

Visuelle Evidenzen aus historischer Perspektive: Politische Instrumentalisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Gesundheitsausstellungen

Reifegerste, Doreen; Kessler, Sabrina Heike

Erstveröffentlichung / Primary Publication

Konferenzbeitrag / conference paper

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Reifegerste, D., & Kessler, S. H. (2022). Visuelle Evidenzen aus historischer Perspektive: Politische Instrumentalisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Gesundheitsausstellungen. In A. M. Scheu, T. Birkner, C. Schwarzenegger, & B. Fähnrich (Hrsg.), *Wissenschaftskommunikation und Kommunikationsgeschichte: Umbrüche, Transformationen, Kontinuitäten* (S. 1-13). Münster: Deutsche Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft e.V. <https://doi.org/10.21241/ssoar.83502>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Visuelle Evidenzen aus historischer Perspektive: Politische Instrumentalisierung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Gesundheitsausstellungen

Doreen Reifegerste, Sabrina Heike Kessler

Universität Bielefeld, Universität Zürich

Zusammenfassung

Visuell präsentierte Belege werden in der Wissenschaftskommunikation nicht nur zur Veranschaulichung von wissenschaftlichen Zusammenhängen genutzt, sondern sie stehen mitunter auch stellvertretend für die Evidenz demonstrierter Sachverhalte und suggerieren Objektivität. Verschiedene (visuelle) Evidenzpraktiken können unterschieden werden, welche allerdings auch instrumentalisiert wurden und werden, um politische Strategien oder Ideologien zu legitimieren. Der Beitrag zeigt anhand unterschiedlicher visueller Evidenzen und Evidenzpraktiken in Gesundheitsausstellungen, wie diese in verschiedenen historischen Kontexten zur Wissenschaftskommunikation und politischen Instrumentalisierung eingesetzt wurden. Unsere explorative, historische Analyse zeigt, dass visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken gezielt für politische Propaganda unterschiedlicher politischer Systeme in Gesundheitsausstellungen des Deutschen Hygienemuseums Dresden eingesetzt wurden. Diese politische Instrumentalisierung visueller Evidenzen zeigt sich auch ganz aktuell in der Verbreitung von Falschinformationen zum Thema Impfen und COVID-19.

1. Einleitung

Visuell präsentierte Belege wie Zeichnungen, Modelle oder Präparate tragen schon seit Jahrhunderten zur Vermittlung von Erkenntnissen bei (Heßler, 2006). Sie erzeugen oft mehr Aufmerksamkeit und emotionalere Reaktionen als Belege, die man nur hört oder liest, und tragen so zur stärkeren Verarbeitung, Erinnerung und Persuasionskraft bei (Lobinger, 2012). In der Wissenschaftskommunikation werden sie nicht nur zur Veranschaulichung von Zusammenhängen, zur Herausstellung von Extremen oder Verdeutlichung von Strukturen genutzt, sie tragen auch Evidenzkraft in sich (Kessler et al., 2016). Bilder können stellvertretend für die *Evidenz* demonstrierter Sachverhalte stehen (Scholz, 2007) und Objektivität suggerieren (Kessler et al., 2016).

Evidenz und auch visuelle Evidenz entsteht als sozial konsentiertes Wissen in Aushandlungsprozessen durch unterschiedliche *Evidenzpraktiken* (Zachmann & Ehlers, 2019). Mitunter wurden und werden visuelle Evidenzen auch in Wissenschaft und Politik instrumentalisiert, um politische Strategien, bestimmte Sichtweisen oder Ideologien zu legitimieren (Knieper & Müller, 2005). In der Kommunikationswissenschaft wurde allerdings bisher kaum betrachtet, welche (1) visuellen Evidenzen und (2) visuellen Evidenzpraktiken in unterschiedlichen historischen Kontexten zur Wissenschaftskommunikation eingesetzt wurden und (3) wie dies im Kontext politischer Instrumentalisierung eingeordnet werden kann (d. h. welche politischen Ziele damit verfolgt wurden). Konkrete Erkenntnisse dazu können aus der historischen Analyse von Gesundheitsausstellungen gewonnen werden, die vor allem im 20. Jh. genutzt wurden, um wissenschaftliche Befunde zu verbreiten (Fähnrich, 2017; Vogel, 2010).

2. Visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken in der Wissenschaft(skommunikation)

Evidenz kann im Allgemeinen als Beleg jeglicher Art definiert werden, der einen Sachverhalt stützt oder widerlegt (Kessler, 2016). Sie „bezeichnet alles, was eine Aussage unterstützt oder auch alles, was dafür sorgt, zeigen zu können, dass etwas der Fall ist“ (Rossboth et al., 2007, S. 13). Wissenschaftliche Evidenz kann dabei helfen wissenschaftliche Erkenntnisse durchzusetzen, darzustellen und zu stabilisieren. Probate Mittel der Evidenzgenerierung sind wissenschaftliche Visualisierungen.

