
1. Einleitung und Aufbau des Buches

„Glauben Sie, dass die Kältetherapie Schlaganfallpatienten hilft?“ Eine Antwort auf diese Frage könnten Sie haben, wenn Sie sich einen TV-Wissenschaftsbeitrag über diesen Sachverhalt ansehen. TV-Wissenschaftsjournalisten¹ versuchen ihrem Publikum wissenschaftliche Erkenntnisse zu vermitteln (Guenther, Froehlich & Ruhrmann, 2015). Dabei wählen sie zum einen aus, worüber sie berichten und zum anderen, wie sie darüber berichten (Matthes, 2014; Potthoff, 2012; Scheufele, 2003). Wissenschaftliche Erkenntnisse werden infolgedessen in TV-Wissenschaftsbeiträgen unterschiedlich belegt oder widerlegt (Kessler & Guenther, 2015) und dies könnte einen Einfluss auf die Überzeugungen der Rezipienten haben; so ist die Ausgangsvermutung dieser Arbeit.

Schon Aristoteles (1995) unterschied zwei Arten von Belegmitteln in Argumentationen: die materiellen (müssen gefunden werden) und die sprachlichen (sollen gebraucht werden). Auf die Materiellen kann man hinweisen. Es handelt sich um äußere Belegmittel, welche schon von vornherein (ohne Rhetorik) vorhanden sind. Aristoteles zählt darunter vor allem Zeugenaussagen, Dokumente oder richterliche Entscheidungen. Die sprachlichen Belegmittel jedoch müssen mit Worten erzeugt werden und hängen ganz von der Darstellung des Redners bzw. seiner Argumentation ab.

Auch im Journalismus werden verschiedene Belegmittel genutzt um die Nachricht, die in einem Beitrag vermittelt werden soll, zu belegen oder zu widerlegen (bspw. Greene & Brinn, 2003; Hastall, 2011; Hornikx, 2005; Kessler & Guenther, 2013, 2015; Miller & Kurpius, 2010; Perloff, 2010; Reynolds & Reynolds, 2002; Trepte, Burkhardt & Weidner, 2008). Dazu nutzen Journalisten externe Belegmittel, indem sie auf Studien, Expertenmeinungen oder Fallbeispiele verweisen, und interne Belegmittel, indem sie Argumentationen in einer bestimmten Art und Weise darstellen. Wie Journalisten die Informationen, die sie vermitteln wollen, belegen oder anders ausgedrückt, wie evident sie Sachverhalte darstellen, ist noch nicht systematisch untersucht worden. Als Evidenzen können dabei Nachweise

1 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird sich in dieser Untersuchung auf das zurzeit leider noch häufiger gebrauchte generische Maskulinum beschränkt. Wann immer von Individuen gesprochen wird, sind selbstverständlich Frauen und Männer gemeint.

jeglicher Art, die einen Sachverhalt stützen oder widerlegen, definiert werden. Diese Evidenzen können sich in Aussagekraft und Evidenzstärke unterscheiden und könnten auch systematisch variiert sein. Weder Evidenzdarstellungsstrukturen in journalistischen Beiträgen, noch deren Wirkung auf die Einstellungen der Rezipienten wurden bisher explizit erforscht. Diese Forschungslücke soll mit Hilfe dieser Untersuchung geschlossen werden.

