

VON DER INTERDISZIPLINÄREN GRUNDLAGENFORSCHUNG ZUR COMPUTERVISUALISTISCHEN ANWENDUNG DIE MAGDEBURGER BEMÜHUNGEN UM EINE ALLGEMEINE WISSENSCHAFT VOM BILD

Klaus Sachs-Hombach, Jörg R. J. Schirra

Seit den ersten Höhlenzeichnungen haben bildhafte Darstellungen für Menschen eine zwar immer umstrittene, aber doch nie entbehrliche Orientierungsaufgabe besessen. Das Bild geriet hierbei oft in Konkurrenz zur Schrift: Als Ausdruck abstrakter Gedanken war es jener unterlegen, doch wurde ihm im Gegenzug eine geradezu magische Aura zugesprochen. Diese ambivalente Haltung den Bildern gegenüber hatte zur Folge, dass alle Erfindungen neuer Bildmedien immer zugleich höchste Begeisterung wie tiefste Skepsis hervorriefen. Sie ist vermutlich ebenfalls dafür verantwortlich, dass sich bis heute eine einheitliche und im strengeren Sinn wissenschaftliche Erforschung der Bilder nicht etablieren konnte. Im vorliegenden Aufsatz werden die Bemühungen skizziert, die hierzu in jüngster Zeit an der Magdeburger Universität unternommen worden sind. Damit verbunden, möchten wir unseren Vorschlag einer Konzeption von Bildwissenschaft zur Diskussion stellen.

HINTERGRUND

Nach der Einschätzung zahlreicher Diagnostiker leben wir gegenwärtig in einer Informationsgesellschaft, die sich zunehmend als technisch vermittelt zeigt. /1/ Stichworte wie „Multimedia“, „Informationstechnologie“, „Internet“ und viele mehr geben Zeugnis von diesem fortschreitenden Wandel, der in kaum zu überschätzender Weise alle gesellschaftlichen Bereiche – seien sie öffentlich oder privat; ökonomischer, kultureller oder wissenschaftlicher Natur – zu erfassen und umzugestalten begonnen hat. Hierbei sind im besonderen Maße auch die unterschiedlichen Formen der Kommunikation betroffen, deren Charakter entscheidend durch den Einsatz der jeweiligen Medien beeinflusst wird.

Zum Erfolg dieses tiefgreifenden Wandels hin zu einer Mediengesellschaft haben maßgeblich die Bildmedien beigetragen, welche in besonderer Weise Möglichkeiten einer „wahrnehmungsnahen“ Kommunikation bereitstellen. Dies gilt nicht nur für den Unterhaltungssektor, der sich hinsichtlich seiner kommerziellen Aspekte bereits zu einem entscheidenden Wirtschaftsfaktor entwickelt hat. Auch im Bildungsbereich ist die Bedeutung einer Unterstützung der Lernprozesse durch moderne Bildmedien unbestritten. Selbst innerhalb des wissenschaftlichen Diskurses kommt bildhaften Darstellungen eine sowohl diagnostisch als auch didaktisch unverzichtbare Funktion zu, zumal es teilweise ohne sie nicht mehr möglich ist, die mit dem Erkenntnisfort-

schrift zunehmende Komplexität überhaupt adäquat zu erfassen. Die Graphikprogramme des Designers sind daher genauso wenig von unserer Welt wegzudenken wie die Ultraschallgeräte der Mediziner oder die Simulationsmodelle der Konstrukteure.

Dieser Tatbestand einer zunehmenden „Verbildlichung“ unserer Lebens- und Arbeitswelt ist sehr unterschiedlich beurteilt worden. /2/ Einerseits soll gerade das Bild uns Möglichkeiten eröffnen, sich über komplexe Sachverhalte zuverlässig und schnell zu orientieren. Insbesondere die digitalen Bilder eröffnen neue Zugänge zur Wirklichkeit und machen zudem die traditionellen Zugänge fasslicher. Andererseits beklagen Kritiker in kulturpessimistischer Manier eine damit einsetzende Erosion rationaler Denk- und Diskursstrukturen, da nur das Medium Schrift eine souveräne und analytische, am Begriff geschulte Auseinandersetzung mit Wissen und Wirklichkeit verlange wie fördere.

Diese merkwürdige Diskrepanz der Einschätzungen lässt sich teilweise durch den Hinweis auflösen, dass hier über sehr unterschiedliche Phänomene geurteilt wird: einerseits über die Phänomene der Unterhaltungsindustrie, andererseits über spezielle Phänomene der modernen Technologie. Wichtiger zum Verständnis dieser Diskrepanz scheint uns zu sein, dass trotz der Bedeutung, die dem Bild neben der Sprache als dem wichtigsten Medium der Darstellung

und der Mitteilung zukommt, eine *allgemeine Bildwissenschaft* – im Unterschied zur Sprachwissenschaft – erst in jüngster Zeit im Entstehen begriffen ist und eine einheitliche wissenschaftliche Basis daher noch fehlt, um das überaus heterogene Phänomen der Bilder überhaupt erst einmal in intersubjektiv überprüfbarer Weise zu erfassen und zu beschreiben. Zwar lässt sich eine zunehmende Beschäftigung mit der Frage, was ein Bild ist, feststellen; Antworten hierzu werden bislang hauptsächlich in den Einzeldisziplinen und teilweise in Konkurrenz zueinander verhandelt, traditionell besonders in Kunstgeschichte und Ästhetik, Philosophie und Semiotik, zunehmend aber auch in Psychologie und Kommunikationswissenschaft, in Medienwissenschaft und Medienpädagogik, neuerdings verstärkt in der Informatik, etwa im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI), der Computergraphik oder der Computervisualistik, die sich als den Bildbereich übergreifende Subdisziplin herauszubilden beginnt.

Darüber, dass Bildern wichtige Funktionen – etwa in politischen oder in pädagogischen Zusammenhängen – zukommen, sind sich die Forscher also schon seit langem weitgehend einig. Worum es gegenwärtig verstärkt gehen sollte, ist die Frage nach dem Status einer *wissenschaftlich fundierten* Bildtheorie. Denn nach wie vor ist unklar, in welchem Maße wir überhaupt in der Lage sind, die innerhalb der Bildverwendung als wesentlich erachteten Eigenschaften und Funktionen nach wissenschaftlichen Standards zu beschreiben. Es ist, um es in anderen Worten zu sagen, bislang unklar, in welchem Sinn von Wissenschaft es eine Bildwissenschaft überhaupt geben kann oder geben sollte. /3/ Bei der Beantwortung dieser Frage kommt der Philosophie insofern eine zentrale Bedeutung zu, als sie nicht nur die meisten der unterschiedlichen Bildaspekte (über ihre Teildisziplinen verstreut) thematisiert – vor allem in Ästhetik, Zeichen- bzw. Sprachphilosophie, Erkenntnistheorie und Philosophie des Geistes –, sondern zudem den Umgang mit wissenschaftstheoretischen und methodologischen Fragestellungen zu ihren Kernkompetenzen zählt.

In Verbindung mit diesen philosophischen Bemühungen wurden an der Otto-von-Guericke-Universität zahlreiche interdisziplinäre Unternehmungen ins Leben gerufen. Die bisherige Geschichte der Magdeburger Bildwissenschaft lässt sich hierbei in drei Phasen gliedern:

- 1) Vorbereitung und Orientierung;
 - 2) Skizzierung einer interdisziplinären Grundlagen-theorie;
 - 3) das Virtuelle Institut für Bildwissenschaft – Interdisziplinarität und Institutionalisierung.
- Die nun folgende Schilderung dieser Stationen möchten wir nutzen, um wesentliche Bestimmungsstücke zu erläutern, durch die sich nach unserer Auffassung die Bildwissenschaft auszeichnen sollte.

DIE PHASE DER VORBEREITUNG UND ORIENTIERUNG

Mit der These, dass bisher nur sehr unzureichend geklärt ist, was unter dem Ausdruck „Bildwissenschaft“ eigentlich zu verstehen ist, wollen wir selbstverständlich nicht bestreiten, dass es zahlreiche Bildwissenschaften gibt (etwa die Kunstgeschichte), die sich um die Beschreibung und Analyse von Bildern verdient gemacht haben und die auch zur Standortbestimmung wie zur Methodologie einer solchen Wissenschaft Wesentliches beigetragen haben und weiterhin beitragen können. Im Singular geschrieben besitzt der Ausdruck „Bildwissenschaft“ jedoch einen gewissen Neuigkeitswert – darüber sollte nicht hinwegtäuschen, dass die Verwendung dieses Ausdrucks in sehr kurzer Zeit selbstverständlich geworden ist (und vermutlich einem allgemeinen Bedürfnis entgegenkommt) /4/, denn eine wirkliche Klärung steht bisher aus. Nachfolgende Anmerkungen verstehen sich als Versuch einer solcher Klärung, indem sie die Geschichte dieses Ausdrucks, so weit die Magdeburger Bildwissenschaftler betroffen sind, nachzeichnen.

