



**University of
Zurich** ^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2004

**Vom Bild zum Wissen: Eine Bestandsaufnahme wissenschaftshistorischer
Bildforschung**

Dommann, Monika

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-77648>
Journal Article

Originally published at:

Dommann, Monika (2004). Vom Bild zum Wissen: Eine Bestandsaufnahme wissenschaftshistorischer Bildforschung. *Gesnerus*, 61(1,2):77-89.

Essay Review

Vom Bild zum Wissen: eine Bestandsaufnahme wissenschaftshistorischer Bildforschung

Monika Dommann

Vor die Aufgabe gestellt, den *pictorial turn* anhand der neueren Literatur der Wissenschaftsforschung und Wissenschaftsgeschichte zu diskutieren, ergibt sich zunächst die grundlegende Frage, wann diese Wende zeitlich festzumachen ist und worin sie denn besteht. Die Kunstwissenschaft ist jene Disziplin, der im akademischen System traditionsgemäss die Beschäftigung mit Bildern zukommt. 1994 machten sich dort Stimmen bemerkbar, welche eine Hinwendung zum Bild konstatierten und diese Entwicklung in eine Analogie zum *linguistic turn* setzten. Der Begriff *linguistic turn* wurde vom Philosophen Richard Rorty 1967 geprägt und erhob die sprachliche Strukturierung der Welt zur Prämisse philosophischen Denkens, eine Idee die allerdings nicht neu, sondern etwa bereits in der Sprachphilosophie von Ludwig Wittgenstein angelegt war.

Die Autorschaft für den Terminus *pictorial turn* kommt dem Sprach- und Kunstwissenschaftler W. J. T. Mitchell zu: Er sah den *pictorial turn* 1994 in einem neuen Interesse an nichtlinguistischen Symbolsystemen und damit sowohl als eine Folge als auch eine Reaktion auf den *linguistic turn*¹. Im gleichen Jahr sprach der Kunsthistoriker Gottfried Boehm vom *iconic turn*, wobei er die Wende bereits hundert Jahre früher ausmachte und auf die «Rückkehr der Bilder im philosophischen Argumentieren» seit dem 19. Jahrhundert anspielte². Die Wende wäre dann, begriffsgeschichtlich und aus der Perspektive der Kunsttheorie betrachtet, in einem Wandel der Aufmerksamkeit Mitte der 1990er Jahre zu situieren, als der Ruf nach einer «Wissenschaft vom Bild» (Gottfried Boehm) bzw. einer «postlinguistischen und postsemiotischen Bildtheorie» (W. J. T. Mitchell) aufkam.

1 Mitchell 1994.

2 Boehm 1994.

Fragt man jedoch danach, wann eine solche Wende in der neueren Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftssoziologie auszumachen ist und in welchem Verhältnis sie zu den Debatten in der Kunsttheorie steht, stellt man zunächst fest, dass diese Wende bereits zehn Jahre früher, Mitte der 1980er Jahre, zu situieren wäre, ohne dass dabei explizit von einer Wende gesprochen wurde. Vielleicht deshalb nicht, weil die Beschäftigung mit Bildern im Kontext einer viel eher als Paradigmawechsel wahrgenommenen Hinwendung zur Praxis der Wissensproduktion Einzug gehalten hatte. Der *visual turn*, so argumentiert der folgende Rückblick auf die Literatur der Wissenschaftsforschung, war eng mit einem *practical turn* verknüpft, der sich nicht primär gegen den *linguistic turn*, sondern gegen eine strukturfunktionalistische Gesellschaftstheorie und die traditionelle Wissenschaftstheorie mit ihrer Verengung auf die rationale Rekonstruktion von Forschung wandte. Die konstruktivistisch argumentierenden Forschungsstränge, die sich der Herstellung wissenschaftlicher Fakten widmen, beziehen sich auf Forschungstraditionen von Ludwik Fleck und Michel Foucault, die sich im Rahmen ihrer Beschäftigung mit Wissen dem Bild und der Beobachtung zugewandt hatten. Von den bildwissenschaftlichen Vorläufern handelt der erste Teil meines Literaturberichts. Der zweite Teil beobachtet die Genese bildwissenschaftlicher Analysen im Rahmen der konstruktivistisch argumentierenden Wissenschaftsforschung Mitte der 1980er Jahre. Der dritte Teil widmet sich dann den seit Mitte der 1990er Jahre beobachtbaren Knotenpunkten, die von Debatten zwischen Kunstwissenschaft und Wissenschaftsforschung zeugen, und fragt nach Konjunkturen und Kontroversen.