Als Forschungsgegenstand wird die Wissenschaftskommunikation herangezogen. Wissenschaftskommunikation ist ein auf die demokratische Öffentlichkeit ausgerichtetes Konzept und dient der Information und Kommunikation über wissenschaftliche Angelegenheiten (Bonfadelli, 2006). Dabei wird Wissenschaftsjournalismus definiert als jede journalistische Berichterstattung, die das Verhältnis von Wissenschaft, Technologie und Medizin mit der Gesellschaft thematisiert (Marcinkowski, Kohring, Friedemann & Donk, 2008). Die Berichterstattung kann dabei Themen aus der Wissenschaft betreffen (z. B. neue Forschungsergebnisse), aber auch Anlass in der gesellschaftlichen Umwelt der Wissenschaft finden (z. B. forschungspolitische Entscheidungen). Zu den wichtigsten Themenfeldern im Wissenschaftsjournalismus zählt die Kommunikation über Medizin und Gesundheit, weil diese Informationen für die Rezipienten oft von unmittelbarer Bedeutung sind, im Unterschied bspw. zur Astrophysik (Serong et al., 2016). Das Gebiet der Wissenschaftskommunikation findet schon seit den siebziger Jahren Beachtung in der kommunikationswissenschaftlichen Forschung (Kohring, 2005). Die Forschung in diesem Feld beschäftigt sich hauptsächlich damit, herauszufinden, wie, warum und mit welchen Folgen für das Publikum wissenschaftliches Wissen dargestellt wird (Dunwoody, 2011; Kohring, 2005) und „places great emphasis on aspects of messages that explain complex concepts and processes, that lure audiences through narrative - both verbal and visual - and that attend to the complex interplay of evidence with other variables that influence lay audiences' understanding of such things as controversial science issues“ (Dunwoody, 2011, S. 1).

Die journalistische Berichterstattung über wissenschaftliche Themen orientiert sich hauptsächlich an neuesten Forschungsergebnissen (Wormer, 2010). Der Wissenschaftsjournalist ist, wie der Name schon sagt, auf die Wissenschaft selbst und auf alle Bereiche des wissenschaftlichen Arbeitens fokussiert (Bonfadelli, 2006; Neumann, 2007). So wird bspw. über die Forschung, deren Resultate oder über Wissenschaftler und wissenschaftliche Institutionen berichtet. Wissenschaftler produzieren durch

ihre Forschung stetig neues Wissen. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden werden dadurch zunehmend komplexer und vieldeutiger (Retzbach & Maier, 2015; Stocking, 2010). Das macht sie kompliziert und undurchsichtig für Laien. Im besten Fall liefert der Wissenschaftsjournalist seinem Publikum alle Informationen, die dieses benötigt, um sich ein valides Bild über einen wissenschaftlichen Sachverhalt zu machen (Serong, Anhäuser & Wormer, 2016; Wormer, 2010), denn Laien erfahren zum größten Teil und oft sogar nur über die Medien von wissenschaftlichen Erkenntnissen (Bromme & Kienhues, 2014; Cacciatore et al., 2012; Guenther et al., 2015; Maier, Rothmund, Retzbach, Otto & Besley, 2014). Nisbet, Scheufele, Shanahan, Moy, Brossard und Lewenstein (2002) erläutern: „When formal education in science ends, media become the most available and sometimes the only source for the public to gain information about scientific discoveries, controversies, events, and the work of scientists“ (S. 592). Die Frage, wie Wissenschaft und wissenschaftliche Erkenntnisse in den Medien dargestellt werden, beeinflusst demnach auch, wie Rezipienten über diese Themen denken (Cacciatore et al., 2012; Nisbet et al., 2002). Dies macht die Relevanz der Forschung auf diesem Gebiet deutlich.

„Wissenschaft und Journalismus gehören zu den unverzichtbaren Eckpfeilern einer demokratischen Gesellschaft“ (Leopoldina, acatec & Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, 2014, S. 3). Die Kommunikation wissenschaftlicher Erkenntnisse ist essentiell für die heutige Wissensgesellschaft; Menschen sind von wissenschaftlichem Wissen bei Entscheidungen in allen Bereichen ihres alltäglichen Lebens abhängig (Bromme & Kienhues, 2012, 2014, 2015; Friedman, Dunwoody & Rogers, 1999; Leshner, 2003; Maier et al., 2014; Retzbach & Maier, 2015). Die Laien sind dabei stetig mit (Un-)Sicherheit von komplexem und fragilem wissenschaftlichem Wissen konfrontiert (Ruhrmann, Kessler & Guenther, 2016). Tatsächlich gehören Unsicherheiten, Kontroversen und die Vorläufigkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen zum Alltag wissenschaftlicher Wissensproduktion (vgl. u. a. Bromme & Kienhues, 2014, 2015; Friedman et al., 1999; Rabinovich & Morton, 2012; Stocking, 2010). Insbesondere Laien ist dies oft nicht bewusst und für eine Öffentlichkeit, die auf Ergebnisse aus der Wissenschaft angewiesen ist, kann dies auch zum Problem werden (Bromme & Kienhues, 2015). Politik, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) und Wissenschaft haben dies erkannt und setzten sich auch deshalb für ein *Public Understanding of Science* und in den letzten Jahren für ein *Public Engagement with Science* ein (Kohring & Marcinkowski,

