014). Von daher sinkt auch die Zuversicht in die Lösungskapazität wissenschaftlicher Expertisen für politische Fragestellungen. Unter diesen Umständen verblasst die erwünschte Integrationskraft von wissenschaftlichen Untersuchungen. So schreibt die Wissenschaftstheoretikerin Helga Nowotny (1999: 60 f.):

»Als umso schwerwiegender ist daher die Erschütterung des gegenseitigen Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft zu bewerten, die durch die Abnahme der Autorität der Wissenschaft als kulturelle Ressourcen entsteht. Auch wenn in den westlich liberalen Demokratien allgemein ein Rückgang an Autorität und Glaubwürdigkeit ihrer Institutionen festzustellen ist, so trifft dies die Wissenschaft dennoch

in ihrem zentralen Nerv. Wissenschaft ist die Institution, die sich in modernen Gesellschaften ein bisher unangefochtenes Monopol in der Definition der Wirklichkeit erobern konnte. Von ihr stammen die letztlich gültigen Erklärungen. Wenn die Wissenschaft in der Öffentlichkeit zunehmend in Verbindung mit ökonomischen und anderen Interessen wahrgenommen wird, wenn die Vorstellung, dass Wissenschaftler aus Motiven der Gemeinnützigkeit handeln, Gefahr läuft, in der Öffentlichkeit für obsolet gehalten zu werden, und wenn Wissenschaft als eine Lobby wie andere auch erscheint, dann brechen wichtige Voraussetzungen für ihre Besonderheit zusammen.«

Vertrauen aufzubauen und zu gewinnen ist eine vielschichtige Aufgabe, die nicht durch Patentrezepte oder mechanische Handlungsanweisungen erledigt werden kann. Die meisten Menschen haben ein gutes Sensorium für gespielte Vertrauenswürdigkeit. Es gibt keine einfache Formel für das Entstehen von Vertrauen. Vertrauen wächst mit der Erfahrung der Vertrauenswürdigkeit. Niemand liest eine Broschüre, hört einen Vortrag oder nimmt an einem Gespräch teil, wenn der alleinige Zweck ist, Vertrauen in den Kommunikator aufzubauen. Vertrauen ist das sichtbare Ergebnis erfolgreicher und effektiver Kommunikation über Fragen und Probleme. Es gibt nur eine allgemeine Regel für das Entstehen von Vertrauen: *so zu handeln, dass die Erwartungen, die im Vertrauen zum Ausdruck kommen, über die Zeit hinweg erfüllt werden und, wenn Abweichungen auftreten, diese plausibel und nachvollziehbar erklärt werden.* Information allein ist niemals ausreichend, um Vertrauen aufzubauen oder zu erhalten. Ohne die Erfahrbarkeit von Vertrauenswürdigkeit gibt es keine Atmosphäre, in der Vertrauen wachsen kann.

Das bedeutet für die Wissenschaft: Sie braucht eine institutionelle Verankerung und Verfestigung einer Disziplinen übergreifenden Kommunikation, die nicht nur über die jeweiligen Errungenschaften der Forschung informiert, sondern auch systematisch die Anliegen und Fragestellungen der Menschen aufgreift und dazu das beste verfügbare Wissen ermittelt und vermittelt. Es ist hier nicht der Zweck dieser Abhandlung, praktische Vorschläge zu machen, wie man im Einzelnen die komplexen Wissensbestände »gut« rüberbringt, aber die üblichen Anforderungen an Verständlichkeit, Nachvollziehbarkeit, Übertragbarkeit auf den eigenen Alltag und andere mehr sind hier selbstredend zu beachten (Anleitungen dazu in: Rowan 2009, Lundgreen und McMakin 2013).