Wissenschaftliche Bilder tragen eine Evidenzkraft in sich (Kessler et al. 2016) und gelten in der Wissenschaft weithin als Überzeugungs- und Legitimationsmittel (Heßler, 2004). Visuelle Darstellungen sind häufiges Stilmittel wissenschaftlicher Veröffentlichungen (Heintz & Huber, 2001; Heßler, 2004; Lohoff, 2008; Nohr, 2004) und waren in der Wissenschaftskommunikation schon immer von großer Bedeutung (Pauwels, 2020). Sie helfen dem Publikum wissenschaftliche Informationen besser zu verstehen und zu erinnern (Arsenault et al., 2006; Greussing et al., 2020; Lazard & Atkinson, 2015).

Die Art der visuellen Darstellung beeinflusst dabei die Wahrnehmung von wissenschaftlichen Informationen (Greussing et al., 2020; van der Linden et al., 2014; Zacks & Tversky, 1999). Nicht jede Form der Datenvisualisierung ist gleichermaßen vorteilhaft (van der Linden et al., 2014). Wie visuelle Informationen präsentiert werden, ist ein wichtiger Prädiktor für individuelle Interpretationen und Wissensaufnahme (van der Linden et al., 2014). McMahon, Stauffacher und Knutti (2016) fanden zum Beispiel heraus, dass Infografiken mitunter das Vertrauen der Rezipient:innen in die präsentierten Daten verringern, nur weil sie weniger seriös aussehen.

Häufige Visualisierungsarten sind Diagramme, Schaubilder und apparativ-erstellte Bilder (Adelmann et al., 2008; Arsenault et al., 2006; McCabe & Castel, 2008). Durch das Aufdecken von Mustern und Beziehungen von abstrakten Informationen gehen Diagramme, Schaubilder und apparativ-erstellte Bilder über die einfache Veranschaulichung von schriftlichem Material hinaus (Rodríguez Estrada & Davis, 2015) und machen mitunter wahrnehmbar, was sonst für das menschliche Auge nicht sichtbar wäre (Schneider, 2012). Insbesondere apparativ-erstellte Bilder, wie Röntgenbilder, erlauben reale Einblicke in sonst unzugängliche Bereiche (Lohoff, 2008).

Evidenzpraktiken sind als konkrete Überzeugungshandlungen von Wissensakteur:innen zu verstehen und nach Zachmann und Ehlers (2019) bspw. das Ein- und Ausschließen, das De- und Re-Kontextualisieren, das Messen und Ermessen, das Bewerten und Gewichten sowie das Erzählen und Analysieren im Erkenntnisprozess. Beim Ein- und Ausschließen geht es darum, welche Akteur:innen überhaupt zu akzeptierten Wissensbeständen beitragen können. Die Praktiken des De- und Re-Kontextualisierens spielen im Zusammenhang mit der Datenerhebung in Forschungs-

prozessen eine Rolle. Daten werden oftmals von ihren Kontexten gelöst, erhalten ihre Relevanz jedoch nicht kontextlos, sondern in spezifischen Anwendungszusammenhängen. Bei der Evidenzpraktik des Messens wird mit Zahlen und Metriken also mit eindeutigen Ergebnissen operiert. Beim Ermessen hingegen wird Erfahrung mobilisiert, die Unterschiedlichkeit impliziert. Daten sind in der Evidenzgenerierung nun nicht nur zu (er-)messen, sondern werden auch bewertet und gewichtet. Das Analysieren wird als Grundoperation der wissenschaftlichen Evidenzerzeugung beschrieben und Narrationen sind in Medien/Journalismus und vielen Wissenschaften grundständige Praktiken, um Ergebnissen Plausibilität und Glaubwürdigkeit zu verleihen. Diese Evidenzpraktiken wurden von jeher angewendet, um Evidenz zu generieren (Zachmann & Ehlers, 2019).

3. Visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken in Gesundheitsausstellungen

Mit den fortschreitenden Entwicklungen in der Medizin, der Popularisierung der Wissenschaft und einer zunehmenden Volksbildungsbewegung im 19. Jahrhundert wurden Gesundheitsausstellungen zentrales Kommunikationsmittel zur Verbreitung wissenschaftlicher Befunde (Vogel, 2010; Weinert, 2017). Im Laufe der letzten 150 Jahre wandelte sich jedoch sowohl die Art und Weise, wie diese Erkenntnisse in Ausstellungen dargestellt und verhandelt werden, als auch der Stellenwert, den Ausstellungen für das Publikum und für die Verbreitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen haben. So waren sie Anfang des 20. Jh. mit jeweils mehreren Millionen Besucher:innen „das populärste Massenmedium in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts“ (Osten, 2005, S. 3085) und trugen wesentlich zur Verbreitung von wissenschaftlichen Erkenntnissen bei.

