

Wissenschaft in Bildern

Interview mit Michael Hellermann

Seite 1 – „Wissenschaft ist abstrakt, ein Bild oft relativ konkret“

Seite 2 – „Bildtypen, die sich dem Leistungsvermögen von Sprache nähern“

Seite 3 – „Allgemeinverständlicher Ausdruck verändert das Wissen“

Seite 4 – „Stärke von Videos: forschendes Lernen und rationale Veranschaulichung“

Auf einer Seite lesen

Seite 4/4: „Besondere Stärke von Videos: forschendes Lernen und rationale Veranschaulichung“

e-teaching.org: Sie haben das Thema grundlegend theoretisch erforscht. Haben Sie auch praktische Tipps was Wissenschaftler/innen bei der Erstellung von Filmen mit wissenschaftlichen Inhalten auf jeden Fall berücksichtigen sollten?

Hellermann: Ich denke, die Wahl der geeigneten Darstellungsformen ergibt sich für viele Wissenschaftler intuitiv aus der Berücksichtigung mehrerer Parameter: aus dem Erkenntnisgegenstand, den sie behandeln, aus dem tradierten Wissenschaftsverständnis der Disziplin, welcher sie angehören, aus den verfolgten Lernzielen, aus dem Wissensstand des Publikums sowie aus den zeitlichen, ökonomischen und technischen Ressourcen, die Ihnen für die formale Gestaltung von Inhalten zur Verfügung stehen. Das wichtigste übergreifende Element gelungener Vermittlung ist dabei kein Geheimnis, sondern schon lange vor Erfindung des Films bekannt gewesen. Es bezeichnet bei Kant eigentlich eine Art des Sehens im Geiste und damit eine eigene, das begriffliche Verstehen komplementär ergänzende Modalität des Denkens: das Prinzip der *Veranschaulichung*. Dieses heute zumeist einfacher mit dem Begriff der „Visualisierung“ belegte Prinzip gilt es natürlich insbesondere in einem visuellen Medium zu berücksichtigen, will man das Ausdruckspotenzial – die spezifische Qualität des Mediums – optimal ausnutzen.

e-teaching.org: Wie kann man eine solche Visualisierung denn sinnvoll ausgestalten? Gibt es Unterschiede zwischen den wissenschaftlichen Fachdisziplinen?

Hellermann: Die bekanntesten Formen solcher Visualisierungen sind im Modus der Explikation die Form des *Beispiels*, also das Prinzip der Anwendung eines allgemeinen Sachverhaltes auf einen konkreten Gegenstand, sowie eben die Veranschaulichungen theoretischer Konzepte wie sie von den genannten Formen wie *Modellen, Diagrammen, Plänen, Tabellen, Karten* etc. erfüllt werden. In der Medizin realisieren sich Formen der *Exemplifizierung* dann etwa als konkrete medizinische Fallbeispiele, in der Chemie möglicherweise als Visualisierungen eines experimentellen Versuchsaufbaus und der instrumentellen Beobachtung des zugehörigen Reaktionsablaufs. Die Exemplifizierung setzt das Prinzip der Veranschaulichung auf der Ebene der Empirie an, also auf der Ebene potenziell beobachtbarer oder messbarer Vorgänge, während Modelle, Diagramme, Pläne, Tabellen etc. hingegen Veranschaulichungen sind, die auf der Ebene der Theorie und damit, wenn man so will, auf der Ebene der geistigen oder ideellen Beobachtung ansetzen. Beobachtungssprache und Theoriesprache als konstitutive Teilelemente der exakten Wissenschaften verfügen also auf jeder Artikulationsebene des wissenschaftlichen Wissens über passende und damit medial ‚konforme‘ visuelle Ausdrucksformen, die sich adäquat in die Logik des zu bedienenden Kommunikationszusammenhangs einfügen.

e-teaching.org: Welchen Möglichkeiten sehen Sie, um mit Videos eine Verbindung zwischen Lehre und empirischer Forschung herzustellen – Stichwort „Forschendes Lernen“?