Genealogien

Die neuere Wissenschaftsgeschichte entstand zu Beginn der 1980er Jahre nicht aus dem Nichts, sondern reiht sich in die Tradition von nonkonformistischen Denkern zwischen den traditionellen Disziplinen wie etwa Ludwik Fleck, Edgar Zilsel, Georges Canguilhem, Gaston Bachelard und Michel Foucault ein. Grob gesagt lassen sich zwei Stränge von Forschungstraditionen ausmachen: Ein erster Strang führt, nicht weiter überraschend, zu Ludwik Fleck, dem lange ignorierten Vorläufer der Wissenschaftsforschung³. Im Rahmen eines kurzen Aufsatzes, der sich mit dem Gestaltsehen bei der Wahrnehmung von Bildern beschäftigte, exemplifizierte er 1947 nochmals die Idee des Denkstils, die er in den 1930er Jahren entwickelt hatte. Ludwik

3 Fleck 1983 [1947].

Fleck wählte dasselbe Vorgehen wie die Wissenschaftsforscher vierzig Jahre später: Er verglich die Beobachtung in den exakten Wissenschaften mit Wahrnehmungspraktiken in der Kunst, mit dem Blick des Bauers auf sein Feld oder des Arztes auf den Patienten – und entzog sie damit einem erkenntnistheoretischen Sonderstatus. Das Wissen prägt die Beobachtung und ist gleichzeitig deren Bedingung: «Um zu schauen, muss man wissen, was wesentlich und was unwesentlich ist. [...] Sonst schauen wir, aber wir sehen nicht, vergebens schauen wir auf die allzu zahlreichen Einzelheiten.»⁴ Das Gestaltsehen beruht auf dem Wissen des Denkkollektivs, ein Vorgang, den Fleck am Beispiel der mikroskopischen Bilder in der Bakteriologie des 19. Jahrhunderts ausführt. Zunächst oszillierten die Bedeutungsoptionen noch wild durcheinander, um später festen Konturen und sozial sanktionierten Schablonen zu weichen. Ludwik Fleck entmystifiziert die Idee einer dem Bild immanenten Anschaulichkeit und betont die voraussetzungsreichen Bedingungen der Erkenntnis durch Bilder.

Ein zweiter Strang führt zu Michel Foucault und seinem Konzept der Sichtbarkeitsregimes. Seine Darstellung der Klinik als moderne Institution nimmt ihren Ausgangspunkt in der Analyse der Herausbildung des ärztlichen Blickes⁵. Die Genese medizinischen Wissens ist an ein neues Prinzip der Sichtbarkeit geknüpft, die auf der gross angelegten Vergleichbarkeit von Krankheit in der Institution der Klinik basiert. Auch der Panoptismus schafft Wissen durch Herausbildung von disziplinierenden Techniken des Sehens. Es handelt sich hierbei um ein modernes Verfahren für Schulen, Strafanstalten, psychiatrische Kliniken und Fabriken zur Überwachung und Prüfung von Menschen und zur Ansammlung von Wissen zwecks Einordnung der Menschen gemäss einer Norm⁶.

Ludwik Flecks konstruktivistische Vorgehensweise, die Herstellung von Bildern und die daran anschliessende Herstellung von Sichtweisen zum Untersuchungsgegenstand zu erheben und Michel Foucaults Zuwendung zum Sichtbarkeitspostulat, als einem der modernen Wissenschaft inhärenten Prinzip, bildeten in der Folge wichtige Referenzpunkte für ein neues Interesse am Bild, das sich in der Wissenschaftsforschung seit Mitte der 1980er Jahre beobachten lässt.

4 Fleck 1983 [1947], 148.

5 Foucault 1988.

6 Foucault 1991.

Pfadbildung und Pfadabhängigkeiten

Die Hinwendung zum Bild in der Wissenschaftsforschung ergab sich als eine Folge der Zuwendung zur wissenschaftlichen Praktik und führte zur These, dass die Herstellung von Bildern ein charakteristisches Merkmal wissenschaftlicher Aktivität ausmache. Sichtbarmachung und Erkenntnis, so lautet ein wichtiges Ergebnis der praxisbezogenen Arbeiten, sind unmittelbar miteinander verknüpft. Durch Sichtbarmachung wird ein Objekt wahrnehmbar, sichtbar, greifbar und damit intelligibel und analysierbar, wie der Ethnomethodologe Michael Lynch ausführt⁷. Dabei spricht er von «rendering practices» und meint damit auch nichtsprachliche Operationen wie den Einsatz von Handfertigkeiten, Körperskripten und Wahrnehmungsschemata bei der Übersetzung von Proben in Daten. Er hat dabei den Begriff der «externalisierten Retina» geprägt. In Anlehnung an Michel Foucault analysiert er Tätigkeiten wie Kartierung, Markierung, Codierung, Kennzeichnung und Beschriftung, die ein vor-wissenschaftliches Objekt durch Disziplinierung in ein «gelehriges Objekt» verwandeln und wissenschaftlichen Operationen wie Geometrisierung, Mathematisierung und Chronologisierung zugänglich machen. Die Operationen stellen einen Normalisierungsprozess dar: «The lines on the graph no longer represent rats in their ordinary, familiar mode: they represent measurements performed on methodically processed extracts of the animals' dissected brains.»⁸

Insbesondere Bruno Latours Annäherung an Visualisierung, die nicht Unterschiede von Bild und Text, sondern deren Materialität ins Zentrum der Aufmerksamkeit stellt, erwies sich für den weiteren Verlauf der Diskussion als zentral⁹. Mit dem Terminus der «Inskriptionen» erweiterte er den Bildbegriff: Schreib-, Druck-, Demonstrations- und Visualisierungstechniken geraten allesamt ins Blickfeld, wobei sich Latour speziell für deren materielle Eigenschaften und die damit zusammenhängenden Gebrauchsweisen in der Wissensproduktion interessiert. Weil die Inskriptionen mobil, unveränderlich, flach und deshalb reproduzier-, rekombinier- und überlagerbar sind, stellen sie für die Wissenschaft die wichtigste Ressource dar. Sie können in andere Inskriptionen integriert oder in geometrische Operationen übersetzt werden und figurieren als Medium zwischen dem Labor und der Welt. Die unbeschränkten Möglichkeiten, «paper» mittels «paperwork» zu verarbeiten, ordnen und verschieben, liegen in deren Materialität begründet.