Die in Kapitel 2 beschriebenen Evidenzpraktiken lassen sich in Gesundheitsausstellungen wie folgt identifizieren: Die Evidenzpraktik des Einschließens wird bspw. bei Citizen-Science-Projekten explizit, in denen Bürger:innen aktiv in Kontexten wissenschaftlicher Wissensproduktion einbezogen werden, und das Ausschließen bspw. bei der Unsichtbarmachung jüdischer Wissenschaftler:innen in Ausstellungen der NS-Zeit. Eine De-Kontextualisierung wird sichtbar, wenn Besucher:innen in einer Gesundheitsausstellung bspw. eigene Körperparameter erheben. Wenn sie die Zahlenwerte

dann mit Durchschnittswerten vergleichen, kommt es zu einer Re-Kontextualisierung der Daten. Dabei kann eben zum einen genau gemessen werden. Aber auch das Ermessen hat seinen Platz bspw., wenn gängige Schönheitsideale aufgezeigt werden. Die erhobenen, eigenen Daten dann zu bewerten, das kann u. a. mittels bereitgestellter Bewertungshilfen geschehen. Das Gewichten wird in den Ausstellungen bspw. durch eine selektive Auswahl an Ausstellungsstücken explizit. Die Evidenzpraktik des Analysierens, wenn Besucher:innen in Röntgen-Bildern oder Mikroskopbildern Krankheiten erkennen, kann genauso wie die Praktik des Erzählens häufig gefunden werden bspw., bei der Visualisierung von individuellen Krankheitsverläufen.

Formen visueller Evidenzen finden sich bspw. in Gesundheitsausstellungen des Deutschen Hygienemuseums Dresden 1903 in Abbildungen zur Tuberkulose, die mittels Kreisform den Blick durch ein Mikroskop suggerierten. Zudem konnten die Besucher:innen die Evidenz mit Mikroskopen selbst prüfen (Vogel, 2003) und z. B. mittels Röntgenapparat evidenzbasierte Informationen zur eigenen Gesundheit sehen (Nikolow, 2015). Beides half ihnen bei der Evidenzeinordnung und vermittelte wissenschaftliches Wissen durch die Evidenzpraktik des Analysierens (siehe Tabelle 1 für eine Übersicht und Beispiele der Evidenzformen aus den Gesundheitsausstellungen des Deutschen Hygienemuseums Dresden).

Ergebniskarten in Ausstellungen von 1938 ordneten die Resultate zusätzlich anhand von Durchschnittswerten ein (Vogel, 2003). Es fand durch die Selbstmessung also zunächst eine Dekontextualisierung statt, der eine Kontextualisierung folgte. Ein erweitertes Evidenz erleben ermöglichten 3-D-Modelle und Echkörperpräparate, die Wissenschaft nicht nur visuell, sondern z. T. auch haptisch, auditiv und interaktiv, erfahrbar machten (Vogel, 2003). Die visuellen Darstellungen in Gesundheitsausstellungen dienten aber nicht nur der evidenzbasierten Wissensvermittlung, sondern stets auch Persuasionszielen (Osten, 2005).

4. Politische Instrumentalisierung in der visuellen Wissenschaftskommunikation

Gesundheitsausstellungen waren präsent in verschiedenen politischen Systemen der deutschen Geschichte (Weimarer Republik, Nationalsozialismus, DDR, BRD). Die Gesundheitspolitik und deren Umsetzung in Gesundheitsausstellungen waren durch verschiedene Institutionalisierungen eng verknüpft mit den jeweiligen politischen Zielstellungen (Sammer,

2020). Neben der Förderung von körperlicher, seelischer und sozialer Gesundheit im engeren Sinne, sind stets auch das Streben nach weiteren Zielen wie Leistungsfähigkeit, Kampfbereitschaft, Potenz, Körperideale oder angepasste Individuen mit der Gesundheitsförderung verbunden gewesen (Martschukat, 2019). Die jeweiligen politischen Systeme verfolgten somit mit ihrer Kommunikation über gesundheitsbezogene Evidenzen immer auch politische Ziele.

In den ersten Gesundheitsausstellungen des Hygienemuseums in Dresden (1903 und 1911) sollte die Bewunderung des menschlichen Körpers sowie die wissenschaftsbasierte Selbstwahrnehmung die mehreren Millionen Besucher:innen dazu motivieren, sich gesundheitsförderlich zu verhalten (Gold, 1998; Nikolow, 2015). Wissenschaftliche Ergebnisse wurden mit einem (in dieser Zeit üblichen) selbstsicheren Totalitätsanspruch übergroß präsentiert und sollten weder langweilen noch abschrecken, sondern begeistern (Vogel, 1926).

Allerdings änderten sich die Praktiken und das positive Framing nach dem ersten Weltkrieg radikal. Die Zuschauer:innen sollten nun durch spektakulär-schaurige Ausstellungsobjekte angezogen werden. Bilder von Kriegswunden und Leichen sollten Mitleid für die Soldaten und Hass auf die Feinde hervorrufen (Osten, 2005). Dementsprechend wurden in der Zeit der NS-Diktatur vor allem solche wissenschaftlichen Erkenntnisse visuell verbreitet, die zur „Rassenhygiene“ (der damaligen Leitwissenschaft) beitragen sollten (Graf & Schiefeneder, 2020; Weingart, 2018). So zielte bspw. die Propaganda zur Bewegungs- und Ernährungskommunikation darauf ab, einen gesunden Volkskörper zu schaffen, der „lebenswertes“ Leben förderte und „lebensunwertes“ ausschloss (Proctor, 2002; Wiedicke, 2020).