Hellermann: Das Medium „Video“ produziert seinen technischen Konditionen nach zunächst einmal



Animation der Fotografie-Studie
"Elephant Walking" von Eadweard
Muybridge (1830 - 1904). ([zum Abspielen
klicken](#))

wahrnehmungsanaloge Bilder einer fotografisch konkreten Wirklichkeit. Dies hat zum einen zur Folge, dass Darstellungsformen allgemeiner Zusammenhänge damit meistens einen vergleichsweise höheren Arbeits- oder Kapitaleinsatz erforderlich werden lassen. Und zum anderen, dass das Medium seine höchste Passgenauigkeit zum Wissenschaftssystem demnach auf der Ebene empirischer Beobachtungen entfaltet, wo die Kamera mitunter selbst als Instrument der Forschung fungiert, das durch die fotografische Diskretisierung und die anschließende Manipulation von Zeitverhältnissen, also durch Zeitraffer- und Zeitdehnungsaufnahmen, das Studium von spezifischen Wirklichkeitsaspekten wie etwa von Bewegungsabläufen ermöglicht. Auf der empirischen Ebene kann die Kamera also zu Lernzwecken die individuelle instrumentelle Beobachtung ersetzen. Nach Art eines ‚forschend-entdeckenden‘ Unterrichtes können auf Basis gezeigter Beobachtungen oder Messungen eigene wissenschaftliche

Überlegungen der Studierenden dann dahingehend stimuliert werden, dass sie sich durch die demonstrierten Reaktionsabläufe oder Messergebnisse aufgefordert sehen, den allgemeinen Zusammenhang, der hinter den dargestellten Ereignissen steht, selbst zu abstrahieren. Will man einen Namen für diese Inszenierungsstrategie finden, so könnte man hier von einer *didaktisch funktionalisierten Induktion* sprechen.

e-teaching.org: In welchen weiteren Szenarien lässt sich in der Lehre sinnvoll mit bildlichen Inhalten arbeiten?

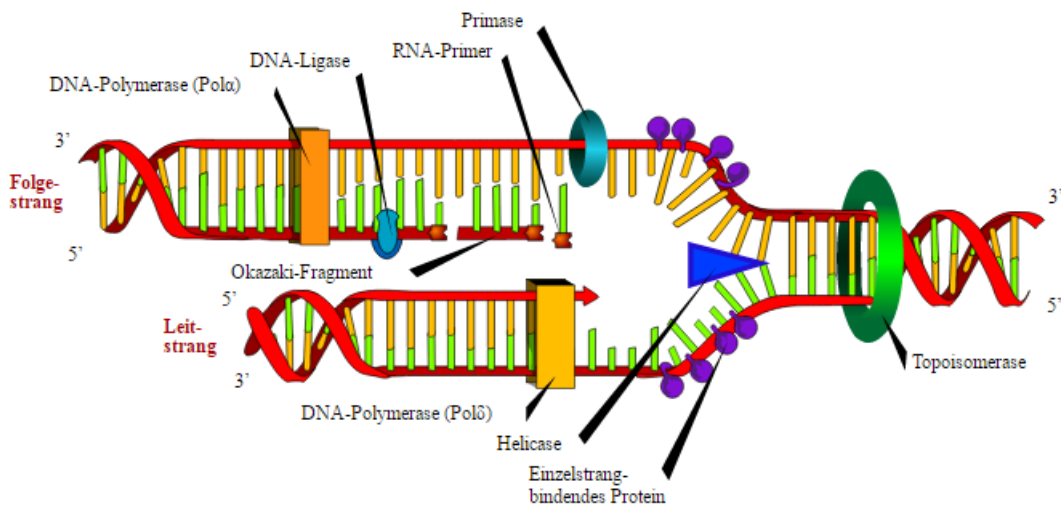
Hellermann: Es gibt Formen, die eine Art Hybrid aus gegenständlicher und rationaler Anschaulichkeit oder Sichtbarkeit anbieten. Solche Bilder sind etwa Karten, die die schematischen Projektionen räumlicher Verhältnisse mit diagrammatischen Informationen kombinieren, etwa also Isobaren, Temperaturdifferenzen, Bevölkerungszahlen, ökonomische Kennzahlen etc. auf räumliche Areale abbilden. Des Weiteren gehören ‚Augmented-Reality-Szenarien‘ oder Simulationen zu solchen Hybridformen, die Gegenständlichkeit und Begrifflichkeit miteinander verbinden. Würden sich bei der Produktion von Lehrfilmen mehrere Universitäten zusammenschließen und für die Herstellung von Standardvorlesungen entsprechende finanzielle Mittel bereitstellen, wären Prozessmodelle, die stilistisch als Animationen realisiert werden, sicherlich ein attraktives Mittel der Visualisierung, da hier allgemeine Kausalrelationen nicht nur beschrieben, sondern in ihrer Konsekutivität selbst sichtbar gemacht werden könnten. Ein Prosperieren modelldarstellender Animationen, die natürlich nur selten wissenschaftlichen Maßstäben genügen, kann man gegenwärtig vor allem in populärwissenschaftlichen Sendungen im massenattraktiven Fernsehen beobachten, das auf größere ökonomische Ressourcen zurückgreifen kann, als sie einzelnen Universitäten zur Verfügung stehen.