⁷ Lynch 1985.

⁸ Lynch 1985, 58.

⁹ Latour 1986.

Gerade das ethnographische Vorgehen der Laborstudien hatte die Bedeutung von Bildherstellung im Labor und deren Zirkulation in- und ausserhalb des Labors für die Produktion von Erkenntnis zutage gebracht. Auch die traditionellerweise ideengeschichtlich orientierte und damit textbezogene Wissenschaftsgeschichte begann sich nun den bislang eher vernachlässigten Bildern zuzuwenden.

Ein Themenheft der Zeitschrift «Human Studies» aus dem Jahr 1990 brachte die Wende zum Ausdruck, wobei «Repräsentation» als begriffliche Klammer figurierte¹⁰. Ein Konglomerat verschiedenster Theorien (Semiotik, Ethnomethodologie, Konstruktivismus, Dekonstruktion, Hermeneutik usw.) stand Pate für das Vorgehen, Repräsentation in der Wissenschaft mittels Fallstudien zu analysieren: «Instead of asking, «what do we mean, in various contexts, by ‘representation’?»; the studies begin by asking, «what do the participants *in this study* treat as representation?»»¹¹ Daraus resultierte eine maximale Breite des Repräsentationsbegriffs (Graphen, Diagramme, Gleichungen, Modelle, Berichte, Softwareprogramme und gar Laborgespräche). Obwohl auf den Repräsentationsbegriff Rekurs genommen wurde, fand gleichzeitig eine Abwendung von diesem Begriff statt. Die Idee einer eindeutigen Beziehung zwischen Repräsentation und «natürlichen» Objekten wurde begraben. Michael Hagner hat die Unschärfe und den ambivalenten Charakter des Repräsentationsbegriffes in der Wissenschaftsforschung kritisiert¹²: Die Stärke des breiten Konzeptes liege in der Existenz gemeinsamer Fragen, die Anlass zu disziplinenübergreifenden Diskussionen bieten, die Schwäche in den unterschiedlichen Untersuchungsobjekten und der damit verbundenen mangelnden Vergleichbarkeit.

Ein Blick zurück auf die seit den 1980er Jahren blühende Visualisierungsliteratur zeigt die starke Pfadabhängigkeit der Forschung. Was auf den *practical turn* der Laborstudien und der Wissenschaftsgeschichte folgte, war normale Wissenschaft, die zu einer Fülle von gegenwartsbezogenen und historischen Fallstudien führte. Es gibt wohl keine Abbildungstechnik, die nicht in den Fokus der Analyse geraten und mit den Konzepten von Konstruktion, Stabilisierung und Normalisierung bearbeitet worden wäre. Die vielen Studien verfolgen den Weg von den wissenschaftlichen Zeichnungen im Zeitalter der Aufklärung bis zu den digitalen Pixelbildern Ende des 20. Jahrhunderts.

In geraffter Form wiedergegeben, fängt diese Geschichte des wissenschaftlichen Bildes mit den Zeichnungen an, die seit dem 17. Jahrhundert

10 Lynch/Woolgar 1988.

11 Lynch/Woolgar 1988, 109.

12 Hagner 1997.

dazu dienten, etwas Unsichtbares und Unsicheres in eine fixe Form und in ein Ordnungssystem zu bringen. Ob nun Embryonen¹³ oder Hirne¹⁴ zu Papier gebracht wurden, der Zeichenprozess basierte im wesentlichen auf Präparierung von Naturobjekten und der daran anschliessenden Wiedergabe der Sinneseindrücke des Zeichners. Im Laufe des 19. Jahrhunderts traten neben die traditionelle Anatomie physiologische Methoden, die auf der Stimulierung von vitalen Funktionen beruhen. Damit wurden graphische Aufzeichnungsmethoden wichtig, die auf der apparativen Registrierung physiologischer Funktionen basieren¹⁵. Die physiologische Laborrevolution der Medizin floss in Diagnosetechniken ein, beispielsweise zur Aufzeichnung von Herztönen durch das Elektrokardiogramm¹⁶. Ein weiterer Strang von Darstellungspraktiken basiert auf der fotochemischen Fixierung von Lichtphänomenen. Das fotografische Verfahren, von William Fox Talbot «pencil of nature» genannt, ersetzte allerdings den Zeichenstift nicht, auch nicht in den wissenschaftlichen Atlanten, dem Aushängeschild und Nachschlagewerk der Wissenschaft schlechthin¹⁷. Die neue, durch Apparate erzeugte «mechanische Objektivität» unterscheidet sich zwar von älteren Vorstellungen der Objektivität, die auf Typisierung basierte, doch entbindet der Ausschluss der «subjektiven» Einflussnahme des Wissenschaftlers auf das Bild der Natur den Wissenschaftler nicht davon, bei der Interpretation intervenierend zu agieren. Das Spektrum apparativ erzeugter Bilder erweiterte sich laufend, auch wenn deren Integration in wissenschaftliche Praxis und medizinische Diagnostik jeweils höchst kontingent, teilweise konfliktiv und nicht ohne Einfluss auf Struktur von Professionen und Disziplinen war. Zur Fotografie, die der Inventarisierung von Menschen genauso dient¹⁸ wie der Fixierung mikroskopischer Beobachtungen,¹⁹ trat die Radiographie²⁰, der Ultraschall²¹ und schliesslich seit den 1980er Jahren MRI und CT²². Das Zusammenspiel von sozialen und technischen Faktoren bei der Herstellung und Stabilisierung von Bildern stellt einen der zentralen Befunde der vielen Fallstudien