Über die Beachtung der einschlägigen Kommunikationsregeln hinaus erscheint mir eine Funktionsverlagerung der Wissenschaften selbst, vor allem der Sozialwissenschaften erforderlich zu sein. Diese neue Funktion von Wissenschaft möchte ich als *katalytische Funktion von Wissenschaft (catalytic science)* bezeichnen (Cherns et al. 2001: 28 sowie Renn 2009). Der Begriff der Katalyse ist in den Naturwissenschaften, vor allem in der Chemie, geläufig, um den Einfluss eines Stoffes, des sogenannten Katalysators, auf die Reaktionsgeschwindigkeit (positiv oder negativ) eines chemischen Reaktionsprozesses zu beschreiben, ohne dabei selbst in das Reaktionsergebnis einzugehen.

Übertragen auf eine katalytische Funktion der Wissenschaft übernimmt das Wissenschaftsteam hier neben der Funktion, Sachwissen bereitzustellen, die Rolle des Katalysators. Die katalytische Aufgabe besteht darin, systematisch das für eine Problemlösung notwendige Wissen aus der Wissenschaft, aber auch aus anderen Wissensquellen zu sammeln, neu zu ordnen und auszuwerten (Nanz et al. 2017). Die systematisch zusammengetragenen Wissens Elemente müssen dann in einen Diskurs eingebracht werden, der auf Integration dieser Elemente abzielt. In diesem Diskurs kommen die unterschiedlichen Wissensträger mit den Wissensanwendern zusammen und beraten die Problemsituation und mögliche Lösungsoptionen.

Das katalytische Wissenschaftsteam wirkt dann als unparteiisches, aber in der Sache kompetentes Moderationsteam für einen kommunikativen Austausch mit allen den Parteien, die entweder eigenes Wissen zum behandelten Problem beisteuern können oder aber als Nutzer dieses Wissen für kollektiv wirksame Zwecke einsetzen wollen. Im Idealfall kommt man mithilfe des Katalysators zu einer besseren, möglicherweise innovativen Lösung, die von allen Wissensträgern als kompatibel mit ihren Einsichten verstanden wird und die von den politischen Entscheidungsträgern unter dem Gesichtspunkt der Wünschbarkeit als besonders attraktiv beurteilt wird. In der praktischen Umsetzung katalytischer Wissensbildungsprozesse kommt es selten zu der einen überragenden Lösung. Vielmehr können solche Prozesse unterschiedliche Handlungsoptionen mit einem Profil an erwünschten und unerwünschten Wirkungen entwerfen, die dann im weiteren politischen Prozess bewertet werden können.

Solche Diskurse unter katalytischer Moderation von Wissenschaftsteams lassen sich gut in ein Format deliberativer Beteiligung einbringen (Parkinson und Manbridge 2012, Nanz und Fritsche 2012). Die Wissenschaft versucht im Vorfeld, alle relevanten Wissens Elemente gemeinsam mit den Wissensträgern zu sammeln und auf das zur Entscheidung stehende Problem anzuwenden. Der deliberative Diskurs entwickelt dann gemeinsam mit den betroffenen Gruppierungen die verschiedenen Handlungsoptionen, vergleicht deren Wirkungen und Nebenwirkungen in einem Abwägungsprozess und formuliert daraus Empfehlungen. Der letztendlich bindende Beschluss für die Umsetzung einer Handlungsoption wird abschließend von den dazu legal vorgesehenen politischen Gremien ausgeführt (Benighaus et al. 2016: 33 ff.).

Ein katalytisches Verständnis von Wissenschaft verbessert nicht nur den deliberativen Entscheidungsprozess, er trägt auch zu einem besseren Wissensaustausch zwischen den Akteuren der Gesellschaft bei. Dies wird in der Fachliteratur häufig als transdisziplinäre Aufgabe bezeichnet (Bergmann et al. 2010, Land et al. 2012). Transdisziplinär bedeutet dabei die gemeinsame Schaffung von Wissen (Ko-Kreation) und das gemeinsame Erarbeiten eines Grundverständnisses zu einem komplexen Problem durch Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Hier ist die katalytische Funktion der Wissenschaft besonders gefragt. Die besondere Kompetenz der katalytischen Wissenschaft