Das Bildwissenschaftliche Kolloquium (BWK) Magdeburg

Eine explizite Verwendung hat der Ausdruck „Bildwissenschaft“ zuerst im Rahmen des Bildwissenschaftlichen Kolloquiums Magdeburg (BWK) erfahren, das im Herbst 1994 als Zusammenschluss von Bildforschern unterschiedlicher Disziplinen und Fakultäten gegründet wurde. Die Zielsetzung dieses Zusammenschlusses bestand darin, ein besseres Verständnis des Phänomens Bild dadurch zu erlangen, dass die komplexen technischen Strukturen und die entsprechenden gesellschaftlichen Zusammenhänge aufeinander bezogen werden. Es sollten so vor allem die Fragen der digitalen Bilderzeugung und -aufbereitung einerseits auf die Probleme konkreter Anwendungen orientiert, andererseits in die allgemeineren Fragen nach den begrifflichen Voraussetzungen und den kulturellen Implikationen der Bildverwendung eingebettet werden. Die beteiligten Wissenschaftler kamen (bedingt durch die bestehenden Forschungsstrukturen) aus fünf Fakultäten der Otto-von-Guericke-Universität: der Fakultät für Informatik (Computersimulation, Computergraphik, Algorithmische Geometrie, Mensch-Computer-Interaktion), der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (Signal- und Bildverarbeitung, Neuronale Netze), der Fakultät für Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften (vor allem Philosophie, Psychologie, Politikwissenschaft und Erziehungswissenschaft), der Medizinischen Fakultät (Bildgebende Verfahren in speziellen klinischen und neurobiologischen Bereichen) und der Fakultät für Maschinenbau (Industriedesign, CAD, Fabrik-, Prozess- und Produktmodellierung). Die in der Vorlesungszeit regelmäßig stattfindenden Vorträge und Diskussionen verfolgten insbesondere die Ziele,

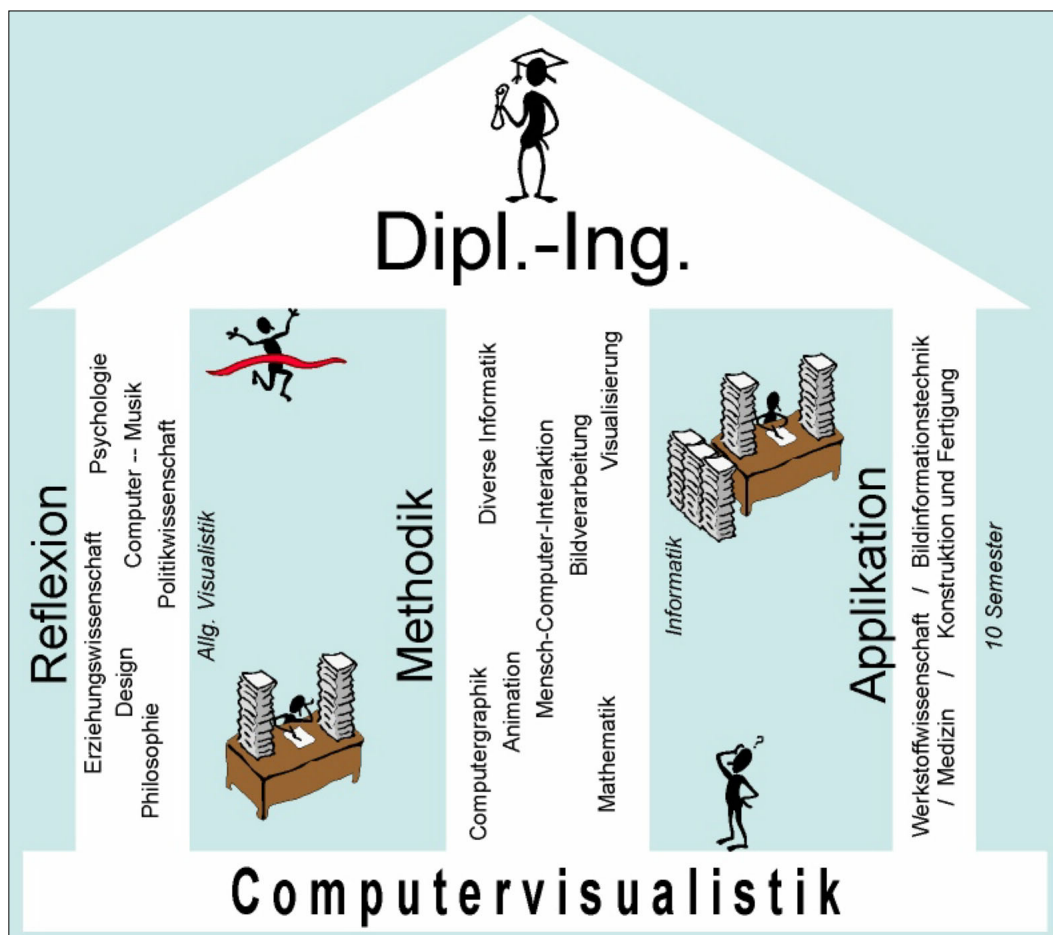


Abb. 1
Die Säulen der Computervisualistik

- „Theorien zu entwerfen, die Natur, psychische Erfassung und wünschenswerte Verwendung von Bildern angemessen beschreiben,
- Methoden und Werkzeuge zu entwickeln, die zu einem gesteigerten Erkenntnisgewinn des Betrachters eines Bildes führen und zu einem vertieften Verständnis dieses Erkenntnisgewinns beitragen, und
- Anwendungen der Theorien mit Hilfe der entwickelten Methoden und Werkzeuge auszubauen.“ /5/

Die Hoffnung, langfristig ein Methodenrepertoire für Bilder aufbauen zu können, das dem der Sprache in seiner Mächtigkeit gleichkommt, hat das BWK mit einer Aufforderung zum wissenschaftlichen Dialog verbunden. Parallel zur Erstellung der Broschüre, in der sich die Magdeburger Bildwissenschaft der Öffentlichkeit vorstellte (siehe www.computervisualistik.de/kolloquium/bwk/), wurden hierzu Promotionsstipendien ausgeschrieben, die zu einem interdisziplinären Zugang zur Bildthematik ermunterten. Inzwischen wurden auf dieser Basis mehrere Dissertationen abgeschlossen.¹⁾

Die Computervisualistik

Um Forschung und Lehre zusammenzubringen, entstand Anfang 1996 in Magdeburg aus dem Kreise des Bildwissenschaftlichen Kolloquiums heraus (und unterstützt durch das seit 1993 von der DFG geförderte Innovationskolleg mit dem Kurz-

titel „Bildgebende Verfahren“) der Diplomstudiengang „Computervisualistik“. Dieser kreist thematisch um all die Verfahren, die zum Erzeugen, Bearbeiten, Analysieren, Archivieren oder Übertragen von Bildmaterial mit digitalen Medien verwendet werden. Interdisziplinär angelegt und in die drei Säulen der Methodik, der Reflexion und der Applikation strukturiert, liegt ihm ein modernes Verständnis des Ingenieurberufs zu Grunde, in dem großer Wert auch auf die Fähigkeit zu interdisziplinärer Zusammenarbeit und auf starke kommunikative und soziale Kompetenzen gelegt wird (vgl. Abb. 1 und die Informationen unter www.computervisualistik.de). /6/

Die Bezeichnung des neuen Studienganges – „Computervisualistik“ – soll deutlich machen, dass hier der Umgang mit Visuellem, vornehmlich mit Bildern, bildhaften Darstellungen und graphischen Symbolen, in allen Aspekten unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Computern studiert wird. Der Ausdruck wurde in Analogie zu „Computerlinguistik“ gebildet: Unter dieser Bezeichnung hat sich seit rund 20 Jahren ein eigenständiger Studiengang etabliert, der im Überlappungsbereich von Informatik und Sprachwissenschaft die algorithmische Behandlung aller Aspekte der menschlichen Sprachverwendung lehrt. Zugleich wird an dieser Analogie auch deutlich, dass bislang das bildbezogene Pendant einer allgemeinen Linguistik, nämlich eine allgemeine Visualistik/Bildwissenschaft,

1)
In Anspruch genommen haben diese Stipendien vor allem Studenten aus dem Bereich der Informatik bzw. Computervisualistik. Unter anderen wurden die Promotionen von Alf Ritter (Texturbasierte Generierung synthetische Hologramme, 1998), Frank Godenschweger (Darstellung von Gebärden mittels Liniengrafiken, 1999), Stefan Schlechtweg (Interaktives wissenschaftliches Illustrieren von Texten, 1999) und Maic Masuch (Nicht-photorealistische Visualisierungen: Von Bildern zu Animationen, 2001) abgeschlossen.