Visualisierungen sind schließlich sehr gut dazu geeignet, *praktisches* Wissen zu kommunizieren – ein Wissen, das im Gegensatz zum theoretischen Wissen der Wissenschaften auf die Herstellung (instrumenteller) Handlungsfähigkeit zielt. Ein solches "Wissen, wie..." (Machen können) kann durch Nachahmung erworben werden, ist also über einen mimetischen Prozess von Vormachen und Nachmachen vermittelbar, wie es die große Menge anverfügbaren Tutorials im Internet zeigt. Mit Blick auf die Wissenschaft kämen entsprechende audiovisuelle Darstellungen natürlich in erster Linie den anwendungsorientierten Fächern zugute, sie können aber ebenso in anderen Disziplinen von Nutzen sein, z.B. um Studenten in der jeweiligen Forschungspraxis, etwa im Gerätegebrauch, dem Experimentieren oder der Diagnostik, zu unterweisen.

Über Michael Hellermann

Michael Hellermann forscht seit 2009 zu audiovisueller Wissenschaftskommunikation. Die Ergebnisse seiner Arbeit sind 2015 im LIT-Verlag unter dem Titel „Wissenschaft in Film und Fernsehen. Die mediale Morphologie audiovisueller Wissenschaftskommunikation“ erschienen. Bis 2009 arbeitete Hellermann als Wissenschaftskommunikator u.a. in der Pressestelle der Universität Siegen und im Sonderforschungsbereich SFB/ FK 615 „Medienumbrüche“. Als Redakteur war er u.a. für die Zeitschrift „Navigationen“ tätig und verantwortete das Konzept, die Implementierung und die Redaktion des Wissensmagazins „Extrakte“.

Literaturempfehlung



Die Abbildung zur DNA-Replikation macht Kausalrelationen im Prozess sichtbar.

Arnheim, Rudolf: Anschauliches Denken. Zur Einheit von Bild und Begriff. Köln 1977.

Startseite

1 2 3 4 Artikel drucken als PDF speichern



Zitation

e-teaching.org (2016). Wissenschaft in Bildern. Zuletzt geändert am 31.03.2016. Leibniz-Institut für Wissensmedien: <https://www.e-teaching.org/praxis/erfahrungsberichte/laesst-sich-wissenschaft-im-film-darstellen/4>. Zugriff am 15.08.2020

Barrierefreiheit [Direkt zum Inhalt](#) [Übersicht](#) [Erweiterte Suche](#) [Direkt zur Navigation](#) [Kontakt](#)