2015; Leopoldina et al., 2014). Somit gibt es eine Fülle an Kommunikation über wissenschaftliche Themen, aber es mangelt an theoretisch und empirisch fundierten Forschungsarbeiten zur Wissenschaftskommunikation, welche auch die Wirkung dieser auf die Rezipienten explizit untersuchen. Hier setzt diese Untersuchung an.

Die Wichtigkeit der Wissenschaftskommunikation für die Wissenschaft selbst wurde in den letzten zehn Jahren zunehmend erkannt. Dies zeigt sich bspw. darin, dass die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ein interdisziplinäres Schwerpunktprogramm 1409 „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ über drei Förderperioden hinweg ab 2009 gefördert hat (Bromme & Kienhues, 2015). Neue populäre Formate sowie etablierte Akademien setzen sich deziert für eine adäquate Wissenschaftskommunikation ein, bspw. Formate, wie „Wissenschaft im Dialog“, der medien-doktor.de (Serong et al., 2016; Wormer & Anhäuser, 2014), aber eben auch Akademien, wie die Leopoldina (Leopoldina et al., 2014; Ruhrmann et al., 2016). Auch in den Universitäten selbst tat und tut sich einiges. Es gibt neue Professuren für die Wissenschaftskommunikation u. a. an der Universität Koblenz-Landau, an der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover und am Karlsruher Institut für Technologie. Positive Folgen sind dabei u. a. die Aufklärung der Bevölkerung, Demokratisierung und gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft, Forschung und Forschungsergebnissen (Kohring & Marcinkowski, 2015). Dass dieser Fokus, im Einklang mit einer Institutionalisierung der Wissenschaftskommunikation, auch negative Folgen für das Wissenschaftssystem haben kann, zeigen u. a. Kohring und Marcinkowski (2015) in der Zeitschrift *Forschung und Lehre* auf (vgl. auch Leopoldina et al., 2014; Ruhrmann et al., 2016).

Wissenschaftskommunikation geschieht hauptsächlich über Medien vermittelt. Online, in Print und TV gibt es oft ganz eigene Ressourcen und Ressorts für wissenschaftliche Themen (Leopoldina et al., 2014). Über die Hälfte der Deutschen interessiert sich für Entwicklungen in der Wissenschaft und Technologie; am häufigsten wird dabei das Fernsehen als Informationsquelle genannt (European Commission, 2013; Köcher, 2009). Als audiovisuelles Medium bietet das TV, vor allem bezüglich der Wirkungsintensität und der hohen Reichweite, Möglichkeiten, die den anderen Medien überlegen sind (Nisbet et al., 2002). Doch der TV-Wissenschaftsjournalismus wurde, bis auf wenige Ausnahmen in der Forschung (bspw. Jacobs & Lorenz, 2014; Kessler & Guenther, 2013, 2015, 2016; Milde, 2009; Ruhrmann, Guenther, Kessler & Milde, 2015), vernachlässigt.