weder institutionell noch auch nur begrifflich existiert hat. Von der stark interdisziplinären Konzeption des Studienganges und den dadurch initiierten gemeinsamen Lehrveranstaltungen angeregt, entstanden in der Folge eine Reihe von Arbeiten, die insbesondere Impulse der Designtheorie, der Politik-, der Erziehungs- und der Kunst- sowie Kulturwissenschaft aus der computervisualistischen Perspektive aufgriffen und damit zugleich der zweiten Phase der Magdeburger bildwissenschaftlichen Bemühungen eine breite Basis schufen. /7/

Die erste Tagung zur Bildwissenschaft

Die Orientierungsphase der Magdeburger Bildwissenschaftler kulminierte im März 1997 in der ersten Tagung zur Bildwissenschaft: Sie fand unter dem Titel „Bild – Bildwahrnehmung – Bildverarbeitung“ statt und versammelte namhafte Bildforscher unterschiedlichster Fachrichtungen. /8/ Die Organisatoren betrachteten diese Tagung ausdrücklich als Versuch, für die Erforschung der Bildthematik eine gemeinsame wissenschaftliche Basis zu finden. Auf Grund der komplizierten Zusammenhänge, die bei der Verwendung und Interpretation von Bildern eine zentrale Rolle spielen, sollte diese Basis interdisziplinär verfasst sein. Der Schwerpunkt lag dabei auf den Grundlagenaspekten, wie sie sich in den jeweiligen Fachgebieten darstellten, vor allem in Philosophie, Psychologie, Semiotik, Kunstgeschichte und Informatik. Auf Grund der Eigenarten der beteiligten Disziplinen war zu vermuten, dass sich eine arbeitsteilige Struktur ergeben würde: Die philosophische Kompetenz galt besonders der Klärung der verwendeten Grundbegriffe, der Psychologie ging es als empirischer Disziplin primär um die Fragen zur Wahrnehmung und kognitiven Verarbeitung von Bildern bzw. um die piktorialen Grundlagen des Kognitiven, die kunstgeschichtlichen Beiträge lieferten eine differenzierte Beschreibung formaler Gestaltungsmerkmale, die Informatiker behandelten schließlich in erster Linie die praktischen Probleme einer optimalen maschinellen Erzeugung und Interpretation von Bildern. Das übergeordnete Ziel der Tagung bestand darin, einerseits vorwiegend empirisch arbeitende Wissenschaftler mit theoretischen Fragestellungen zu konfrontieren, andererseits theoretische Überlegungen an den speziellen Problemen der Praxis zu orientieren. Auf diese Weise sollte den Vertretern der genannten Disziplinen ein Diskussionsforum zur Verfügung gestellt werden, mit dem die Hoffnung auf weitere Impulse zum Entstehen einer allgemeinen Bildwissenschaft verbunden war.

SKIZZIERUNG EINER INTERDISZIPLINÄREN GRUNDLAGENTHEORIE

Die 1997er Tagung zur Bildwissenschaft kann als Initialzündung dafür gesehen werden, eine systematischere Grundlegung der Bildwissenschaft zu unternehmen. In der Folge dieser sehr positiv aufgenommenen Tagung kam es zunächst zur Konzentration auf die theoretischen Grundla-

genprobleme. Neben der Frage, was die wesentlichen Bestimmungsstücke des Bildbegriffs seien, ging es hierbei darum, den wissenschaftlichen Status der Bildwissenschaft zu klären, wozu etwa nach dem Verhältnis von Sprachwissenschaft und Bildwissenschaft gefragt wurde. Eine erste Orientierung fand diese grundlagentheoretische Arbeit in der Konzeption vom Bild als wahrnehmungsnahes Zeichen. Damit wurde als Ausgangspunkt und Grundlage der Forschung eine semiotische Bildtheorie gewählt, die jedoch die Besonderheit aufwies, für ein angemessenes Verständnis von Bildern eine Verknüpfung von zeichentheoretischen und wahrnehmungstheoretischen Komponenten zu fordern.

Die Buchreihe „Bildwissenschaft“

Diese Konzeption diente der 1998 im Anschluss an die Tagung zur Bildwissenschaft gegründeten Buchreihe *Bildwissenschaft* als Rahmen. /9/ Aus ihr ergab sich eine grundlagentheoretische Orientierung an der Sprachwissenschaft, die in den drei programmatischen Eingangsbänden zur Syntax, Semantik und Pragmatik bildhafter Darstellungsformen zum Ausdruck kam. /10/ Monographien zur Bildtheorie aus relevanten Disziplinen, vor allem Semiotik, Psychologie, Philosophie und Ästhetik traten inzwischen hinzu. Zudem liegt ein politikwissenschaftlicher Sammelband zur Filmthematik vor. Weitere Studien zu spezielleren Problemen unterschiedlicher Bildarten wie Bildgestaltungsmittel sind derzeit in Vorbereitung.

Bildwissenschaft und Sprachwissenschaft

Die Orientierung der bildwissenschaftlichen Forschung an der Sprachwissenschaft ist wiederholt als problematisch beurteilt worden. Die Argumente, die eine solche Kritik unterstützen, gründen in der Auffassung, dass ein Bild prinzipiell etwas anderes ist als ein Wort oder ein Text. Aus diesem Grunde könne die Sprachwissenschaft unmöglich eine der Bildwissenschaft hilfreiche Bezugsdisziplin sein. Eine solche Auffassung unterstellt jedoch in unberechtigter Weise, dass mit der sprachwissenschaftlichen Ausrichtung Bilder einseitig nur noch anhand von im strengen Sinne linguistischen Begrifflichkeiten untersucht werden sollen. Zudem verkennt sie die Funktion einer solchen Orientierung, die vor allem darin besteht, von einer Sprachwissenschaft *und* Bildwissenschaft umfassenden Rahmentheorie auszugehen, und diese in ganz unterschiedlicher Weise, jeweils nach Vorgabe der speziellen Phänomene, auszuarbeiten. /11/

Im Zentrum einer solchen Rahmentheorie steht als allgemeinsten Begriff der Zeichenbegriff, der sich (u. a.) in die Begriffe des sprachlichen und des bildhaften Zeichens aufgliedern lässt. Systematisch ergiebiger ist es vermutlich, zunächst zwischen arbiträren und wahrnehmungsnahen Zeichen zu unterscheiden. Während die sprachlichen Zeichen (neben abstrakten Symbolen oder beliebig verabredeten Zeichen) sicherlich die bedeu-

tendste Klasse der arbiträren Zeichen bilden, lassen sich insbesondere die gegenständlichen Bilder als paradigmatische Fälle der Unterklasse der *visuell* wahrnehmungsnahen Zeichen bestimmen. Die Klasse der wahrnehmungsnahen Zeichen sollte also vom Begriff her nach Wahrnehmungsmodalitäten untergliedert werden.²⁾ Im Rahmen einer solchen Gliederung wird klar, dass es lediglich der Zeichenaspekt ist, der eine Orientierung an der Sprachwissenschaft nahe legt, die derzeit als die am besten ausgearbeitete spezielle Zeichentheorie gelten kann. Das Spezifische der bildhaften Zeichen ist damit aber nicht erfasst. Es liegt in dem Wahrnehmungsaspekt dieser Zeichenklasse. Eine Bildwissenschaft muss der vorgeschlagenen Konzeption zufolge deshalb notwendig auch die Erforschung der entsprechenden Wahrnehmungskompetenzen einschließen und folglich interdisziplinär verfasst sein.

Bilder als wahrnehmungsnahen Zeichen aufzufassen motiviert aus diesem Grunde nicht nur eine Analogie zur Sprachwissenschaft, sondern weist zugleich auf die Grenzen dieser Analogie hin, denn die Sprachwissenschaft hat nur insoweit eine Vorbildfunktion für die Bildwissenschaft, als unterstellt ist, dass sie bereits eine brauchbare allgemeine Zeichentheorie enthält. Die Orientierung an der Sprachwissenschaft ergibt sich demnach vor allem aus historischen Gründen: Die Entstehung der Semiotik ist maßgeblich von Sprachwissenschaftlern vorangetrieben worden und hat insbesondere mit der Linguistik eine wissenschaftliche Fundierung erhalten. Die Sprachwissenschaft als Vorbild aufzufassen heißt daher zunächst, jeweils im Einzelnen zu prüfen, welche ihrer Beschreibungskategorien sich als allgemeine zeichentheoretische Kategorien erweisen lassen, d. h. zu untersuchen, inwieweit sie geeignet sind, um gleichermaßen Sprach- und Bildphänomene zu erfassen. Vermutlich wird dies insbesondere auf die pragmatischen Kategorien zutreffen, während die entwickelten semantischen, und im besonderen Maße die syntaktischen, Kategorien in der Regel sehr viel mehr auf die zeichentypspezifischen Aspekte abgestimmt sind.

