

# 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 2/4: „Es gibt Bildtypen, die sich dem Leistungsvermögen von Sprache nähern“

e-teaching.org: Existieren denn Möglichkeiten, Wissenschaft rein in Bildern auszudrücken?

Hellermann: Es gibt Bildtypen, die über ein annäherungsweise ähnliches Leistungsvermögen wie Sprache verfügen und dieses in manchen Aspekten sogar übertreffen. Solche Bildtypen nutzen das Darstellungspotenzial des Mediums wesentlich konsequenter aus, als dies die vergleichsweise statischen und sprachzentrierten Inszenierungsformen des Interviews und des Vortrags tun. Das Problem bei Verwendung dieser Bildtypen ist jedoch, dass sie in der Herstellung zumeist aufwendiger sind, handelt es sich doch in erster Linie um artifizielle Bilder, deren Erzeugung sich – anders als beim fotografischen Filmbild – kaum auf eine technische Mechanik verlassen kann. Gleichwohl haben diese Bildtypen in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen, da ihre Erzeugung im Zuge der Digitalisierung wesentlich erleichtert wurde.

e-teaching.org: Was kennzeichnet diese Bildtypen?

Hellermann: In der Linguistik ist eine Unterscheidung gebräuchlich, die mit Blick auf den Gegenstand Wissenschaft mit Gewinn auch auf die Differenzierung von Bildtypen übertragen werden kann. Die Sprachwissenschaft unterscheidet zwischen Allgemeinbegriffen und Individualbegriffen, also zwischen Begriffen, die einen individuellen und konkreten Gegenstand als Bezugsobjekt haben und solchen, die einen abstrakten Gegenstand bezeichnen. Analog dazu unterscheidet man zwischen *Individualbildern* und *Allgemeinbildern*, wobei sich letztgenannte in „Allgemeinbilder der Relation“ und „Allgemeinbilder der Konzeption“ differenzieren lassen.

Individualbilder sind Visualisierungen, die sich dem Namen nach also auf individuelle Objekte beziehen – ein Beispiel wäre etwa ein fotografisches Bild von einem historischen Ereignis, einer Person oder einem gegenständlichen Objekt. Sie sind entsprechend für die Kommunikation eines Existenz-, Ereignis-, oder Handlungswissens prädestiniert. Allgemeinbilder bezeichnen generelle Sachverhalte und verweisen damit einerseits entweder auf Kategorien, Klassen oder Typen (Allgemeinbilder der Konzeption) oder andererseits auf allgemeine Verhältnisse bzw. Zusammenhänge (Allgemeinbilder der Relation). Sie sind Bildtypen, die über Begriffsqualität verfügen und sich damit ansatzweise für die Kommunikation eines propositionalen Wissens eignen, wie es in der Wissenschaft gewonnen wird. Was als Allgemeinbild fungiert, hängt in letzter Konsequenz aber nicht nur von dem verwendeten Bildtypus selber ab, sondern ganz wesentlich auch von seinem Gebrauch und damit von dem medialen Kontext, in den es eingebettet wird, sowie von der Lesart des Rezipienten. Der Bildtypus selbst gibt durch die Abstraktion im Bild mehr oder weniger deutliche Hinweise, wie es zu interpretieren ist.

e-teaching.org: Kann ein Bild dann beides zugleich sein – Individual- und Allgemeinbild?

Hellermann: Ja, das ist möglich. Rudolf Arnheim führt in diesem Zusammenhang Hans Holbeins Porträt Heinrichs VIII als Beispiel an. Das Porträt des Königs zeigt einmal eine konkrete historische Person, kann gleichzeitig aber als

Inbegriff der Eigenschaften royaler Herrschaft gelesen werden, wie *Reichtum*, *Macht* und *Brutalität*; es erhält im letztgenannten Fall damit die Form eines Symbols, das auf abstrakte Merkmale verweist. Symbolisch lesbare Bilder sind ein Beispiel für den Bildtypus „Allgemeinbild der Konzeption“. In den Wissenschaften, insbesondere in den Naturwissenschaften, kann man mit symbolischen Bildern allerdings nur wenig anfangen, da der Abstraktionsprozess hier von der Zuschreibungsaktivität des Rezipienten abhängt und das Rezeptionsergebnis damit einen stark subjektiven Anstrich erhält – es ergeben sich Mehrdeutigkeiten, die in der Kunst zwar gewollt sind, in den exakten Wissenschaften aufgrund der dortigen Orientierung am regulativen Ideal der Wahrheit aber keinen Platz haben.



Hans Holbeins Porträt Heinrichs VIII (1539-1540) zeigt einmal eine konkrete historische Person, kann gleichzeitig aber als Inbegriff der Eigenschaften royaler Herrschaft gelesen werden, wie Reichtum, Macht und Brutalität.

e-teaching.org: Welche Allgemeinbilder sind für die wissenschaftliche Lehre denn geeigneter?

Hellermann: Besonders solche, die sich auf begriffsfähige wissenschaftliche Formen beziehen. Dies sind etwa: *Modelle, Diagramme, Tabellen, Pläne, Konstruktionszeichnungen* etc., Bilder also, welche die Abstraktionsleistung stärker auf die Bildebene verlagern und damit das Interpretationsergebnis eindeutig machen. Solche schematischen Allgemeinbilder sind gut an die unterschiedlichen Kommunikationszwecke in der Lehre adaptierbar, insofern sie auf verschiedenen Abstraktionsniveaus operieren können und in unterschiedlichen Ausprägungsarten realisierbar sind. So bietet sich je nach kommunikativem Zweck einmal etwa die Verwendung eines gegenständlichen Modells an, das sich auf physische Körper bezieht (Beispiel: Anatomie des menschlichen Körpers) und einmal die eines abstrakten Modells, das theoretische Größen zum Bezugsobjekt hat (Beispiel: Modell eines physikalischen Regelkreises). Ein Kreisdiagramm bringt andere Aspekte eines Sachverhaltes zum Vorschein als ein Balkendiagramm, das wiederum andere Relationen sichtbar macht als ein Säulendiagramm oder ein Flussdiagramm und so weiter. Auch der Bezug auf Klassen oder Relation ist in vielen wissenschaftstauglichen Bildern nicht strikt voneinander getrennt: So findet man nicht selten wissenschaftsdarstellende Allgemeinbilder, die gleichzeitig sowohl auf abstrakte Größen oder Klassen als auch auf abstrakte Relationen verweisen, wie z.B. Mendelejews Periodensystem der Elemente in der Chemie.

Nächste Seite „Allgemeinverständlicher Ausdruck verändert das Wissen“