Die visualisierte Grafik (siehe Abbildung 1) „Qualitativer Bevölkerungsanstieg bei zu schwacher Fortpflanzung der Höherwertigen“ zeigt eindrücklich, wie wissenschaftliche Argumente zur Legitimation der Bevölkerungspolitik in der NS-Zeit verwendet wurden und inwieweit visuelle Darstellungen hierbei als Stilmittel der Propaganda verwendet wurden (Baader, 2018). In einem Diagramm werden vermeintlich prognostische Werte zur Bevölkerungsentwicklung mittels der Körpergröße von zwei stereotypen Personen in einem Entwicklungsverlauf über 120 Jahre abgebildet. Vor allem mit der für Messgeräte üblichen Skala wird zum einen Wissenschaftlichkeit suggeriert. Durch die stark verzerrte Proportionierung der

Körperdarstellungen wird an die Angstgefühle appelliert. Die Ausstellung Körperbehinderter und „fehlentwickelter“ Föten diente zudem als Grundlage „erbbiologischer Argumente“ für die nationalsozialistische eugenische Debatte (Buttersack, 1926), die schließlich den Tiefpunkt politischer Instrumentalisierung wissenschaftlicher Belege darstellte.

In der Nachkriegszeit verlagerte sich die Gesundheitsaufklärung in der DDR und der BRD von den Präparaten und Abbildungen zunehmend zu Filmen (d. h. Bewegtbildern). Das präventive Verhalten der Zuschauer:innen sollte durch Empathie und Verständnis und nicht durch Ekel und Abschreckung entstehen. In der DDR sollte dies gleichzeitig zur Vermittlung sozialistischer Ideale beitragen (Laukötter, 2015). Dort stand die Entwicklung einer sozialistischen Persönlichkeit sowie die Förderung der Arbeits- und Leistungsfähigkeit im Vordergrund der Gesundheitskommunikation. Dementsprechend wurden bspw. vor allem solche Evidenzen vermittelt, die zur Bewegungsförderung und Gesunderhaltung (und damit Kostensenkung) beitrugen, um die Wirtschaftspolitik des Staates zu stützen (Krüger, 2005). Beispielsweise wurden vom Deutschen Hygienemuseum in Dresden in der Zeitschrift „Durch Volksgesundheit zur Leistungssteigerung“ neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zu Gesundheitsthemen wie Krebserkrankungen, Schäden durch Alkohol und Tabak oder Sexualität kommuniziert.

In beiden Diktaturen war zudem die Militarisierung der Bevölkerung ein wesentlicher Teil der Gesundheitsförderung (Wiedicke, 2020). Das Ziel der schulischen sportlichen Ausbildung in der DDR bestand somit darin „für die physische Fitness der potenziellen Landesverteidiger zu sorgen und die Jugend an militärische Formen zu gewöhnen“ (Krüger, 2005, S. 196). Gleiches galt für den Nationalsozialismus und damit auch für die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die dazu verbreitet wurden (siehe dazu den Beitrag von Blankenburg et al. in diesem Band).

Gesundheitsausstellungen dienen in dieser explorativen, historischen Analyse nur als ein Beispiel von institutionalisierter Wissenschaftskommunikation, in der visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken genutzt wurden. Es kommunizierten und kommunizieren freilich zahlreiche weitere Instanzen formell oder informell mittels verschiedenster Medien und Mittel visueller Wissenschaftskommunikation.

Beispielhaft sei hier auf die umfangreiche Visualisie-

rung wissenschaftlicher Erkenntnisse durch Fritz Kahn verwiesen, der von 1922 bis 1931 in seinen fünf Bänden über „Das Leben des Menschen“ zahlreiche Evidenzen in über 1.000 Abbildungen populärwissenschaftlich vermittelte (Rössler, 2018). Er setzte dabei Statistiken zur Volksgesundheit allgemeinverständlich um, nutze Technikmetaphern um Abläufe im Innern des Körpers darzustellen oder die Bildmontage um „dekorativen Appetithappen“ z. B. aus Mikroskopen, Organdarstellungen und Zellquerschnitten anzubieten. Die Bände gelten daher als „Meisterleistung populärer Wissenschaftsvermittlung“ (S. 18) und „Meilenstein der visuellen Kommunikation“ (S. 18). Auch sie sind Ausdruck der Wissenschaftsbegeisterung, die die Zeit der Weimarer Republik prägte.

Ein weiteres eindrückliches Beispiel liefert etwa der NS-Propagandafilm „Ich klage an“ von 1941. Der Spielfilm liefert scheinbar wissenschaftlich begründete Rechtfertigungen für die Euthanasie psychisch erkrankter Personen (Kaminsky, 2014). Zum einen weil der Protagonist (der auf Verlangen tötet) selbst Wissenschaftler ist und erfolglos nach einer Behandlungsmöglichkeit seiner an Multipler Sklerose erkrankten Frau sucht. Zum anderen durch einen Vergleich mit Labormäusen, deren „lebensunwertes Leben“ auch beendet wird. Nachdem die Tierversuche für den Fortschritt medizinischer Wissenschaft mit ihnen abgeschlossen sind und sie selbst erkrankt sind, werden sie getötet und „erlöst“ (Mühlbeyer, 2011).