Ein populäres Format des TV-Wissenschaftsjournalismus sind TV-Wissenschaftsmagazine; diese sind fester Bestandteil des deutschen Fernsehprogramms und ein beliebtes Sendungsformat der Deutschen (Köcher, 2009). So gibt es in Deutschland im TV eine ganze Reihe an TV-Wissenschaftsmagazinen, in denen wissenschaftliche Erkenntnisse in Beiträgen von ca. drei bis sechs Minuten an Laien vermittelt werden. Ziel dieser Magazine ist es, wissenschaftliche Themen möglichst kurzweilig und allgemeinverständlich zu vermitteln (Milde, 2009). Dafür verwenden die verantwortlichen Wissenschaftsjournalisten unterschiedlichste Gestaltungsmittel und Erzählformen. Milde (2009) gibt einen umfassenden Überblick über die Entwicklung von Angebot und Nachfrage von TV-Wissenschaftsmagazinen (vgl. auch Jacobs & Lorenz, 2014). Deutlich wird, dass deren Bedeutung für den Zuschauer und auch für die einzelnen Fernsehveranstalter insbesondere in den letzten Jahren stetig anstieg.

In erster Linie sollte durch eine Wissenschaftssendung Wissen vermittelt werden (Jacobs & Lorenz, 2014). Dargestellte wissenschaftliche Erkenntnisse werden in TV-Wissenschaftsbeiträgen dabei unterschiedlich untermauert oder widerlegt; sie werden unterschiedlich evident dargestellt. Journalisten belegen oder widerlegen die Informationen, die sie vermitteln wollen unterschiedlich. Wissenschaftsjournalisten stellen dabei verschiedene Quellen von Evidenz mit jeweils unterschiedlich dargestellten Argumentationen dar. Sie zeigen bspw. Studien auf, präsentieren Fallbeispiele oder lassen Experten zu Wort kommen (Kessler & Guenther, 2013, 2015; Milde, 2009; Verhoeven, 2006). Journalisten sind nicht nur Wissensvermittler und -übermittler, sondern produzieren gleichzeitig eigene Wissensrepräsentationen (Bromme & Kienhues, 2014; Kohring, 2005; Peters, 2014; Weingart, 2001; Wormer, 2010). In einem Wissenschaftsbeitrag wird ein Stück Realität in eine Realitätsdarstellung transformiert; diese mediale Darstellung wird wiederum vom Publikum subjektiv wahrgenommen (Jacobs & Lorenz, 2014). Journalismus muss daran interessiert sein, möglichst zutreffende Repräsentationen zu liefern und glaubwürdig zu sein, um Aufmerksamkeit nachhaltig zu sichern (Lehmkuhl & Peters, 2016). Warum Journalisten wissenschaftliches Wissen unterschiedlich belegen, klären bspw. Guenther et al. (2015; vgl. auch Ashe, 2013).² Die spezifi-

2 Guenther, Froehlich und Ruhrmann (2015) befragten 21 Wissenschaftsjournalisten und konnten zeigen, dass bestimmte Vorstellungen der Journalisten (behavioral, normative und control beliefs) zu einer eher gesicherten oder eher ungesicherten Darstellung von wissenschaftlichem Wissen führen. Journalisten von TV-Wissenschaftssendungen haben, wie alle Journalisten, ihre eigenen Routinen, Präsentationsmuster und -regeln aufgebaut.

schen redaktionellen und journalistischen Entscheidungen bei der Produktion eines Beitrags unterliegen einer Vielzahl von Einflussfaktoren, die sich wechselseitig bedingen (Guenther et al., 2015; Kohring, 2005; Milde, 2009).

Zwar beschäftigte sich die sozialwissenschaftliche Forschung schon lange Zeit mit Wissenschaftskommunikation, allerdings wurden einige Fragen bisher nur unzureichend untersucht: Wie belegen Journalisten die wissenschaftlichen Informationen, welche sie vermitteln wollen? Oder anders ausgedrückt: Wie evident werden wissenschaftliche Sachverhalte in der Wissenschaftskommunikation dargestellt? Gibt es eventuell Muster der Evidenzdarstellung? Und, wie wirken diese Evidenzdarstellungsmuster auf die Überzeugungen der Rezipienten, bezogen auf das präsentierte wissenschaftliche Wissen?