Es ist also, anders gesagt, ganz entscheidend, dass der Zeichenbegriff sehr allgemein verstanden wird. Er dient lediglich als Oberbegriff, unter den nicht nur sprachliche Ausdrücke und Bilder fallen, sondern alle Gegenstände, von denen wir sagen würden, dass sie etwas bedeuten oder, präziser formuliert: dass wir etwas mit ihnen zum Ausdruck bringen wollen. Im Unterschied zur allgemeinen semiotischen Terminologie dient die linguistische Terminologie dagegen zur Erfassung des speziellen, sprachlichen Zeichentyps. Sofern sich dennoch in allgemeinen semiotischen Bildtheorien linguistische Beschreibungskategorien finden, sollten diese verstanden werden als zu semiotischen Grundbegriffen verallgemeinerte Begriffe. Ein gutes Beispiel ist die Sprechakttheorie, /13/ die zwar innerhalb der Linguistik als eine auf Sprache bezogene Theorie

entwickelt wurde, die aber vom sprachlichen Kontext abgelöst und als eine allgemeine Zeichenhandlungstheorie aufgefasst werden kann. Als solche lässt sie sich dann auch auf Bilder anwenden, ohne dass damit in irgendeiner Weise die Eigenständigkeit der Bilder angezweifelt würde. So können wir etwa mit der Präsentation eines Bildes ganz analog zur Sprache ein Verbot, ein Gebot oder auch eine Warnung zum Ausdruck bringen. Auch für die Bildkommunikation gilt demzufolge, dass sie verschiedene illokutionäre Funktionen enthält, auch wenn sich hier im Einzelnen spezifische illokutionäre Funktionen als besonders wichtig erweisen sollten.

Kleine Typologie der Bilder anhand des Grades ihrer Wahrnehmungsnähe

Mit dem Moment der Wahrnehmungsnähe wird die Differenz zur Sprachwissenschaft bezeichnet, denn für das Verständnis sprachlicher Zeichen spielt die Wahrnehmungskompetenz eine untergeordnete Rolle. Zwar müssen wir auch sprachliche Zeichen erst einmal wahrnehmen, um sie dann interpretieren zu können. Im Unterschied hierzu beruht aber bei Bildern auch noch die Interpretation auf Wahrnehmungskompetenzen. So ergeben sich zumindest einige Aspekte der Bedeutung, die mit wahrnehmungsnahen Zeichen vermittelt werden soll, aus der Wahrnehmung der Struktur der Zeichen – genauer gesagt: der Zeichenträger – selbst, während die Wahrnehmung arbiträrer Zeichen in der Regel keinerlei Hinweise auf die entsprechende Bedeutung enthält, so dass wir uns diese, wie im Falle des Erlernens einer Fremdsprache, erst mühsam aneignen müssen. Diese Besonderheit liegt am stärksten bei illusionistischen Bildern vor. Auch hier müssen wir bereits verstanden haben, dass es sich um ein Zeichen handelt, also eine rudimentäre Zeichenkompetenz besitzen; aber um zu bestimmen, was im Bild dargestellt ist, können wir im Wesentlichen auf die unbewussten Prozesse zurückgreifen, über die wir mit der Fähigkeit zur Gegenstandswahrnehmung bereits verfügen. /14/

Ein *trompe l'œil* ist der extreme Fall eines Bildes, für dessen Interpretation semiotische Aspekte eine untergeordnete Rolle spielen, denn was im Bild dargestellt ist, können wir unmittelbar und daher fast ausschließlich aufgrund unserer (eigentlich auf reale, anwesende Gegenstände ausgerichtete) Wahrnehmungskompetenz erkennen. Alle weiteren Bildtypen bis hin zum Piktogramm und schließlich zum Ideogramm zeichnen sich dagegen dadurch aus, dass sich die allgemeinen semiotischen Anteile graduell erhöhen. Um bei nicht-illusionistischen Bildern – etwa bei Karikaturen, bei Kinderzeichnungen oder auch bei Landkarten – entscheiden zu können, welche Eigenschaften in welcher Weise im Einzelnen abbildungsrelevant sind, ist neben der Wahrnehmungskompetenz eine Kenntnis der zusätzlichen Darstellungskonventionen erforderlich. Für reali-

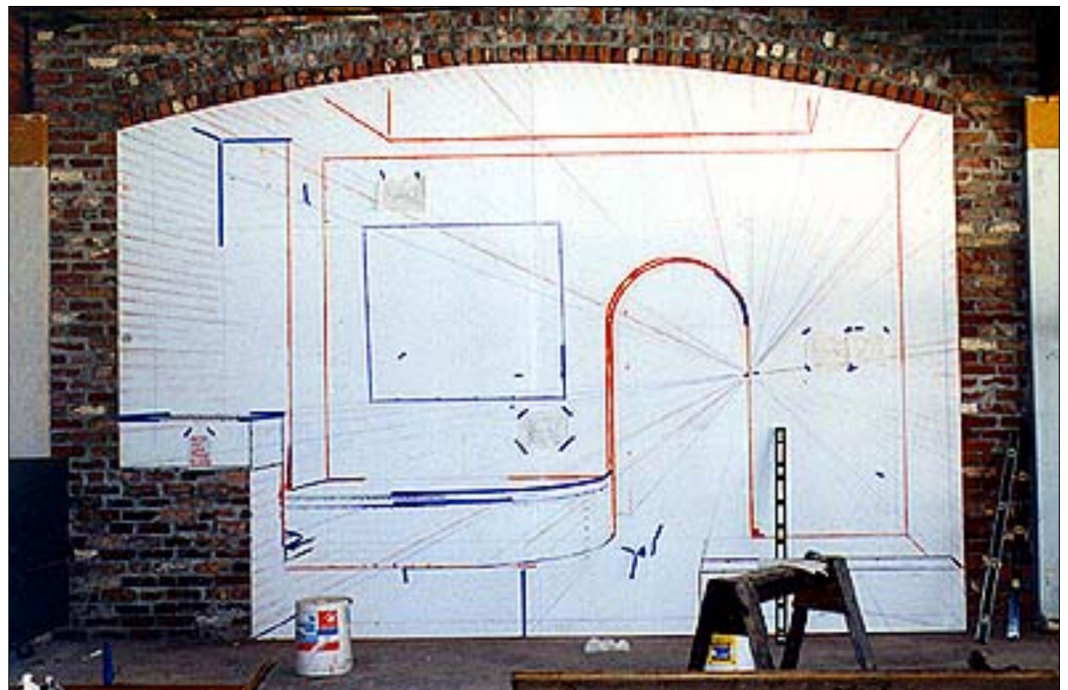
2)

Für die akustischen Zeichen, die teilweise arbiträr (etwa ein Klingelzeichen), teilweise wahrnehmungsnah (etwa die Imitation einer Vogelstimme) sind, haben sich allerdings keine eigenen Ausdrücke herausgebildet, so dass wir teilweise sogar von ‚Hörbildern‘ sprechen. /12/

Abb. 2
„Café trompe l'œil“,
Wandgemälde von
John Pugh



Abb. 3
Frühe Phase von Pughs
„Café trompe l'œil“



stische Zeichnungen würde eine solche Konvention etwa lauten: Abbildungsrelevant sind alle visuellen Eigenschaften des Bildes, die sich in systematisch geschlossener Weise als Eigenschaften bekannter Objekte interpretieren lassen. Demgemäß würden wir etwa eine besonders breit aufgetragene Figurenkontur in einem Bild nicht als eine Hülle oder Aura des entsprechenden Objekts interpretieren (was ja durchaus der Fall sein könnte), sondern der besonderen Darstellungstechnik oder auch der Intention (bzw. der Unfähigkeit) des Bildherstellers zuschreiben. Folglich wird eine solche Auszeichnung der abbildungsrelevanten Eigenschaften auch in dem Maße schwieriger, in dem wir es mit uns unbekanntem Objekten zu tun haben, denn in diesem Fall müssen allgemeine Wahrnehmungsprinzi-

pien an die Stelle der objektspezifischen Wahrnehmungskompetenz treten.

Ein ganz anderer Fall liegt dagegen bei einem stark formreduzierten Bild vor, das sich auf die Darstellung weniger abbildungsrelevanter Eigenschaften beschränkt. Den extremen Fall eines solchen Bildes liefert das Ideogramm. Während das *trompe l'œil* für den wahrnehmungstheoretischen Grenzfall steht, verkörpert das Ideogramm den semiotischen Grenzfall des Bildes. Hier findet die Wahrnehmungskompetenz keinen hinreichenden Halt mehr, um die extreme Vieldeutigkeit des Bildes noch handhaben zu können, so dass etwa im Fall des Kreises als Ideogramm für die Sonne die Eigenschaft des Runden zwar noch abbildungsrelevant ist (und

daher auch bildhaft interpretiert werden kann), die konkrete Bedeutung dieses Ideogramms sich in der Regel jedoch nur noch über eine Kenntnis der entsprechenden Konvention erschließt.