5. Fazit

Visuelle Vermittlungsformen wurden auf vielfältige Weise in Gesundheitsausstellungen zur Kommunikation wissenschaftlicher Befunde eingesetzt. Beim Einsatz von Visualisierungen konnten verschiedene visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken differenziert werden, die der Wissensvermittlung aber auch unterschiedlichen Persuasionszielen dienten. Die visuellen Evidenzen und Evidenzpraktiken weisen in den jeweiligen politischen Kontexten deutliche Unterschiede der politischen Instrumentalisierung sowie des Framings auf und erlauben ein unterschiedliches Evidenzerleben. Auch wenn zur Einschätzung des historischen Evidenzerlebens bei der Interpretation Vorsicht geboten ist, da Bildsehen und -interpretation auch jeweils vor dem Hintergrund der bestehenden skopischen Regime und den vorhandenen Möglichkeiten der Visualisierungstechnologien eingeordnet werden müssen.

Unsere explorative, historische Analyse zeigte, dass der Einsatz von visuellen Evidenzen und Evidenzpraktiken in Gesundheitsausstellungen in den verschiedenen politischen Systemen auch mit dem Ziel der Kontrolle und politischen Vereinnahmung der Besucher:innen erfolgte (vgl. auch Wünsche 1998). Es kam in der Geschichte immer wieder zur politischen Instrumentalisierung visueller Wissenschaftskommunikation. In den Gesundheitsausstellungen der NS-Zeit, wie auch in der DDR, lassen sich Belege dafür finden, dass visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken gezielt für politische Propaganda genutzt wurden.

Visuelle Evidenzen und Evidenzpraktiken wurden und werden vielfältig gebraucht und mitunter missbraucht. Das sehen wir auch heute und ganz aktuell bspw. in der Verbreitung von Falschinformationen zum Thema Impfen und COVID-19. Impfgegner:innen teilen bspw. auf Twitter in ihrem sozialen Netzwerk spezifische oft pseudowissenschaftliche Visualisierungen miteinander, welche ihre impfkritische Haltung validieren sollen (Milani et al., 2020). In einer jüngsten Studie zu Visualisierungen in COVID-19-Fehlinformationen zeigte sich, dass die verwendeten Bilder in mehr als der Hälfte der analysierten Fehlinformationen explizit als Evidenzen für die falschen Behauptungen dienten (Brennen et al., 2021). Die Visualisierungen wurden zum Teil auch manipuliert aber häufig einfach in einen anderen Kontext gesetzt und spezifisch passend geframed.

Mit dem medialen Wandel und der Digitalisierung kam und kommt es zu einer zunehmenden Ausbreitung von Technologien und (sozialen) Medien, welche mitunter einen Fokus auf visuelle Kommunikation legen (Instagram, Smartwatches, VR-Brillen usw.). Bspw. Health Wearables visualisieren verschiedene Körperparameter und machen sichtbar und evident, was ohne die Technologien nicht so leicht erfassbar oder wahrnehmbar wäre (Reifegerste & Kessler, 2022). Die unterschiedlichen Verwendungen und Wirkungen verschiedener Evidenzpraktiken und visueller Evidenzen im Onlinebereich und zur Online-Wissenschaftskommunikation sind allerdings noch unzureichend erforscht. Hier ist mehr Forschung auch bspw. von interaktiven und dynamischen Visualisierungen nötig (Greussing et al., 2020). Aber auch die historische Analyse kam bisher zu kurz und unsere kurze Exploration zeigt, dass der Blick zurück gewinnbringend für den Erkenntnisprozess, in Bezug auf die Verwendung und Wirkungen unterschiedlicher visueller Evidenzen und Evidenzpraktiken, ist. Auch hier ist systematische Forschung wünschenswert, um

einen differenzierten Blick auf die unterschiedlichen visuellen Elemente und Praktiken zu erhalten, die jeweils zur politischen Instrumentalisierung von wissenschaftlichen Evidenzen eingesetzt werden.

Literaturverzeichnis

Adelmann, R., Hennig, J., & Hesler, M. (2008). Visuelle Wissenskommunikation in Astronomie und Nanotechnologie. Zur epistemischen Produktivität von Bildern. In R. Mayntz, F. Neidhardt, P. Weingart, & U. Wengenroth (Hrsg.), *Wissensproduktion und Wissenstransfer: Wissen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit* (S. 38–74). transcript Verlag.

Arsenault, D. J., Smith, L. D., & Beauchamp, E. A. (2006). Visual inscriptions in the scientific hierarchy: Mapping the “treasures of science”. *Science Communication*, 27(3), 376–428.

Brennen, J. S., Simon, F. M., & Nielsen, R. K. (2021). Beyond (Mis)Representation: Visuals in COVID-19 Misinformation. *The International Journal of Press/Politics*, 26(1), 277–299. <https://doi.org/10.1177/1940161220964780>

Buttersack, F. (1926). *Wider die Minderwertigkeit! Die Vorbedingung für Deutschlands Gesundung*. Curt Kabitzsch' Verlag.