Es kommt insgesamt nicht nur darauf an, welche (wissenschaftlichen) Inhalte dargestellt werden, sondern auch wie diese dargestellt werden. So lässt sich der Grundgedanke des kommunikationswissenschaftlichen Framingansatzes zusammenfassen (Matthes, 2007; Potthoff, 2012; Scheufele & Iyengar, 2014; Scheufele & Tewksbury, 2007). Ein Frame ist ein bestimmtes Darstellungsmuster in (journalistischen) Beiträgen (Scheufele, 2010). Postulat des kommunikationswissenschaftlichen Framingansatzes ist es, dass in einem Medienangebot selektiv bestimmte Aspekte betont und andere in den Hintergrund gestellt werden (Entman, 1993; Scheufele, 2004c). Dies kann auch die dargestellte Evidenz betreffen. Lässt sich ein nicht-thematisches Darstellungsmuster identifizieren, welches über einen hohen Generalisierungs- und Abstraktionsgrad verfügt und bei dem die Struktur bzw. Präsentationsform der Medienbotschaft im Vordergrund steht, ist von einem formal-abstrakten Frame auszugehen (Matthes 2007; Scheufele, 2003). In der medialen Berichterstattung lassen sich Frames finden, welche einen Einfluss auf die Überzeugungsbildung der Rezipienten haben (Chong & Druckman, 2007; Lecheler & de Vreese, 2012; Slothuus, 2008). Wie etwas dargestellt ist, kann also eine Auswirkung darauf haben, wie Menschen über diese Sachverhalte denken. Medienframes können letztendlich Rezipientenframes beeinflussen. Rezipientenframes sind die mentalen Modelle der Rezipienten (Borah, 2011; Scheufele, 2004c; Scheufele & Scheufele, 2010). Ein Framingeffekt ist die Wirkung eines präsentierten Frames auf die mentalen Modelle der Rezipienten, indem bspw. framekonform bei den Rezipienten Überzeugungen verfügbar gemacht,

Jede Redaktion hat darüber hinaus auch noch eigene, magazininterne und somit differenzierende Werte, Grundrichtungen und Selbstverständnisse (auch Kruse, 2014).

neue Überzeugungen eingeführt und/oder bereits existierende Überzeugungen neugewichtet werden (Chong & Druckman, 2007; Lecheler & de Vreese, 2012).

In dieser Untersuchung sollen inhaltliche sowie visuelle Aspekte dargestellter Evidenz in TV-Wissenschaftsbeiträgen erfasst werden, um das komplexe Zusammenspiel dargestellter Evidenzmaße und gegebenenfalls Darstellungsmuster/Frames aufzudecken. Deren Wirkung auf die Überzeugungen der Rezipienten soll in einem zweiten Schritt untersucht werden. Da die nicht-thematischen Strukturen der Evidenzdarstellung und der Einfluss dieser auf die Überzeugungen der Rezipienten Forschungsgegenstand sind, kann diese Untersuchung auch als Wirkungsanalyse formal-abstrakter Frames betrachtet werden. Ziel ist es, empirisch auf Medieninhaltsseite zu erfassen, wie evident Sachverhalte in TV-Wissenschaftsbeiträgen dargestellt werden und ob Muster dargestellter Evidenz (formal-abstrakte Evidenzframes) identifiziert werden können, und auf Rezipientenseite zu untersuchen, ob und wie präsentierte formal-abstrakte Evidenzframes auf die Überzeugungen von Rezipienten wirken.

Aufbau des Buches

Die Trennung in journalistische Darstellung von Evidenz und deren Wirkung wird im gesamten Buch aufrechterhalten. Das folgende Kapitel 2 spannt den theoretischen Rahmen dieser Untersuchung auf. Alle wichtigen Vorüberlegungen für die Konzeption der Untersuchung werden hier erläutert. Getrennt nach Darstellung und Wirkung von Evidenz werden die ausgewählten Konzepte für den theoretischen Teil des Buches begründet.

