

Dialog im Public Outreach – Eine Untersuchung an Texten¹

Dialogische Formate nehmen einen großen Stellenwert im aktuellen Diskurs zum Thema Kommunikation von Wissenschaft mit einem Laienpublikum ein. Ob solche Formate wirksam sind, ist jedoch noch wenig erforscht.

In diesem Forschungsvorhaben wird ein dialogischer Ansatz zum Verfassen allgemein verständlicher wissenschaftlicher Texte und dessen empirische Untersuchung vorgestellt.

Theoretischer Hintergrund

Der Ansatz authentische Wissenschaft in den Schulunterricht zu integrieren wird bereits seit einiger Zeit international (z.B. Edelson, 1998) und auch in Deutschland diskutiert (z.B. Glowinski, 2007 und darin). Dabei wird auch der Ansatz verfolgt, aktuelle naturwissenschaftliche Forschung zu kommunizieren.

Bei der Kommunikation von Wissenschaft mit der Öffentlichkeit und somit auch mit Schülerinnen und Schülern (dem sogenannten Public Outreach) wurde lange Zeit auf unidirektionale Methoden (von „wissenden“ Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern hin zu „unwissendem“ Publikum) gesetzt (z.B. Bauer, Allum, & Miller, 2007). Sukzessive wurde jedoch festgestellt, dass der Versuch des bloßen Transfers von inhaltlichem Wissen an ein vermeintlich unwissendes Zielpublikum, in der Wissenschaftskommunikation als „Defizitmodell“ (z.B. UK House of Lords, 2000) bezeichnet, wenig zielführend ist (Stocklmayer & Bryant, 2012). Es wird zunehmend als weniger wichtig betrachtet, was die Bevölkerung an inhaltlichem Wissen bezüglich wissenschaftlicher Themen hat. Stattdessen rücken Variablen wie öffentliche Wahrnehmung von Wissenschaft und Vertrauen in Wissenschaft und Wissenschaftler in den Blickpunkt.

Bei der praktischen Gestaltung sucht man in der Wissenschaftskommunikation, ähnlich wie im formellen Lernen, wo neuere Unterrichtsmethoden –geleitet beispielsweise vom Konstruktivismus- weg vom Frontalunterricht und hin zu mehr Schülerzentrierung gehen, nach neuen methodischen Ansätzen. Dabei rücken insbesondere dialogische Formate in den Vordergrund (z.B. Bauer et al., 2007; Brossard & Lewenstein, 2009). Grundlage für das sogenannte dialogische Modell ist der Gedanke, dass ein Lernprozess nicht nur auf Seiten der Bevölkerung sondern auch auf der der Kommunikatorinnen und Kommunikatoren stattfindet. Zudem geht man davon aus, dass der Dialog das Vertrauen der Bevölkerung stärken kann (UK House of Lords, 2000).

Obwohl praktische Outreachaktivitäten, die nach den verschiedenen Modellen der Wissenschaftskommunikation (Defizit und Dialog) geplant wurden bereits konzeptuell verglichen wurden (Brossard & Lewenstein, 2009), hat unseres Wissens nach noch keine experimentelle Studie die beiden Modelle hinsichtlich ihrer Wirkung auf Variablen wie Vertrauen in Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersucht. Des Weiteren fehlen Untersuchungen dazu, ob tatsächlich ein Lernprozess auf Seiten der Kommunikatorinnen und Kommunikatoren stattfindet und ob der Prozess zu einer erhöhten Qualität der Formate und besserer Verständlichkeit der thematischen Inhalte führt.

¹ Dieser Beitrag ist in gleicher Form im Abstractband der Internationalen Tagung der Fachsektion Didaktik der Biologie (FDdB) im VBio 2017 in Halle erschienen.

Fragestellungen

Die Fragestellungen, die wir untersuchen möchten, lauten:

1. Erhöht die Teilnahme an einem dialogisch gestalteten Projekt das Vertrauen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Bevölkerung in Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler?
2. Findet bei der Teilnahme an einem dialogisch gestalteten Projekt auch ein Lernprozess auf Seiten der Kommunikatoren statt?
3. Wirkt sich ein dialogischer Prozess auf die allgemeine Verständlichkeit und die Benutzung von Fachjargon in Outreachformaten aus?

Formatentwicklung

Zur Beantwortung dieser Fragen werden in unserem Forschungsvorhaben Texte für den Outreach dialogisch erstellt. Texte spielen sowohl im Unterricht als auch in der Wissenschaftskommunikation eine große Rolle und haben auch und ganz besonders im digitalen Zeitalter eine hohe Reichweite (z.B. Liu, 2005). Dabei ist das Format Text per se nicht dialogisch. Ein dialogischer Ansatz wird beispielsweise in der Zeitschrift *Frontiers for young minds* mit einem Begutachtungsprozess von Texten durch Schülerinnen und Schüler verfolgt.