Betrachten wir zur Veranschaulichung etwas genauer das Beispiel des illusionistischen Bildes (vgl. Abb. 2 und 3).³⁾ Damit hier überhaupt von einem Bild geredet werden kann, muss ein Bewusstsein darüber bestehen, dass wir es mit einer Darstellung zu tun haben, sonst würde einfach nur eine Verwechslung vorliegen. Ein solches Bewusstsein, das bereits durch die (eventuell mit einem Rahmen noch betonte) Begrenztheit der Bildfläche entsteht, bewirkt, dass der wahrgenommene Bildraum als imaginärer Raum erfahren wird. Diese minimale semiotische Komponente hat unter anderem zur Folge, dass unser Wahrnehmungssystem die perspektivischen Verzerrungen, die durch unterschiedliche Betrachterstandpunkte dem Bild gegenüber entstehen, weitgehend neutralisiert. /15/ Interessanterweise lässt sich der illusionistische Effekt jedoch verstärken, wenn wir das Bild durch ein einfaches Rohr betrachten, denn nun rückt die Bildgrenze außerhalb des Sehfeldes, zudem werden die Wirkungen des stereoskopischen Sehens, der wir viele Tiefeninformationen verdanken, auf diese Weise aufgehoben.

Betrachten wir zum Vergleich eine Kinderzeichnung (vgl. Abb. 4). Obschon unmittelbar klar ist, dass es hier nicht um eine „korrekte“ Darstellung eines Gegenstandes geht, kann der Bildinhalt doch eindeutig bestimmt werden. Anders als beim illusionistischen Bild gelingt dies aber nicht, weil die Kinderzeichnung und der Gegenstand, den sie darstellt, identische Lichtmuster erzeugen, denn Kinderzeichnungen weisen in der Regel gar keinen imaginären Raum auf: die Figuren sind nicht perspektivisch gezeichnet, die geometrischen Informationen sind oft inkorrekt und das Spiel von Licht und Schatten fehlt gänzlich. Statt dessen treten Teil-Ganzes-Beziehungen in den Vordergrund. Die Kinderzeichnungen lassen sich daher eher als individuell variierbare Schemata /16/ ansehen, mit denen die für ein komplexes Objekt wesentlichen Teile und ihre Anordnung festgelegt werden. Im Falle der Personendarstellung wird dies durch einfache Striche und Flächen bewirkt, die jeweils Kopf, Körper und Extremitäten wiedergeben. Es ist offensichtlich bereits hinreichend, einige besonders relevante (insbesondere Gestalt- und Struktur-) Eigenschaften eines Gegenstandes abzubilden, um eine korrekte Wiedererkennung zu sichern.

Traditionell wurde diese Leistung unter Rückgriff auf den Ähnlichkeitsbegriff erklärt, der uns trotz der eingehenden Kritik, die er erfahren hat, /17/ als aussichtsreich erscheint, sofern er entsprechend präzisiert wird. Was wir in einem Bild sehen, hängt dieser Auffassung zufolge zwar von der Verarbeitung der jeweiligen Lichtmuster ab, diese kognitive Verarbeitung erfolgt aber relativ



Abb. 4
Kinderzeichnung von Rosa
Hombach

zu bereits ausgebildeten mentalen Prototypen. Auf diese Weise ist eine Klassifikation des Bildinhaltes auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen, d. h. hinsichtlich unterschiedlicher Ähnlichkeitsdimensionen, möglich. Wie das Beispiel einer Landkarte besonders veranschaulicht, schränkt die Variabilität der Abbildungsstandards aber die bei der Bildinterpretation beteiligte Wahrnehmungskomponente zugunsten semiotischer Aspekte ein. Mit dem Begriff der Wahrnehmungsnähe wird daher zwar eine systematische Beziehung von Bild- und Gegenstandswahrnehmung angenommen, zugleich aber unterstellt, dass insbesondere für die Entscheidung, welche Ähnlichkeitsdimensionen relevant sind, verstärkt semiotische Aspekte ins Spiel kommen, so dass auch bei einer Ähnlichkeitstheoretischen Rekonstruktion der Bildwahrnehmung mit kulturellen Prägungen zu rechnen ist. /18/

Die dargestellte Verknüpfung von wahrnehmungsrelevanten und semiotischen Elementen im Bild hängt eng zusammen, ist aber nicht identisch mit der Unterscheidung von Bildraum und Bildfläche. Die zweite Unterscheidung ist vielmehr ein Spezialfall der ersten. Denn auch um die visuellen Eigenschaften eines Bildes ausschließlich als Eigenschaften der Bildfläche zu würdigen, sind gleichermaßen komplexe Zeichen- und Wahrnehmungskompetenzen nötig. Der Ausdruck „wahrnehmungsnah“ bezieht sich also nicht nur auf die im engeren Sinne abbildungsrelevanten Eigenschaften, sondern etwa auch auf die verschiedenen Formen der Flächengestaltung oder der Farbkontraste. Eine Isolierung solcher bildeigenen Eigenschaften wurde vor allem innerhalb der Kunst des 20. Jahrhunderts betrieben. Sie lässt sich als der sicherlich überaus bemerkenswerte Versuch verstehen, mit den Mitteln der bildnerischen Gestaltung eine *anschauliche* Verständigung über eben diese Mittel herbeizuführen. Auch diese Form der Bildkommunika-

3)
Der Täuschungseffekt illusionistischer Bilder ist besonders hoch, wenn die Distanz zum Betrachter vergrößert wird oder wenn Objekte dargestellt werden, die selber nur eine geringe Tiefe besitzen. Die besonderen Effekte illusionistischer Bilder lassen sich allerdings in einer Abbildung nur ungenügend wiedergeben, da die Bildgrenze naturgemäß schlecht zu erkennen ist. Das hier als Beispiel verwendete Wandbild von John Pugh befindet sich in Palm Desert, California.

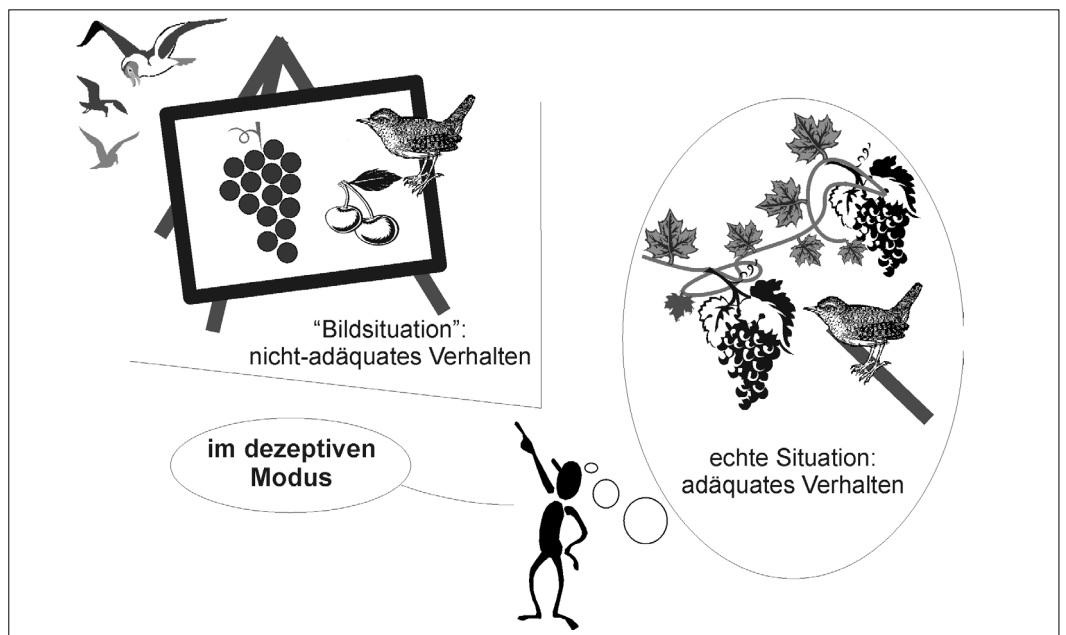


Abb. 5
Dezeptiver Rezeptionsmodus
(der Vögel) und symbolischer
Modus (des Beobachters)

tion verbindet also Zeichenhaftigkeit und Wahrnehmungsnähe, auch wenn die Abbildungsfunktion dabei aufgehoben wird.