13 Vgl. z.B. Duden 2002, 11–48, darin auch Enke 205–235 sowie Hopwood 37–272.

14 Hagner 1994.

15 Rheinberger/Hagner 1993; Chadarevian 1994; Sarasin/Tanner 1998.

16 Borck 1997.

17 Daston/Galison 1992.

18 «Versehrte Körper» 2001; Schmidt 2001.

19 Vgl. Schlich 1995; Breidbach 1998; Geimer 2002 (zur Mikrofotografie insbesondere Michael Hagner 252–28; Jutta Schickore 285–310). Zur Weiterentwicklung des mikroskopischen Bildes durch das Elektronenmikroskop vgl. Rasmussen 1997.

20 Pasveer 1992; Cartwright 1995; Dommann 2003.

21 Yoxen 1987; Duden 1991.

22 Neuere Studien zu MRI: Regula Burri in: Heintz/Huber 2001, 277–303, und Barbara Orland in: Gugerli/Orland 2002, 227–250.

dar und zeigt sich in den Laborwissenschaften genau so wie in den Sozialwissenschaften²³.

Die Fallstudien waren auf Vergleichbarkeit mit anderen Wissenschaften und mit Praktiken ausserhalb der Wissenschaft angelegt. Gemeinsame kulturelle Traditionen und Funktionen schufen den Rahmen für Forschungsfragen, beispielsweise die visuelle Darstellung numerischer Operationen und Messungen, die sowohl der Fieberkurve in der Medizin als auch der Konjunkturkurve in der Ökonomie zugrunde liegt²⁴. Neue übergeordnete Begriffe wie «Sichtbarmachung»²⁵, «Einschreibung»²⁶ und «Normalisierung»²⁷ wurden vorgeschlagen, um Bilder jenseits des kritisierten Repräsentationsbegriffs analytisch zu fassen. Die neuen Begriffe hatten zur Folge, dass sich herkömmliche Grenzziehungen weiter verflüchtigten, wie Realität/Repräsentation im Fall der «Sichtbarmachung» oder Text/Bild bei der «Einschreibung». Gleichzeitig zeigte sich eine Tendenz, die Herstellung visueller Selbstverständlichkeit als Kommunikationsprozess zu analysieren, wie im Fall der «Normalisierung».

Um darzulegen, dass Wissenschaft kein epistemischer Sonderstatus zukommt, wurde in der Wissenschaftsforschung seit Ludwik Fleck auf die Methodik des Vergleichs zurückgegriffen. In den 1990er Jahren avancierten Bilder zum bevorzugten Gegenstand inter- bzw. später transdisziplinärer Diskussionen zwischen der Kunstwissenschaft und der Wissenschaftsforschung. Bilder wurden zum exemplarischen Gegenstand, um Überlagerungen wissenschaftlicher und künstlerischer Praktiken zu diskutieren. Gleichzeitig avancierten Bilder aber auch zum bevorzugten Objekt und zu einem symbolischen Ort, an dem die Einheit der Wissenschaft beschwört werden konnte. Hier gehe ich mit Peter Geimer einig, der im Trend zum Dialog zwischen Kunst und Naturwissenschaft eine Tendenz beobachtet, Kunst als «Kompensation und Regulativ in der unübersichtlichen Welt der Wissenschaft» zu überhöhen²⁸.

23 Zu Sozialwissenschaften vgl. z.B. Hofbauer/Prabitz/Wallmannsberger 1995; Sybilla Nikolow in: Dommann/Meier 1999; Jakob Tanner in: Gugerli/Orland 2002, 129–158. Spezifisch zu Biowissenschaften: Ruse/Taylor 1991; Rheinberger/Hagner 1993.