Ein ähnliches Konzept wird in unserer Studie mit deutschsprachigen Texten realisiert. Dabei verfassen Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler Texte zu ihrer aktuellen Forschung, die dann von Schulklassen im Alter der Zielgruppe (Oberstufenschülerinnen und -schülern) hinsichtlich Inhalt und Form begutachtet werden. Der Prozess ähnelt somit dem naturwissenschaftlichen Peer-review-Verfahren.

Die Texte stammen dabei alle aus dem Themengebiet der aktuellen Forschung an Metaorganismen. Als Metaorganismus bezeichnet man die Gesamtheit von makroskopischem Wirt und den synergistischen Bakterien, Archaeen, Pilzen und mikrobiellen Eukaryoten (Bosch & McFall-Ngai, 2011). Auch der Mensch mit seiner Haut- und Schleimhautflora ist ein Metaorganismus. Das Thema eignet sich besonders für die Untersuchung von Outreachformaten, da ein generelles Interesse der Bevölkerung vorauszusetzen ist. (Siehe beispielsweise den Bestsellererfolg des Buches „Darm mit Charme“ von Giulia Enders, 2014), während es noch keinen verbreiteten Einzug in den Schulunterricht gehalten hat.

Untersuchungsdesign

Um Forschungsfragen zu beantworten, werden verschiedene Quantitative und Qualitative Untersuchungen durchgeführt.

Zur Beantwortung von Forschungsfrage 1 werden die an dem Begutachteten Schulklassen in einem Pre-postverfahren zur Vertrauenswürdigkeit von Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern befragt (Hendriks, Kienhues, & Bromme, 2015). Als Kontrollgruppe dienen Schulklassen, die zwar zum Thema Metaorganismen unterrichtet werden, aber nicht selbst an den Texten arbeiten.

Forschungsfrage 2 wird beantwortet, indem die beteiligten Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler mit leitfragengestützten qualitativen Interviews vor und nach der Teilnahme am Projekt bezüglich ihrer Einstellung zur Wissenschaftskommunikation, ihrer Selbsteinschätzung bezüglich der Kommunikation mit der Bevölkerung und ihren erwarteten vs. tatsächlichen Lerneffekten befragt.

Für die Beantwortung von Forschungsfrage 3 sollen Rezipienten aus der Bevölkerung zu der Verständlichkeit der verschiedenen Texte (vor und nach der Begutachtung durch die Schülerinnen und Schüler) befragt werden. Zudem soll eine Analyse der Texte mithilfe einer Adaptation des Instruments von Baram-Tsabari & Lewenstein (2012) sowie der Software „Textlab“ stattfinden.

Literatur

- Baram-Tsabari, A., & Lewenstein, B. V. (2012). An instrument for assessing scientists' written skills in public communication of science. *Science Communication*, 35(1), 56–85.
<https://doi.org/10.1177/1075547012440634>
- Bauer, M. W., Allum, N., & Miller, S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*, 16(1), 79–95.
<https://doi.org/10.1177/0963662506071287>
- Bosch, T. C. G., & McFall-Ngai, M. J. (2011). Metaorganisms as the new frontier. *Zoology (Jena, Germany)*, 114(4), 185–90. <https://doi.org/10.1016/j.zool.2011.04.001>
- Brossard, D., & Lewenstein, B. (2009). A critical appraisal of models of public understanding of science. In L. Kahlor & P. Stout (Eds.), *Communicating science: new agendas in communication* (pp. 11–39). New York: Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203867631>
- Edelson, D. C. (1998). Realising Authentic Science Learning through the Adaptation of Scientific Practice. In B. J. Fraser & K. Tobin (Eds.), *International Handbook of Science Education* (1st ed., pp. 317–331). Dordrecht, NL: Kluwer.
- Glowinski, I. (2007). *Schülerlabore im Themenbereich Molekularbiologie als Interesse fördernde Lernumgebungen*. Universitätsbibliothek Kiel. Retrieved from http://macau.uni-kiel.de/receive/dissertation_diss_00002564
- Hendriks, F., Kienhues, D., & Bromme, R. (2015). Measuring laypeople's trust in experts in a digital age: The Muenster Epistemic Trustworthiness Inventory (METI). *PLoS ONE*, 10(10), 1–20.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139309>
- Liu, Z. (2005). Reading behavior in the digital environment. *Journal of Documentation*, 61(6), 700–712.
<https://doi.org/10.1108/00220410510632040>
- Stocklmayer, S. M., & Bryant, C. (2012). Science and the Public—What should people know? *International Journal of Science Education, Part B*, 2(1), 81–101. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.543186>
- UK House of Lords, Select committee on science and technology. (2000). *Science and Society*.