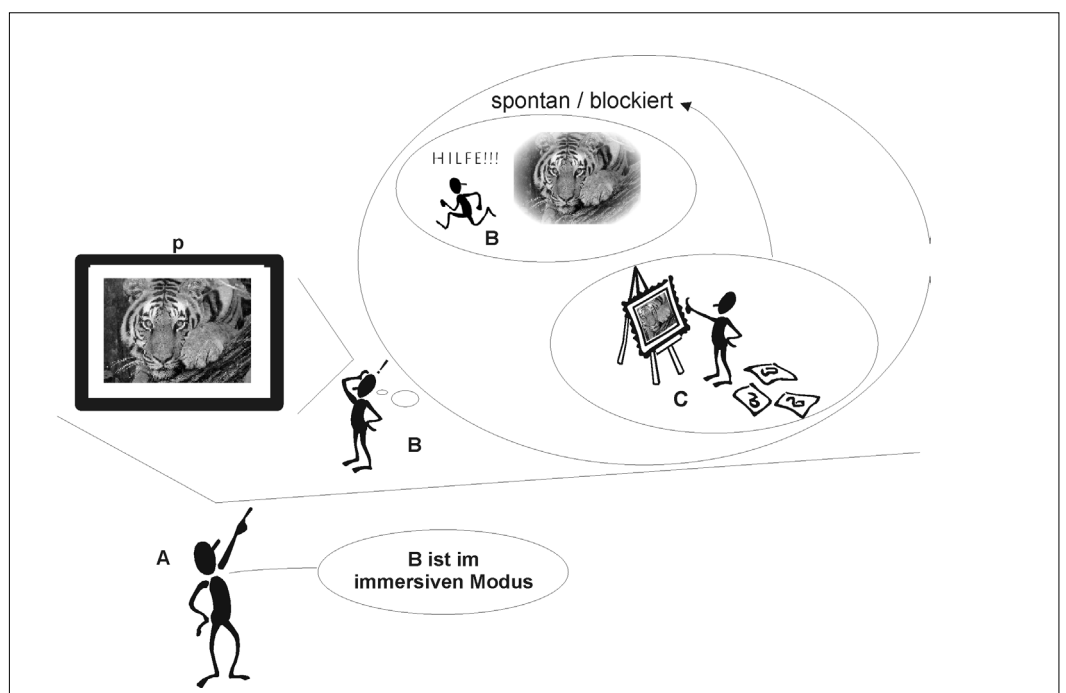
Bildgebrauch und Reflexionsebenen: Ansätze einer logisch-genetischen Rekonstruktion

Grundsätzlich sollten bei diesen Überlegungen verschiedene Modi des Umgangs mit einem Bildträger auf unterschiedlichen Reflexionsebenen auseinander gehalten werden: der dezeptive Modus, der symbolische Modus und der immersive Modus. Den dezeptiven Modus konstatieren wir, wenn wir ein Wesen beobachten, das auf einen Bildträger in einer Weise reagiert, als wäre das im Bild Dargestellte tatsächlich anwesend (vgl. Abb. 5). Ein gutes Beispiel für den dezeptiven Modus ist die Verwendung von Attrappen in

der Ethologie. Die komplexen Fähigkeiten zur Zeichenhandlung sind hier also (noch) nicht vorhanden oder in einer speziellen Situation, etwa auf Grund einer Halluzination, nicht verfügbar. Diese Art der Wahrnehmungstäuschung schließt daher aus, dass der thematische Gegenstand überhaupt als bildhaftes Zeichen für etwas Abwesendes betrachtet wird.

Den symbolischen Modus schreiben wir hingegen immer dann jemandem zu, wenn er sich bewusst ist, dass mit dem Zeichenträger, mit dem er gerade umgeht, etwas anderes, in der Regel Abwesendes dargestellt wird. Hier nimmt also insbesondere ein Bildrezipient das Bild ganz bewusst als verschieden von dem, was es darstellt. Das Bild tritt damit als ein Zeichen auf, das in

Abb. 6
A schreibt B den immersiven
Rezeptionsmodus zu: B's
spontane Reaktion (immersiver
Modus) wird durch das
Wissen um die Zeichenhaftig-
keit (symbolischer Modus)
blockiert



einem kommunikativen Kontext gewissermaßen als Werkzeug dient, um eine Zeichenhandlung auszuführen. Allerdings bleibt beim symbolischen Modus der spezielle Bildcharakter – nämlich die Wahrnehmungsnähe – noch unberücksichtigt: Ihn charakterisiert nur, dass eine allgemeine Fähigkeit zum Zeichengebrauch aktualisiert wird, wie sie etwa auch beim Spielen vorkommt.

Illusionistischen Bildern, und noch mehr den digital erzeugten Virtuellen Realitäten, treten wir offensichtlich in einer spezifischen Mischform der beiden erwähnten Modi gegenüber: Innerhalb einer Virtuellen Realität etwa handelt eine Person teilweise so, als wäre ein bestimmtes Bild ein tatsächlich vorhandener, von ihm wahrgenommener Gegenstand (dezeptiv), ohne doch das Bewusstsein der Zeichenhaftigkeit des Bildes aufzugeben (symbolisch). Die Person tut gewissermaßen und in bestimmten Grenzen absichtlich so, als ob sie mit realen Gegenständen konfrontiert wäre. Wenn wir diese Mischform beobachten, schreiben wir den immersiven Modus zu (vgl. Abb. 6). Jemand in diesem Modus weiß um die Illusion und geht mit ihr *als Illusion* um: Auch die Fähigkeit zum Zeichengebrauch muss deshalb vorliegen und auf den Bildgegenstand angewendet werden.

Diese Unterscheidung bildet die Grundlage für eine begriffsgenetische Betrachtung zum Ausdruck „Bild“ und seinem begrifflichen Umfeld: Während der dezeptive Modus das minimale Begriffsfeld thematisiert, mit dem wir uns über Wahrnehmungskompetenz verständigen, ohne dass bereits über Zeichenverwendung gesprochen werden muss, verweist die Idee des symbolischen Modus auf die Begriffsfelder, mit denen wir Zeichenverwendung strukturieren. Offensichtlich lassen sich mehrere Komplexitätsstufen der Zeichenverwendung unterscheiden. Wenn es zu zeigen gelingt, auf welchem Weg beide begriffliche Kontexte auf systematische Weise miteinander gekoppelt werden können, haben wir eine rationale Einführung eines Begriffsfeldes um das Charakteristikum „wahrnehmungsnahes Zeichen“ gewonnen, aus dem sich alle wesentlichen Zusammenhänge, alle notwendigen Voraussetzungen sowie alle möglichen Varianten ableiten lassen – ein Begriffsfeld, das, kurz gesagt, den allgemeinen Rahmen für die Bildwissenschaft bildet. /19/

Bildwissenschaft als interdisziplinäre Wissenschaft

Werden in dieser beschriebenen Weise mit dem Ausdruck „Bild“ zwei Komponenten verbunden, dann ist damit nicht nur die begrenzte Brauchbarkeit der Analogie von Bildwissenschaft und Sprachwissenschaft zugestanden, sondern auch eine essentielle Beziehung zur Psychologie, insbesondere zur Wahrnehmungspsychologie, behauptet. Ist die Erforschung der Wahrnehmungskompetenzen zum adäquaten Verständnis

von Bildern nicht nur unverzichtbar, sondern liefert zudem das Spezifische der Bilder gegenüber sprachlichen Zeichen, dann lässt sich sogar fordern, dass eine allgemeine Bildwissenschaft, die als Wissenschaft in einem strengeren Sinn auftreten will, eine psychologisch-experimentelle Komponente enthalten, also grundsätzlich interdisziplinär verfasst sein muss. Dazu ist es freilich nötig, einen gemeinsamen Theorierahmen zu entwickeln, der für die unterschiedlichen Disziplinen als integratives Forschungsprogramm dienen kann. Genau dieses integrative Forschungsprogramm, so wäre die Vermutung, hat bisher gefehlt. Um dieses zu entwickeln, müssen die Forscher der verschiedenen Disziplinen ihre jeweiligen Kompetenzen verbinden und aufeinander abstimmen. Und genau hierzu soll das Forum dienen, das u. a. mit der Gründung der Buchreihe *Bildwissenschaft* entstanden ist.

Das Symposium „Was ist Bildkompetenz?“

Um die Konturen einer derart interdisziplinär verfassten, allgemeinen Bildwissenschaft genauer zu bestimmen und die Möglichkeiten ihrer Institutionalisierung auszuloten, fand im März 2001 als Fortführung der Tagung „Bild – Bildwahrnehmung – Bildverarbeitung“ das interdisziplinäre Symposium „Was ist Bildkompetenz?“ statt. Es war einerseits speziellen Fragen der Bildkompetenz gewidmet, andererseits aber der generellen Frage nach dem Status der bildwissenschaftlichen Forschung. Mit der Organisation des Symposiums verband sich die Überzeugung, dass es an der Zeit und dem weiteren Vorgehen hilfreich ist, erneut Zielsetzung und Ausgestaltung der Aktivitäten um das geschaffene bildwissenschaftliche Forum zu bedenken. Als zehnter Band der Reihe *Bildwissenschaft* wird ein Tagungsband die vorangegangenen Grundlegungen vorerst beschließen und einen Ausblick auf das weitere Vorgehen eröffnen. /20/