24 Gugerli/Orland 2002: Zur Fieberkurve Volker Hess 159–180, zur Konjunkturkurve Jakob Tanner 129–158.

25 Nowotny/Weiss 2000; Heintz/Huber 2001.

26 Rheinberger 1992; Lenoir 1998.

27 Gugerli/Orland 2002.

28 Peter Geimer in «Bildkompetenzen» 2003, 33.

Knotenpunkte

Die Kunstwissenschaft hatte sich seit ihrer Konstituierung im 19. Jahrhundert als akademische Disziplin in Distanz zu neuen technischen Bildmedien wie der Fotografie gestellt. Erst in der jüngsten Vergangenheit hat sie sich der vernachlässigten Mehrheit von Bildern, «die nicht Kunst sind», zugewandt²⁹. Bereits in den 1980er Jahren bewegten sich einige Kunsthistoriker von den Rändern ihrer Disziplin auf das wissenschaftliche und technische Bild zu. Dazu gehört beispielsweise Ludmilla Jordanova, die sich mit der Visualisierung bzw. der Konstituierung von Geschlechterdifferenz in den Biowissenschaften zwischen dem 18. und 20. Jahrhundert beschäftigte³⁰. Auch Barbara Maria Stafford hat sich mit ihren Arbeiten zur visuellen Kultur der Aufklärung schon früh den wissenschaftlichen Bildern zugewandt³¹. Georges Didi-Hubermans Bildanalyse näherte sich Jean-Martin Charcots ikonographischem Repertoire der Hysterie, das die Krankheit als Spektakel inszeniert³². Dabei betont Didi-Huberman die Verwandtschaft der wissenschaftlich inventarischen Tätigkeit Charcots und der performativen Aktivitäten der Patientinnen mit künstlerischen Praktiken. Jonathan Crary wandte sich aus diskursanalytischer Perspektive der wissenschaftlichen «Beobachtung» zu³³. Er analysierte ein Gefüge von sozialen, technischen und wissenschaftlichen Diskursen, die auf den Beobachter einwirken und in den 1820er Jahren zu einer Epochenschwelle in der Konzeption des Beobachters führen. Damit wird «Beobachtung» zur Kulturtechnik erklärt und als Objekt von Kulturalisierung und Historisierung der kulturwissenschaftlichen Analyse zugänglich gemacht. Auch die Filmwissenschaft begann sich mit den lange vernachlässigten wissenschaftlichen Filmen zu beschäftigen. In diesem Zusammenhang ist die Filmwissenschaftlerin Lisa Cartwright zu erwähnen, die mit ihren Studien zum bewegten Bild in der Physiologie Neuland betrat³⁴.

Ende der 1990er Jahre, nach beinahe zwei Jahrzehnten der gegenseitigen Annäherung, zeigten sich zwischen Kunstwissenschaft und Wissenschaftsforschung erste Bemühungen, die bislang weitgehend parallel verlaufenden Diskussionen aufeinander zu beziehen und zu verknüpfen. Den Auftakt bildete der von der Kunsthistorikerin Caroline Jones und dem Wissen-

29 Der amerikanische Kunstwissenschaftler James Elkins spricht von «nonart images» vgl. Elkins 1999.

30 Jordanova 1989.

31 Stafford 1993; Stafford 1998.

32 Didi-Huberman 1982.

33 Crary 1990.

34 Cartwright 1995; vgl. auch Christopher Kelty und Hannah Landecker in Angerer/Peter/Sofoulis 2002, 21–47.

schaftshistoriker Peter Galison 1998 herausgegebene Band mit dem programmatischen Titel «Picturing Science, Producing Art»³⁵. Die neue Liaison zwischen Kunstwissenschaft und Wissenschaftsforschung berief sich auf gemeinsame Wurzeln, beispielsweise in der Figur des «Wissenschaftskünstlers» der Renaissance, der von den zeitgenössischen medizinischen Diskursen genauso geprägt war wie von ästhetischen Konventionen der Schattierung. Dabei entstanden Werke, die in Wunderkammern ausgestellt waren und sich einer Klassifizierung in Kunst oder Wissenschaft widersetzen. Mittels historischer Fallstudien wurde die Kongruenz von bildenden Künsten und Wissenschaft seit der Renaissance bis ins 19. Jahrhundert betont. Damit setzt man sich bewusst über die Differenzierung hinweg, die im 19. Jahrhundert die Beschäftigung mit Kunst der Kunstwissenschaft und die Beschäftigung mit wissenschaftlichen und technischen Bildern der Naturwissenschaft zugewiesen hatte: «Rather than address science and art as if these <opposites> were permanent features of the world, this book aims to explore the intersection of their histories.»³⁶ Gleichzeitig stellte man das Ideal der mechanischen Objektivität in Frage, die auf eine Trennung der Wissenschaft von ästhetischen Kriterien hinauslief, indem der kunstfertige Wissenschaftler durch Apparate ersetzt werden sollte³⁷.

Dem Ansatz, Sichtbarkeit jenseits der Polarisierung von Ästhetik und Wissenschaft zu denken, liegt auch ein Sammelband zur Geschichte der Fotografie zugrunde³⁸. Der Herausgeber Peter Geimer trifft einen für die weitere Diskussion entscheidenden Punkt, wenn er die Ansicht vertritt, dass die Aufhebung fragwürdiger Grenzen nicht zur «grossen Zusammenschau» unter Annullierung konstitutiver Grenzen führen dürfe³⁹. Er betont den heuristischen Nutzen formaler und funktionaler Differenzierungen in Bildtypen, beispielsweise durch Unterscheidung von Bildern und Karten⁴⁰. Die Wissenschaftsforscherin Bettina Heintz und der Bildtheoretiker Jörg Huber unternahmen den Versuch, Werkstattberichte von bildproduzierenden Wissenschaftlern, die ihren Umgang mit Bildern reflektieren, bildtheoretischen Überlegungen von Kulturwissenschaftlern zu «Strategien der Sichtbarmachung» in der Wissenschaft gegenüberzustellen⁴¹. Damit nahmen sie die in der Mitte der 1990er Jahre aus der Kunsttheorie erhobene Forderung nach

35 Jones/Galison 1998.

36 Jones/Galison 1998, 2.

37 Daston/Galison 1992.

38 Geimer 2002.

39 Geimer 2002, 12.

40 Zu Karten vgl. Gugerli/Speich 2002, und die drei Beiträge von Daniel Speich, Angelus Eisinger und Jens Lachmund in: Gugerli/Orland 2002, 47–104.