Fährnich, B. (2017). Wissenschaftsevents zwischen Popularisierung, Engagement und Partizipation. In H. Bonfadelli, B. Fährnich, C. Lüthje, J. Milde, M. Rhomberg, & M. S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Wissenschaftskommunikation* (S. 165–182). Springer.

Gold, H. (1998). Der ausgestellte Mensch: Ausstellungen als Medium der Gesundheitsaufklärung. In S. Roessiger & H. Merk (Hrsg.), *Hauptsache gesund!: Gesundheitsaufklärung zwischen Disziplinierung und Emanzipation* (S. 142–153). Jonas.

Graf, E. T., & Schiefeneder, F. (2020). Propaganda für einen "gesunden Volkskörper" im Nationalsozialismus. In D. Reifegerste & C. Sammer (Hrsg.), *Gesundheitskommunikation und Geschichte: Interdisziplinäre Perspektiven*. DGPK. <https://doi.org/10.21241/ssaoar.70274>

Greussing, E., Kessler, S. H., & Boomgaarden, H. G. (2020). Learning From Science News via Interactive and Animated Data Visualizations: An Investigation

Combining Eye Tracking, Online Survey, and Cued Retrospective Reporting. *Science Communication*, 42(6), 803–828.

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). Edition Voldemeer.

Heßler, M. (2004). Visualisierungen in der Wissenskommunikation. *Explorationsstudie Im Rahmen Der BMBF-Förderinitiative „Wissen Für Entscheidungsprozesse* (<http://www.Sciencepolicystudies.De/dok/explorationsstudie-Hessler.Pdf>).

Heßler, M. (2006). Die Konstruktion visueller Selbstverständlichkeiten. Überlegungen zu einer Visual History der Wissenschaft und Technik. In G. Paul (Hrsg.), *Visual history: Ein Studienbuch* (S. 76–95). Vandenhoeck & Ruprecht.

Kessler, S. H. (2016). *Das ist doch evident!: Eine Analyse dargestellter Evidenzframes und deren Wirkung am Beispiel von TV-Wissenschaftsbeiträgen. Medien + Gesundheit: Vol. 12*. Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845275468>

Kessler, S. H., Reifegerste, D., & Guenther, L. (2016). Die Evidenzkraft von Bildern in der Wissenschaftskommunikation. In G. Ruhrmann, S. H. Kessler, & L. Guenther (Hrsg.), *Wissenschaftskommunikation zwischen Risiko und (Un-)Sicherheit* (S. 171–192). Herbert von Halem Verlag.

Knieper, T., & Müller, M. G. (2005). *War Visions. Bildkommunikation und Krieg*. Von Halem Verlag.

Krüger, M. (2005). *Einführung in die Geschichte der Leibeserziehung und des Sports: Leibesübungen im 20. Jahrhundert*. Hofmann.

Laukötter, A. (2015). Listen and watch: The practice of Lecturing and the Epistemological status of sex education films in Germany. *Gesnerus*, 72, 56–76.

Lazard, A., & Atkinson, L. (2015). Putting environmental infographics center stage: The role of visuals at the elaboration likelihood model's critical point of persuasion. *Science Communication*, 37(1), 6–33.