Kapitel 3 befasst sich anschließend mit Evidenz und speziell mit deren medialer Darstellung. So wird in Kapitel 3.1 als erstes geklärt, was wissenschaftliche und medizinische Evidenz ist. Insbesondere wird aufgezeigt, wie Evidenzen medizinischer Quellen durch die Evidenztheorie von Dempster & Shafer (ETDS) zusammengeführt werden können. In Kapitel 3.2 wird dann explizit auf die bisherigen Erkenntnisse zur dargestellten Evidenz in TV-Wissenschaftsbeiträgen eingegangen. Dabei wird unterschieden zwischen dargestellter externer und interner Evidenz.

Im zweiten Teil dieser Untersuchung werden die bisherigen Erkenntnisse zur Wirkung dargestellter Evidenz(muster) aufgezeigt und reflektiert. Als erstes werden in Kapitel 4.1 die Konstrukte *Einstellung* und *Überzeugung*, welche von dargestellten Evidenzmustern beeinflusst werden könnten,

definiert und dann Modelle herangezogen, welche den Prozess der Einstellungs- und Überzeugungsbildung theoretisch erläutern. In Kapitel 4.2 wird ein umfassender Forschungsüberblick über die Wirkung von dargestellten Evidenztypen und insbesondere über die Forschung zum Fallbeispiel-Effekt als besonderer Wirkungseffekt eines Evidenztyps gegeben. Da anzunehmen ist, dass die einzelnen Komponenten der dargestellten Evidenz nicht getrennt voneinander, sondern als Darstellungsmuster wirken, wird in Kapitel 4.3 auf die Wirkung von Frames eingegangen.

Alle Kapitel des empirischen Teils der Untersuchung sind so strukturiert, dass sie jeweils zuerst auf die journalistische Darstellung von Evidenz und dann auf die Wirkung von dargestellter Evidenz auf den Rezipienten eingehen. Dementsprechend werden in Kapitel 5 zunächst die forschungsleitenden Annahmen zur Evidenzdarstellung aufgezeigt und dann zur Wirkung der dargestellten Evidenz, wobei auch der Wirkprozess von Evidenzdarstellungsmustern modelliert wird. In Kapitel 6 folgen die Forschungsfragen und Hypothesen, wieder getrennt nach Darstellung und Wirkung.

Um die dargestellte Evidenz in TV-Wissenschaftsbeiträgen zu erfassen, wurde eine standardisierte Inhaltsanalyse durchgeführt. Diese wurde erstmals in einer kommunikationswissenschaftlichen Analyse erweitert durch die Anwendung einer Berechnungsmethode von Dempster und Shafer um Evidenzdarstellungsmuster zu identifizieren – die Evidenztheorie von Dempster & Shafer (ETDS). Um die Wirkung der gefundenen formal-abstrakten Evidenzframes auf den Rezipienten zu erfassen, wurde ein Rezeptionsexperiment durchgeführt. Die Inhaltsanalyse und deren Auswertungsstrategie sowie das Rezeptionsexperiment werden in Kapitel 7 erläutert. Die Ergebnisse der Inhaltsanalyse und des Rezeptionsexperiments werden anschließend in Kapitel 8 aufgezeigt.

In Kapitel 9 des Buches werden die Ergebnisse dieser Untersuchung diskutiert und der methodische sowie theoretische Ertrag für die Kommunikationswissenschaft herausgestellt. Geklärt sein sollte am Ende: wie formal-abstrakte Frames der Evidenzdarstellung in einem TV-Wissenschaftsbeitrag theoretisch und praktisch erfasst werden können; welche Möglichkeiten die ETDS als Methodenerweiterung für die Inhaltsanalyse bietet; ob und wie die in TV-Wissenschaftsmagazinen dargestellten formal-abstrakten Evidenzframes auf die Überzeugungsurteile von Rezipienten wirken; und warum es wichtig ist, diese erfassen zu können und deren Wirkung auf die Rezipienten zu kennen.