41 Heintz/Huber 2001.

einer Bildwissenschaft auf. In der Bildforschung lassen sich, grob gesagt, zwei unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unterscheiden: Die eine sucht nach Gemeinsamkeiten, die andere nach Differenzen zwischen Kunst und Wissenschaft. Ersterer ist u.a. der Kunsthistoriker Martin Kemp zuzuordnen, der für die Zeitschrift «Nature» kleine Meisterstücke der Bildbetrachtung schuf und in diesem Zusammenhang auf «tiefliegende gemeinsame Strukturen» von Kunst und Wissenschaft seit der Renaissance verwies:

Auch in den strengsten Wissenschaften sind in jedem Stadium der Forschung und der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse Tiefenstrukturen am Werk, deren Funktionsweise oft als ästhetischen Kriterien gehorchend beschrieben werden kann. [...] Dazu gehört auch ein qualitativer Anspruch an das Erscheinungsbild visueller Demonstration, ungeachtet dessen, dass die moderne Wissenschaft mit ihrer Rhetorik absoluter Objektivität in ihrer optischen Präsentation jeden «Stil» ebenso zu vermeiden sucht wie in ihrer sprachlichen Präzision.⁴²

Die gegenteilige Position vertritt Gottfried Boehm, der sich gegen die «Vermengung der Bildleistungen» wendet und «genauere Distinktionen» von wissenschaftlichen Bildern und Kunst einfordert⁴³. Wissenschaftliche Bilder zeichnen sich gemäss Boehm dadurch aus, dass sie Eindeutigkeit beabsichtigen und kaum Metaphorizität ins Spiel bringen. Obwohl Boehm meiner Ansicht nach methodisch in die richtige Richtung zielt, wenn er nach Differenzen statt Ähnlichkeiten fragt, sind seine Schlussfolgerungen in bezug auf die Charakterisierung von technischen Bildern empirisch falsch. Die Fragwürdigkeit von Boehms Klassifikationsversuch zeigt sich beispielsweise in der Frühgeschichte der Röntgentechnik. Röntgenbilder wurden selbst im medizinischen Kontext, beispielsweise in einem von einem Mediziner verfassten Lehrbuch zur Röntgentechnik aus dem Jahr 1897, als hochgradig mehrdeutig erachtet und zuweilen gar metaphorisch gelesen, beispielsweise als Chiffren des Todes⁴⁴. Obwohl der Verwendungszweck der Bilder bereits klar definiert war und der diagnostische Gebrauchswert bei der Lektüre im Zentrum stand, finden sich Lesarten der Bilder, die ausserhalb der zielgerichteten, medizinisch operationalisierbaren Deutung liegen. Die Vorstellung der Eindeutigkeit der Bilder erweist sich als falsch, erst durch Arbeit am Bild, am Apparat und Bemühungen der Professionalisierung verringert sich der Interpretationsspielraum. Eine trennscharfe Unterscheidung zwischen wissenschaftlichen Bildern und Kunst lässt sich anhand der von Böhm formulierten Charakteristiken nicht aufrechterhalten, weil Bilder zwischen unterschiedlichen Räumen und sozialen Gruppierungen zirkulieren können und ihre Bedeutung bei der Interpretation oszillieren kann. Die Annäherung von Kunstwissenschaft und Wissenschaftsforschung kumu-

42 Kemp 2003, 14.

43 Boehm in: Heintz/Huber 2001, 43–61.

44 Vgl. Dommann 2003, 261–262.

lierte in der Verkündung einer interdisziplinären Bildwissenschaft, die auch theoretische Aussagen bezüglich Funktion und Bedeutung anpeilt. Sowohl der Versuch, Ähnlichkeit zwischen Kunst und Wissenschaft zu postulieren, wie auch das gegenteilige Vorgehen, Kategorisierungen der Differenz zu formulieren, zeigten Mängel, wie ich aufgezeigt habe.