- Lobinger, K. (2012). *Visuelle Kommunikationsforschung: Medienbilder als Herausforderung für die Kommunikations- und Medienwissenschaft*. Springer. <https://doi.org/10.1515/9783110255522-011>
- Lohoff, M. (2008). *Wissenschaft im Bild. Performative Aspekte des Bildes in Prozessen wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung und -vermittlung*. RWTH Aachen University.
- Martschukat, J. (2019). *Das Zeitalter der Fitness: wie der Körper zum Zeichen für Erfolg und Leistung wurde*. S. Fischer Verlag.
- McCabe, D. P., & Castel, A. D. (2008). Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning. *Cognition*, 107(1), 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.07.017>
- McMahon, R., Stauffacher, M., & Knutti, R. (2016). The scientific veneer of IPCC visuals. *Climatic Change*, 138(3-4), 369–381.
- Milani, E., Weitkamp, E., & Webb, P. (2020). The Visual Vaccine Debate on Twitter: A Social Network Analysis. *Media and Communication*, 8(2), 364–375. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i2.2847>
- Nikolow, S. (2015). "Erkenne und prüfe Dich selbst!" in einer Ausstellung 1938 in Berlin. Körperleistungsmessungen als objektbezogene Vermittlungspraxis und biopolitische Kontrollmaßnahme. In S. Nikolow (Hrsg.), *Erkenne Dich selbst!: Strategien der Sichtbarmachung des Körpers im 20. Jahrhundert* (S. 227–268). Böhlau.
- Nohr, R. F. (2004). *Nützliche Bilder–Vom Labor zur Evidenz*. <http://www.nuetzliche-bilder.de/NuetzlicheBilder.pdf>
- Osten, P. (2005). Hygieneausstellungen: Zwischen Volksbelehrung und Vergnügungspark: Die Geschichte medizinischer Publikumsausstellungen dokumentiert den Aufstieg der Eugenik und offenbart eine wechselhafte Sensibilität in der Darstellung von Krankheit und Tod. *Deutsches Ärzteblatt*, 102(45), 3085–3088.
- Pauwels, L. (2020). On the nature and role of visual representations in knowledge production and science communication. In A. Leßmöllmann, M. Dascal, & T. Gloning (Hrsg.), *Handbooks of Communication Science. Science communication* (S. 235–256). De Gruyter.
- Proctor, R. N. (2002). *Blitzkrieg gegen den Krebs: Gesundheit und Propaganda im Dritten Reich*. Klett-Cotta.
- Reifegerste, D., & Kessler, S. H. (2022). Digitales Self-tracking aus historischer Perspektive. In E. Koenen, T. Birkner, C. Pentzold, C. Katzenbach, & C. Schwarzenegger (Eds.), *Digitale Kommunikation und Kommunikationsgeschichte*.
- Rodríguez Estrada, F. C., & Davis, L. S. (2015). Improving visual communication of science through the incorporation of graphic design theories and practices into science communication. *Science Communication*, 37(1), 140–148.
- Rossboth, D., Gay, J., & Lin, V. (2007). *Einführung in Evidence Based Medicine: Wissenschaftstheorie, Evidence Based Medicine und Public Health*. WUV.
- Rössler, P. (2018). »Das Buch über Dich«. Zur Editions-geschichte von Fritz Kahns »Das Leben des Menschen«. *Aus Dem ANTIQUARIAT*(16), 18–36.
- Sammer, C. (2020). *Gesunde Menschen machen: Die deutsch-deutsche Geschichte der Gesundheitsaufklärung, 1945–1967*. *Ordnungssysteme*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110664171>
- Schneider, B. (2012). Climate model simulation visualization from a visual studies perspective. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 3(2), 185–193.
- Scholz, S. (2007). Vision revisited. Foucault und das Sichtbare. *Kultur & Geschlecht*, 1.
- van der Linden, S. L., Leiserowitz, A. A., Feinberg, G. D., & Maibach, E. W. (2014). How to communicate the scientific consensus on climate change: plain facts, pie charts or metaphors? *Climatic Change*, 126(1-2), 255–262.
- Vogel, K. (2003). *Das Deutsche Hygiene-Museum Dresden: 1911 - 1990*. Sandstein.
- Vogel, K. (2010). Mensch und Körper im Museum: Das Deutsche Hygiene-Museum Dresden. *Public Health Forum*, 18(3). <https://doi.org/10.1016/j.phf.2010.06.009>

Vogel, M. (1926). Wie Veranstaltet man hygienische Ausstellungen? *Hygienischer Wegweiser. Zentralblatt Für Technik Und Methodik Der Hygienischen Volksbelehrung*(1), 5–31.

Weinert, S. (2017). *Der Körper im Blick: Gesundheitsausstellungen vom späten Kaiserreich bis zum Nationalsozialismus*. De Gruyter.

Weingart, P. (2018). Eugenics and race-hygiene in the German context. A legacy of science turned bad? In G. Baader & J. Peter (Hrsg.), *Public Health, Eugenik und Rassenhygiene in der Weimarer Republik und im Nationalsozialismus: Gesundheit und Krankheit als Vision der Volksgemeinschaft* (S. 24–51). Mabuse-Verlag.

Wiedicke, A. (2020). Kommunikation zur Bewegungsförderung: Normative Aspekte im 20. und 21. Jahrhundert. In D. Reifegerste & C. Sammer (Hrsg.), *Gesundheitskommunikation und Geschichte: Interdisziplinäre Perspektiven*. DGPK. <https://doi.org/10.21241/ssoar.70387>

Zachmann, K., & Ehlers, S. (2019). *Wissen und Begründen*. Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783748903383>

Zacks, J., & Tversky, B. (1999). Bars and lines: A study of graphic communication. *Memory & Cognition*, 27(6), 1073–1079.



Abbildung 1: Propaganda-Bild: »Qualitativer Bevölkerungsanstieg bei zu schwacher Fortpflanzung der Höherwertigen«, 1935 aus einer Ausstellung des Reichnährstands © Bildarchiv Gedenkstätte Grafeneck – Dokumentationszentrum

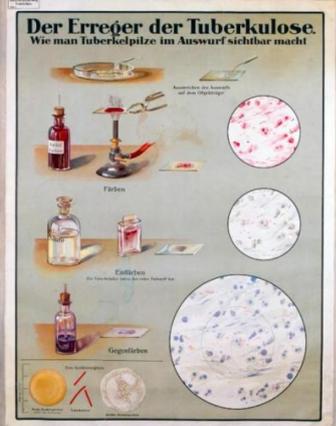
Evidenzformen	Objekte mit Kurzbeschreibung	Abbildung
Bild	<p>Lehrtafelabbildung</p> <p>z.B. Lehrtafel zu den Erregern der Tuberkulose (Wie man Tuberkelpilze im Auswurf sichtbar macht).</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 1995_40 Fotograf: David Brandt</i></p>	
Bewegtes Bild	<p>Lehrfilme</p> <p>z. B. ein Film zur Ausbildung der Füße als Hände, der für die Soldaten ohne Arme nach dem Ersten Weltkrieg demonstriert, wie man die Füße einsetzt, um alle notwendigen Handgriffe im Alltag zu bestreiten.</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2007/872.1</i></p>	
selbst „erstelltes“ Bild	<p>Mikroskope, z.B. Saal 1 mit Ausstellungsgruppe "Grundlagen des Lebens" zur Veranschaulichung der Lebenstätigkeit der Zellen aus der I. Internationale Hygiene-Ausstellung Dresden 1911. Aufgestellt sind zahlreiche Mikroskope an denen Proben betrachtet werden konnten.</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2009/218.3</i></p>	