VIRTUELLES INSTITUT FÜR BILDWISSENSCHAFT: INTERDISZIPLINARITÄT UND INSTITUTIONALISIERUNG

Innerhalb der skizzierten Konzeption der Bildwissenschaft ist mit dem Titel „Interdisziplinärität“ nicht nur an eine systematische Verbindung der relevanten Disziplinen gedacht, sondern auch an eine Verknüpfung von Grundlagenreflexion und Anwendung. Dieser Intention trägt vor allem die in Magdeburg angestrebte enge Beziehung von Bildwissenschaft und Computervisualistik Rechnung. Danach ist letztere eine angewandte Bildwissenschaft, deren Lösung praktischer Probleme der Bildgenerierung und Bildverarbeitung von den grundlagentheoretischen Ergebnissen profitieren kann, wie umgekehrt die Grundlagenreflexion in der Praxis ein geeignetes Korrektiv für ihre Reflexionen finden mag. /21/

Das Virtuelle Institut für Bildwissenschaft (VIB)

Forschung findet üblicherweise an Instituten statt, die in der Regel eine Einheit von Forschung und Lehre anstreben, teilweise aber auch als reine

Forschungsinstitute Grundlagenforschung betreiben. Das Entstehen neuer Wissenschaften war so traditionell mit der Gründung neuer Institute verbunden. Dies ist gegenwärtig nicht nur durch die verknüpften finanziellen Mittel immer schwieriger geworden. Im Rahmen der Magdeburger Bildwissenschaft wird daher der Versuch unternommen, neue Wege auch hinsichtlich einer möglichen Institutionalisierung zu beschreiten. Hierzu wird derzeit mit den Mitteln der Informationstechnologie das *Virtuelle Institut für Bildwissenschaft* aufgebaut (www.bildwissenschaft.org). Virtuell ist es nur in dem Sinn, dass es die Prozesse der internen Abstimmung der Arbeitsgruppen auf einer elektronischen Plattform vornimmt. Zwar werden sich hierdurch auch einige Veränderungen in den Formen der Diskussion und der Vermittlung ergeben, die eigentliche Forschung wird aber wie bisher von einzelnen Forschern an ihren jeweiligen Instituten durchgeführt werden (müssen). Die mittelfristige Zielsetzung des Virtuellen Instituts für Bildwissenschaft besteht darin, eine zentrale Anlaufstelle zur Verfügung zu stellen, die einerseits durch die Unterstützung von entsprechenden Datenbanken und digitalen Ressourcen gezielt umfassende Informationen bereitzustellen erlaubt und die andererseits eine möglichst ungehinderte Kommunikation der beteiligten Bildforscher ermöglicht. Der Aufbau der nötigen Infrastruktur wird sicherlich längere Zeit in Anspruch nehmen, doch schon jetzt bietet das VIB Arbeitsgruppen die Möglichkeit, gemeinsame Projekte *online* zu diskutieren. Zudem fungiert es als ein *Preprint*-Forum zur gegenseitigen Abstimmung.

Die Projekte des Virtuellen Instituts für Bildwissenschaft (VIB)

Hiervon profitieren derzeit insbesondere drei Projekte. Unter den Titel „Bildwissenschaften und Bildwissenschaft“ haben sich zum einen die Forscher von mehr als 20 relevanten Disziplinen zusammengefunden, um sich über die für die jeweilige Disziplin spezifische Stellung der Bildthematik auszutauschen. Auf diese Weise ist intendiert, eine halbwegs umfassende Bestandsaufnahme für die weiteren grundlagentheoretischen Überlegungen zu schaffen und mögliche Formen der Arbeitsteilung zu reflektieren. /22/ Zudem wird im VIB eine Studie zur Bedeutung und Funktion eines sehr spezifischen Gestaltungsmittels in verschiedenen Filmgenres, nämlich der ‚schrägen Kamera‘, vorbereitet, in der

exemplarisch eine anwendungsbezogene Fragestellung auf dem Hintergrund der skizzierten Konzeption einer allgemeinen, interdisziplinär verfahrenen Bildwissenschaft bearbeitet werden soll. Im Herbst 2003 sollen die Ergebnisse dieser Studien im Rahmen eines größeren Bildkongresses der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Ebenfalls einer speziellen Fragestellung gewidmet ist schließlich das „Atmosphärenprojekt“: Anhand von computervisualistischen Rekonstruktionen eines architektonischen Gesamtkunstwerkes (des nur teilweise originalgetreu erhaltenen Hauses Behrens in Darmstadt) wird untersucht, mit welchen Elementen in einer computergraphischen Darstellung sich Präsentationen bereitstellen lassen, die für eine kunstwissenschaftliche Untersuchung der Gesamtwirkung – der „Atmosphäre“ des Raumes, möglichst gut geeignet sind.

AUSBLICK

Die vorangegangenen Überlegungen lassen sich von der Überzeugung leiten, dass es möglich ist, eine allgemeine Bildwissenschaft als Wissenschaft in einem strengeren Sinne zu etablieren. Hierzu wird als nötig erachtet, einen gemeinsamen Theorierahmen zu entwickeln, der für die unterschiedlichen Disziplinen ein integratives Forschungsprogramm bereitzustellen gestattet. Dies ist primär eine begriffliche und insofern philosophische Aufgabe. Unter einem Theorierahmen ist ein Aussagegefüge zu verstehen, das die gemeinsamen Annahmen verschiedener Theorien zusammenfasst, indem gewissermaßen aus den relevanten bestehenden Theorien einige wesentliche Begriffe destilliert und in eine kohärente Struktur gebracht wurden. Ein Theorierahmen ist folglich eine verallgemeinerte, integrative Theorie, in der bestimmte Begriffe als zur Erforschung eines Phänomens wesentlich ausgezeichnet werden. Einen solchen Theorierahmen möchten wir mit der These, dass Bilder wahrnehmungsnaher Zeichen sind, vorschlagen. Sie ist so konzipiert, dass sie einerseits den unterschiedlichen Bildbegriffen Rechnung trägt und andererseits hinreichend Anknüpfungspunkte für die verschiedenen disziplinspezifischen Zugangsweisen eröffnet. Diesen Theorierahmen im Einzelnen auszugestalten, wird ohne die Unterstützung der Bildforscher der unterschiedlichen Disziplinen nicht möglich sein. Insofern ist unser Vorschlag vor allem als Bitte um Mitarbeit und als Angebot zur Koordination zu verstehen.