So fruchtbar die Vorgehensweise war, den epistemischen Sonderstatus von Wissenschaft in Frage zu stellen und die Vergleichbarkeit von wissenschaftlichen und künstlerischen Praktiken zu betonen: eine Bildwissenschaft kann heute nicht mehr bei einer Konstatierung der Auflösung von Grenzen und Polarisierungen stehenbleiben. Die jüngsten Vorschläge im Rahmen der Bildwissenschaft tendieren einerseits bei Horst Bredekamp und Gabriele Werner in Richtung einer Rückkehr zur Formanalyse⁴⁵. Die Ergebnisse der Wissenschaftsforschung, die gezeigt haben, dass die Bedeutung eines wissenschaftlichen Bildes sich nicht auf den Inhalt des Bildes reduzieren lässt, sondern auch von apparativen und sozialen Faktoren geprägt ist, lassen an der Zweckmässigkeit dieser Stossrichtung zweifeln. Hans Belting propagiert andererseits eine Bildanthropologie, die das Bildermachen und den Bilderglauben als überzeitliche Thematik historisiert und der kulturwissenschaftlichen Analyse zugänglich macht⁴⁶. Welche weiteren Alternativen sind denkbar? Ich meine, dass die praktische Wendung der Wissenschaftsforschung in die richtige Richtung gezielt hat. Was jetzt Not tut, ist eine Synthetisierung der fragmentarischen Ergebnisse, die auf einer Vielzahl von Fallstudien basieren, sowie eine stärkere Fokussierung von Differenzen zwischen unterschiedlichen Bildtypen. Durch eine Analyse der Funktions- und Gebrauchsweisen von Bildern in unterschiedlichen sozialen Kollektiven oder Systemen können deren Differenzen und somit auch Charakteristika beschrieben werden. Dieses Vorgehen hatte übrigens schon Vilém Flusser, einer der frühen Theoretiker des technischen Bildes, angeregt, indem er dafür plädierte, sich der Bedeutung eines technischen Bildes über die Praxis zu nähern, da sie deckungsgleich sei. «Ein technisches Bild entziffern heisst nicht, das von ihnen gezeigte zu entziffern, sondern ihr Programm aus ihnen herauszulesen. [...] Zu fragen ist bei ihnen *wozu* sie das, was sie zeigen, bedeuten. Denn was sie zeigen ist nur eine Funktion dessen, wozu sie bedeuten.»⁴⁷ Eine Analyse der Praxis kann erklären, wann technische Bilder metaphorisch gelesen werden und wann die Metaphorizität verschwindet. Die Antwort auf die Frage nach der Metaphorizität liegt nicht im Bild selbst, sondern in der Funktion der Bilder, die sich durch den Gebrauch sozialer Kollektive verändert.

45 Bredekamp/Werner 2003, 7; vgl. auch «Bildkompetenzen» 2003.

46 Belting 2001, 23.

47 Flusser 1985, 43.

Bibliographie

- Angerer, Marie-Luise/Kathrin Peter/Zoé Sofoulis (Hrsg.), *Future Bodies. Zur Visualisierung von Körpern in Science und Fiction* (Wien usw. 2002)
- Belting, Hans, *Bild-Anthropologie. Entwürfe für eine Bildwissenschaft* (München 2001)
- «Bildkompetenzen», *Neue Rundschau* 114/3 (2003)
- Boehm, Gottfried, *Was ist ein Bild?* (München 1994)
- Borck, Cornelius, «Herzstrom. Zur Dechiffrierung der elektrischen Sprache des menschlichen Herzens und ihrer Übersetzung in klinische Praxis», in: Volker Hess (Hrsg.), *Normierung der Gesundheit. Messende Verfahren der Medizin als kulturelle Praktik um 1900* (Husum 1997) 65–92
- Bredenkamp, Horst/Gabriele Werner (Hrsg.), *Bilder in Prozessen* (Bildwelten des Wissens; 1/1) (Berlin 2003)
- Breidbach, Olaf, «Der sichtbare Mikrokosmos. Zur Geschichte der Mikrofotografie im 19. Jahrhundert», *Fotogeschichte* 18 (1998) 131–142
- Cartwright, Lisa, *Screening the Body. Tracing Medicine's Visual Culture* (Minneapolis/London 1995)
- Chadarevian, Soraya de, «Sehen und Aufzeichnen in der Botanik des 19. Jahrhunderts», in: Wetzel, Michael/Herta Wolf (Hrsg.), *Der Entzug der Bilder. Visuelle Realitäten* (München 1994) 121–144
- Crary, Jonathan, *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century* (Cambridge, Mass./London 1990)
- Daston, Lorraine/Peter Galison, «The Image of Objectivity», *Representations* 40 (1992) 81–128
- Didi-Huberman, Georges, *Invention de l'Hystérie. Charcot et l'Iconographie photographique de la Salpêtrière* (Paris 1982)
- Dommann, Monika, *Durchsicht, Einsicht, Vorsicht. Ein Geschichte der Röntgenstrahlen, 1896–1963* (Zürich 2003)
- /Marietta Meier (Hrsg.), «Wissenschaft, die Bilder schafft / Science en Image (Themenheft)», *Traverse. Zeitschrift für Geschichte* 3 (1999)
- Duden, Barbara, *Der Frauenleib als öffentlicher Ort. Vom Missbrauch des Begriffs Leben* (Hamburg/Zürich 1991)
- *Geschichte des Ungeborenen. Zur Erfahrungs- und Wissenschaftsgeschichte der Schwangerschaft, 17.–20. Jahrhundert* (Göttingen 2002)
- Elkins, James, *The Domain of Images* (Ithaca/London 1999)
- Fleck, Ludwik, «Schauen, sehen, wissen», in: ders., *Erfahrung und Tatsache. Gesammelte Aufsätze* (Frankfurt a. M. 1983) 147–174
- Flusser, Vilém, *Im Universum der technischen Bilder* (Göttingen 1985)
- Foucault, Michel, *Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks* (München 1988) [Paris 1963]
- *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses* (Frankfurt a. M. 1991) [Paris 1975]
- Geimer, Peter (Hrsg.), *Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Technologie und Kunst* (Frankfurt a. M. 2002)
- Gugerli, David/Barbara Orland, *Ganz normale Bilder. Historische Beiträge zur visuellen Herstellung von Selbstverständlichkeiten* (Zürich 2002)
- Gugerli, David/Daniel Speich, *Topografien der Nation. Politik, kartografische Ordnung und Landschaft im 19. Jahrhundert* (Zürich 2002)
- Hagner, Michael, «Hirnbilder. Cerebrale Repräsentationen im 19. und 20. Jahrhundert», in: Wetzel, Michael/Herta Wolf (Hrsg.), *Der Entzug der Bilder. Visuelle Realitäten* (München 1994) 145–160
- «Zwei Anmerkungen zur Repräsentation in der Wissenschaftsgeschichte», in: Hans-Jörg Rheinberger/Michael Hagner/Bettina Wahrig-Schmidt (Hrsg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur* (Berlin 1997) 339–355
- Heintz, Bettina/Jörg Huber (Hrsg.), *Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten* (T:G/ 01) (Zürich usw. 2001)
- Hofbauer, Johanna/Gerald Prabitz/Josef Wallmannsberger, *Bilder, Symbole, Metaphern. Visualisierung und Informierung in der Moderne* (Wien 1995)