Tabelle 1a: Visuelle Evidenzen in Gesundheitsausstellungen des DHMD

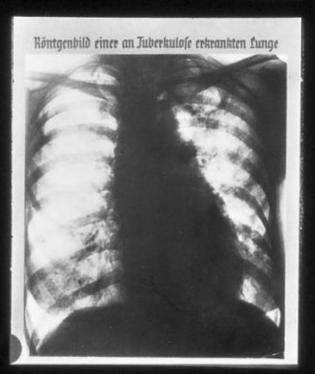
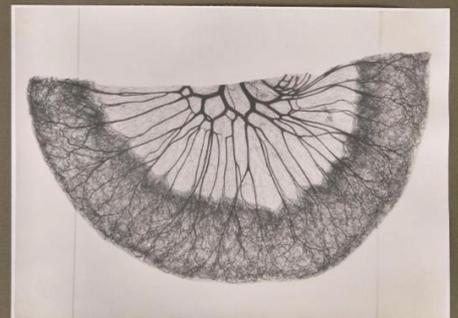
Evidenzformen	Objekte mit Kurzbeschreibung	Abbildung
<p>Individualisiertes Bild</p>	<p>Röntgenbilder zeigen z. B. den Unterschied zwischen einer gesunden Lunge und einer an Tuberkulose erkrankten Lunge. Es besteht auch die Möglichkeit ein Röntgenbild der eigenen Lunge erstellen zu lassen.</p> <p><i>Inventarnummer DHMD LB/114.3</i></p>	
<p>Abgleich der individuellen Daten mit Bevölkerungsdaten</p>	<p>Leistungskarten</p> <p>z. B. Prüfkarte eines Gesundheitstestgerätes</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2016/63</i></p>	
<p>Präparate aus realen Körpern</p>	<p>Feuchtpräparate nach Spalteholz</p> <p>z.B. nach dem Verfahren von Prof. Spalteholz durchsichtig gemachte Dünndarmschlinge</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2014/860.23</i></p>	

Tabelle 1b: Visuelle Evidenzen in Gesundheitsausstellungen des DHMD

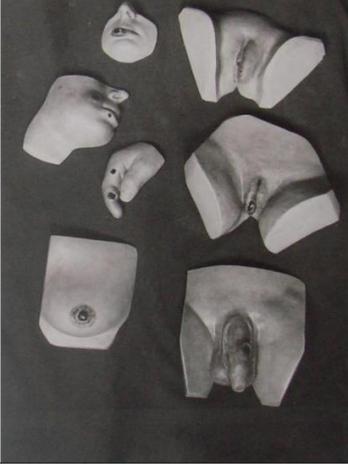
Evidenzformen	Objekte mit Kurzbeschreibung	Abbildung
3D-Modell	<p>Wachsmoulagen</p> <p>z.B. unter dem Titel "Geschlechtskrankheiten - Verhütung und Heilung" wurde die erste Wanderausstellung des Deutschen Hygiene-Museums nach Beendigung des Zweiten Weltkrieges am 9. März 1946 im Museum eröffnet.</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2013/483.109</i></p>	
Transparentes Modell	<p>Gläserner Mensch</p> <p>Der erste „Gläserne Mann“ wurde 1930 während der II. Internationalen Hygiene-Ausstellung anlässlich der Eröffnung des Museumsgebäudes der Öffentlichkeit präsentiert.</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2006/335.63</i></p>	

Tabelle 1c: Visuelle Evidenzen in Gesundheitsausstellungen des DHMD

Evidenzformen	Objekte mit Kurzbeschreibung	Abbildung
Interaktive Objekte	<p>Interaktive Körperabbildung</p> <p>Beim Betätigen der Knöpfe auf dem Pult, leuchten entsprechende Organe auf, um die Wirkung des Alkohols auf Organe und das ungeborene Kind (schematisch) zu zeigen.</p> <p><i>Inventarnummer DHMD 2001/1894.14</i></p>	

Quelle: Beispielbilder und Objektbeschreibungen sind dem Onlinekatalog des Deutschen Hygienemuseums Dresden (DHMD) entnommen. Mit freundlicher Genehmigung des DHMD. <http://www.dhmd.de/sammlung-forschung/sammlung-online/>.

Tabelle 1d: Visuelle Evidenzen in Gesundheitsausstellungen des DHMD