Bibliographische Hinweise

- /1/ siehe etwa Degele, Nina: *Informiertes Wissen : eine Wissenssoziologie der computerisierten Gesellschaft*, Frankfurt a. M. u.a.: Campus-Verlag 2000 oder Wersig, Gernot: *Die Komplexität der Informationsgesellschaft*, Konstanz : Univ.-Verlag Konstanz 1996.
- /2/ Kritische Beurteilungen finden sich etwa bei Postman, Neil: *Wir amüsieren uns zu Tode*, Frankfurt a. M.: Fischer 1985 oder bei Buddemeier, Heinz: *Illusion und Manipulation*, Stuttgart: Urachhaus 1996; eine positive Bewertung liefert z. B. Flusser, Vilém: *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen: European Photography 1985. Siehe auch Degele, Nina: *Informiertes Wissen : eine Wissenssoziologie der computerisierten Gesellschaft*, Frankfurt a. M. u.a.: Campus-Verlag 2000 oder Wersig, Gernot: *Die Komplexität der Informationsgesellschaft*, Konstanz : Univ.-Verlag Konstanz 1996.
- /3/ siehe Sachs-Hombach, Klaus: *Bildbegriff und Bildwissenschaft (kunst – gestaltung – design, Heft 8, hg. von D. Gerhardus & S. Rompza)*, Saarbrücken: Verlag St. Johann 2001.
- /4/ Gero von Randow erwähnt in der ZEIT vom 7. April 1995 (S. 49-50) noch lediglich den amerikanischen Ausdruck „imaging science“, im Folgejahr ist dann explizit von der „Wissenschaft vom Bild“ die Rede. Siehe Randow, G. v.: *Die Wissenschaft von der visuellen Wende: Mit Macht tritt das Bild neben das Wort und die Zahl: Thema einer neuen Disziplin, der Visualistik*, DIE ZEIT vom 6. 12. 1996, 53. – Gegenwärtig bestehen auch in der Kunstgeschichte intensive Bemühungen um konzeptionelle Fragen einer allgemeinen Bildwissenschaft. Vgl. etwa Huber, Hans Dieter & Kerscher, Gottfried (1998): *Towards The Iconic Turn*. Interview mit Horst Bredekamp, in: *Kritische Berichte* 26 (1), 85-93. Siehe auch Belting, Hans: *Bildanthropologie. Entwürfe für eine Bildwissenschaft*, München: Fink 2001.
- /5/ Das Bildwissenschaftliche Kolloquium an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, hg. vom Rektorat der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg 1995.
- /6/ Schirra, J. R. Jörg & Sachs-Hombach, K.: *Von Bildern und neuen Ingenieuren. Computervisualistik als Studienfach*, in: Reinhard, U. & Schmid, U. (Hg.): *Who Is Who in Multimedia Bildung* 98, Whois-Verlag, Heidelberg, 1998, 226-231; Schirra, J.R.J. & Strothotte Thomas: *Von Bildern und neuen Ingenieuren: Aspekte des Studiengangs Computervisualistik*. In: Dreß, A. & Jäger, G. (Hg.) *Visualisierung in Kunst und Mathematik: Technik – Bilder – Visionen*, Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1998, 189-205; sowie Schirra, J.R.J.: *A New Theme for Educating New Engineers: Computational Visualistics*, in: *Global Journal of Engineering Education* 4(1), 2000, 73-82.
- /7/ siehe u. a. Schirra, J.R.J. & Scholz, Martin: *Abstraction versus Realism: Not the Real Question*. Kap.22 von Strothotte et al.: *Computer Visualization – Graphics, Abstraction, and Interactivity*, Heidelberg: Springer 1998, 379-401; Sachs-Hombach, K. & J.R.J. Schirra: *Zur politischen Instrumentalisierbarkeit bildhafter Repräsentationen. Philosophische und psychologische Aspekte der Bildkommunikation*, in: Hofmann, Wilhelm (Hg.): *Die Sichtbarkeit der Macht. Theoretische und empirische Untersuchungen zur visuellen Politik*, Baden-Baden: Nomos Verlag 1999, 28-39; Quaiser-Pohl, Claudia, Lehmann, Wolfgang & Schirra, J.R.J.: *Sind Studentinnen der Computervisualistik besonders gut in der Raumvorstellung? Psychologische Aspekte bei der Wahl des Studienfachs*, in: *FiffKo* 18(3), 2001, 42-46; Buchholz, Kai & Schirra, J.R.J.: *Das Haus als Gesamtkunstwerk – eine Herausforderung an die Computervisualistik*, in: Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bildhandeln – Interdisziplinäre Forschungen zur Pragmatik bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum Verlag 2001, 241-268; Sachs-Hombach, K.: *Interaktion und Entgrenzung. Aspekte des digitalen Bildes*, in: Gerhardus, Dietfried (Hg.): *Das entgrenzte Bild*, Saarbrücken: Verlag St. Johann 2001, 73-76; Schirra, J.R.J. & Carl-McGrath, Stefan: *Identifikationsformen in Computerspiel und Spielfilm*, in: Strübel, M. (Hg.): *Film und Krieg – Die Inszenierung von Politik zwischen Apologetik und Apokalypse*, Leverkusen: Leske & Budrich 2002, 149-163.
- /8/ Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, Klaus (Hg.): *Bild – Bildwahrnehmung – Bildverarbeitung. Interdisziplinäre Beiträge zur Bildwissenschaft*, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 1998 (Neuausgabe 2000).
- /9/ Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K.: *Aspekte und Probleme der bildwissenschaftlichen Forschung – Eine Standortbestimmung*, in: Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K. (Hg.): *Bildgrammatik. Interdisziplinäre Forschungen zur Syntax bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum Verlag 1999, 9-20.
- /10/ Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K. (Hg.): *Bildgrammatik. Interdisziplinäre Forschungen zur Syntax bildhafter Darstellungsformen* (Reihe Bildwissenschaft, Bd. 1), Magdeburg: Scriptorum Verlag 1999; Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K. (Hg.): *Vom Realismus der Bilder. Interdisziplinäre Forschungen zur Semantik bildhafter Darstellungsformen* (Reihe Bildwissenschaft, Bd. 2), Magdeburg: Scriptorum Verlag 2000; Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bildhandeln. Interdisziplinäre Forschungen zur Pragmatik bildhafter Darstellungsformen* (Reihe Bildwissenschaft, Bd. 3), Magdeburg: Scriptorum Verlag 2001.
- /11/ vgl. Sachs-Hombach, K.: *Kann die semiotische Bildtheorie Grundlage einer allgemeinen Bildwissenschaft sein?*, in: Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bildhandeln. Interdisziplinäre Forschungen zur Pragmatik bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum Verlag 2001, 7-25.
- /12/ vgl. etwa Lakoff, George: *Women, Fire, and Dangerous Things – What Categories Reveal about the Mind*, Chicago: University Press 1987, 444.
- /13/ siehe Searle, John R.: *Sprechakte. Ein sprachphilosophischer Essay*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1983.
- /14/ Ein Ansatz zur Integration von Gegenstandswahrnehmung und Sprachverwendung, wie er insbesondere der Rede von mentalen Bildern zugrunde liegt, wird vorgestellt in: Schirra, J.R.J. (1995): *Understanding Radio Broadcasts On Soccer: The Concept 'Mental Image' and Its Use in Spatial Reasoning*, in: Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bilder im Geiste. Zur kognitiven und erkenntnistheoretischen Funktion piktorialer Repräsentationen*, Amsterdam: Rodopi, 107-136.

- /15/ siehe etwa Pirenne, Henri: *Optics, Painting and Photography*, Cambridge 1970.
- /16/ siehe Gombrich, Ernst H.: *Bild und Auge. Neue Studien zur Psychologie der bildlichen Darstellung*, Stuttgart: Klett-Cotta, 1984, 16 ff.
- /17/ siehe die klassische Kritik bei Goodman, Nelson: *Languages of Art. An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis: Hackett Publishing Company 1968; vgl. auch die detailliertere Analyse von Scholz, Oliver R.: *Bild, Darstellung, Zeichen. Philosophische Theorien bildhafter Darstellung*, Freiburg / München: Alber 1991.
- /18/ siehe Sachs-Hombach, K.: *Ähnlichkeit als kulturelles Phänomen*, in: Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K. (Hg.): *Vom Realismus der Bilder*, Magdeburg: Scriptorum 2000, 89-106.
- /19/ Schirra, J.R.J.: *Täuschung, Ähnlichkeit und Immersion: Die Vögel des Zeuxis*, in: Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K. (Hg.): *Vom Realismus der Bilder. Interdisziplinäre Forschungen zur Semantik bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum 2000, 119-135; sowie Schirra, J.R.J.: *Bilder – Kontextbilder*, in: Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bildhandeln – Interdisziplinäre Forschungen zur Pragmatik bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum 2001, 77-100.
- /20/ Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Was ist Bildkompetenz?* (Reihe Bildwissenschaft, Bd. 10), im Druck.
- /21/ Sachs-Hombach, K. & Schirra, J.R.J.: *Computervisualistik als angewandte Bildwissenschaft*, in: Hess-Lüttich, Ernst W. B.: *Medien, Texte und Maschinen*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 2001, 117-137.
- /22/ Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bildwissenschaften und Bildwissenschaft*, in Vorbereitung.



Dr. phil. Klaus Sachs-Hombach,

Jahrgang 1957; Studium der Philosophie, Psychologie und Germanistik in Münster; Promotion 1990, danach wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Philosophie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; in den Jahren 1993 und 1994 Forschungsaufenthalte in Oxford und am MIT in Cambridge; seit 1997 im Rahmen der Interdisziplinären Forschungsstelle für Computervisualistik tätig.

Forschungsschwerpunkte: Zeichen- und Bildtheorien, philosophische Probleme der Psychologie und Kognitionswissenschaft, Fragen der angewandten Ethik und soziomoralischen Entwicklung. Thematisch wichtige Veröffentlichungen: *Philosophische Psychologie im 19. Jahrhundert*, Freiburg/ München: Alber 1993; *Ähnlichkeit als kulturelles Phänomen*, in: Sachs-Hombach, K. & Rehkämper, K. (Hg.): *Vom Realismus der Bilder*, Magdeburg: Scriptorum, 2000; *Bild und Prädikation*, in: Klaus Sachs-Hombach (Hg.): *Bildhandeln. Interdisziplinäre Forschungen zur Pragmatik bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum 2001; *Bildbegriff und Bildwissenschaft (kunst – gestaltung – design)*, Heft 8, hg. von D. Gerhardus & S. Rompza, Saarbrücken: Verlag St. Johann 2001.



Dr. rer. nat. Jörg R. J. Schirra,

Jahrgang 1960; Studium der Informatik, Physik, Psychologie und Philosophie an der Universität des Saarlandes; Promotion 1994; Forschungsaufenthalt am International Computer Science Institute in Berkeley 1994/95; seit 1996 wissenschaftlicher Assistent am Institut für Simulation und Graphik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; dort beteiligt an der Einrichtung und Organisation des Diplomstudiengangs Computervisualistik.

Forschungsschwerpunkte: Handlungstheoretische Bildtheorien in der Computervisualistik, Computerspiele als Thema von Technologie und Reflexion. Thematisch wichtige Veröffentlichungen: *Bildbeschreibung als Verbindung von visuellem und sprachlichem Raum.*, St. Augustin: Infix 1994; *A New Theme for Educating New Engineers: Computational Visualistics*, in: *Global Journal of Engineering Education* 4 (1), 2000; *Bilder – Kontextbilder*, in: Sachs-Hombach, K. (Hg.): *Bildhandeln. Interdisziplinäre Forschungen zur Pragmatik bildhafter Darstellungsformen*, Magdeburg: Scriptorum 2001.