- Jones, Caroline A./Peter Galison, *Picturing Science, Producing Art* (New York, etc. 1998)
- Jordanova, Ludmilla, *Sexual Visions. Images of Gender in Science and Medicine between the Eighteenth and Twentieth Centuries* (New York, etc. 1989)
- Kemp, Martin, *Bilderwissen. Die Anschaulichkeit naturwissenschaftlicher Phänomene* (Köln 2003) [erstmalig Oxford 2000]
- Latour, Bruno, "Visualization and Cognition: Thinking with Eyes and Hands", *Knowledge and Society. Studies in the Sociology of Culture Past and Present* 6 (1986) 1–40
- Lenoir, Timothy, *Inscribing Science. Scientific Texts and the Materiality of Communication* (Stanford 1998)
- Lynch, Michael, "Discipline and the Material Form of Images: An Analysis of Scientific Visibility", *Social Studies of Science* 15 (1985) 37–66
- /Steve Woolgar (eds), "Sociological orientations to representational practice in science", in: *Human Studies* 11 (1988) [extended version: Michael Lynch/Steve Woolgar (eds), *Representation in Scientific Practice* (Cambridge, Mass. 1990)]
- Mitchell, W. J. T., *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representation* (Chicago/London 1994)
- Nowotny, Helga/Martina Weiss (eds), *Shifting Boundaries of the Real. Making the Invisible Visible* (Zurich 2000)
- Pasveer, Bernike, *Shadows of Knowledge. Making a Representation Practice in Medicine. X-ray Pictures and Pulmonary Tuberculosis 1895–1930* (Amsterdam 1992)
- Rasmussen, Nicolas, *Picture Control. The Electron Microscope and the Transformation of Biology in America* (Stanford 1997)
- Rheinberger, Hans-Jörg, *Experiment, Differenz, Schrift. Zur Geschichte epistemischer Dinge* (Marburg an der Lahn 1992)
- /Michael Hagner (Hrsg.), *Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950* (Berlin 1993)
- /Michael Hagner/Bettina Währig-Schmidt (Hrsg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur* (Berlin 1997)
- Ruse, Michael/Peter Taylor (eds), "Special Issue on Pictorial Representation in Biology", *Biology & Philosophy* 6 (1991) 125–294
- Sarasin, Philipp/Jakob Tanner, *Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert* (Frankfurt a. M. 1998)
- Schlich, Thomas, «Wichtiger als der Gegenstand selbst – Die Bedeutung des fotografischen Bildes in der Begründung der bakteriologischen Krankheitsauffassung durch Robert Koch», in: Dinges, Martin/Thomas Schlich (Hrsg.), *Neue Wege in der Seuchengeschichte* (Stuttgart 1995) 143–174
- Schmidt, Gunnar, *Anamorphotische Körper. Medizinische Bilder vom Menschen im 19. Jahrhundert* (Köln usw. 2001)
- Stafford, Barbara Maria, *Body Criticism. Imaging the Unseen in Enlightenment Art and Medicine* (Cambridge, Mass., etc. 1993)
- *Kunstvolle Wissenschaft. Aufklärung, Unterhaltung und der Niedergang der visuellen Bildung* (Amsterdam/Dresden 1998)
- «Versehrte Körper. Fotografie und Medizin (Themenheft)», *Fotogeschichte* 21 (2001)
- Yoxen, Edward, «Seeing with Sound. A Study of the Development of Medical Images», in: Bijker, Wiebe E./Thomas P. Hughes/Trevor Pinch, *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology* (Cambridge, Mass., 1987) 281–303