

Dokumente oder Monumente eines Durchbruchs (oder zumindest Symbolisierung der grundsätzlichen Innovationsfähigkeit innerhalb des jeweiligen wissenschaftlichen Feldes), stellen somit zugleich schlagkräftige, weil über Evidenzgesten einleuchtende, visuelle Argumente zur Verfügung. Auf deren Grundlage kann in der Folge etwa über die Finanzierung von Anschlussprojekten und Forschungsvorhaben, personelle Ausstattung, Anschaffung von Geräten und nicht zuletzt über den akademischen Status der beteiligten Wissenschaftlerinnen entschieden wird.

Zunächst gilt es jedoch, den Status derartiger Bildprodukte im Verhältnis zu jenen »epistemischen Dingen« präziser zu profilieren, die weiter oben bereits kurz angesprochen worden sind. Das heißt, es ist notwendig, die spezifischen Umstände zu diskutieren, unter welchen Bilder nicht allein Abbildungen, Visualisierungen, Modellierungen, oder allgemeiner, und im Sinne Hans-Jörg Rheinbergers, Repräsentationen sind, sondern selbst zu epistemischen Dingen werden, also zum eigentlichen Ziel eines experimentellen Vorhabens oder zur Materialisierung einer Forschungsfrage. Letztlich steht und fällt damit die Frage, ob und auf welche Weise die Rede von einem »epistemischen Bild« zu rechtfertigen ist. Hierzu liefert Rheinbergers Konzeption die entscheidenden Hinweise.

›Whatever escape one may seek‹: Zur Unvermeidlichkeit von Repräsentation

Zur Beantwortung der am Ende des vorigen Abschnitts aufgeworfenen Frage, ist es zunächst notwendig, der vorherrschenden Vorrangigkeit der Repräsentation noch einmal mit leicht veränderter Akzentsetzung nachzugehen, also jenem »ständigen Gleiten einer Repräsentation unter die andere, womit sie gleichzeitig ihren Sinn als Abbildung unterläuft« (Rheinberger 2005, 23). Für Rheinberger steht fest: »Whatever escape one may seek, when it finally comes to what sciences are about, it is representation« (Rheinberger 1994, 647), wie er bereits 1994 in einer Rezension für die Zeitschrift »Studies in History and Philosophy of Science« konstatiert. Der Essay bespricht bezeichnenderweise zwei Bücher aus den Bereichen der Wissenschaftsforschung und der Bildtheorie (nämlich Lynch/Woolgar 1990 sowie Mitchell 1987), mithin Publikationen, die bereits mehrere Jahre zugänglich gewesen sind. Rheinberger kann daher deren Rezeption in einer Weise überblicken, die bei Neuerscheinungen nicht möglich wäre; das Format des »Essay Review« erlaubt dem Verfasser darüber

hinaus, die eigene Position entlang der zu besprechenden Arbeiten schärfer zu konturieren.

Das umkämpfte Spannungsfeld zwischen, grob gesprochen, Realismus (mit dem abbildhaften ›picture‹ als *modus operandi* der Visualisierung) und Konstruktivismus (der ganz auf das Konzept der ›construction‹ abstellt), skizziert Rheinberger, in dem er feststellt, die Rede über Repräsentation »still oscillates between these images: *re*-presentation and *re*-presentation; representation of and representation as« (648; kursiv i.O.). Quantenphysik und Semiotik werden im Folgenden parallelisiert als die zwei zentralen Entwicklungen, die im 20. Jahrhundert einen »lasting impact on our notion of what it means to represent« (ebd.) hinterlassen haben. Die Quantenphysik habe deutlich werden lassen, »that representation is not necessarily bound to the (visually dominated) space of our senses« (ebd.).

Bereits an dieser Stelle wird der Darstellungsraum als dem Phänomen vorgeordnet eingeführt: »Depending on the space of representation we choose in order to analyze a phenomenon, the phenomenon at issue may present itself in mutually exclusive manners.« (ebd.) Diesem Befund stellt Rheinberger die grundsätzliche Lektion der sprach- und kulturwissenschaftlichen Erkenntnisse semiotischer Prägung zur Seite: »With semiotics, we have come to realize that all human action, including science insofar as it is human action, is necessarily acted out in the dimension of symbolic order.« (ebd.) Das »wissenschaftliche Reale«, so wird mit Verweis auf Bachelard (vgl. 1987) diagnostiziert, ist seitdem eine Funktion des *Raums der Darstellung*, während Zeichen ihre Bedeutung nicht länger aus den bezeichneten Dingen schöpfen können, sondern allein in *Relation* zu anderen Zeichen. Die Problematisierung eines referentiellen Bezugs (im oben angesprochenen Sinne) könnte deutlicher nicht sein: »But can there be a representation without reference? Which is the same as to ask: can there be a reference without representation? Or, maybe, the reference is the representation (quantum physics)? Or, the representation is the reference (semiotics)?« (ebd.; kursiv i.O.)

Das Problem der Referenz stellt sich also von zwei Seiten, oder präziser, es wird von zwei theoretischen Entwicklungen in die Zange genommen. In der Besprechung der Beiträge zum Band von Lynch und Woolgar stellt Rheinberger heraus, in welcher Weise die Autorinnen (unter den Besprochenen: die Herausgeber selbst sowie Latour, Amann und Knorr-Cetina), je spezifisch mit diesem Befund umgehen. Es wird jedoch eingangs in auffällig neutraler Weise darauf hingewiesen, dass die deutliche Mehrheit der Beiträge vor einem so-

ziologischen Hintergrund verfasst worden sei.¹³ Dieses vermeintliche Defizit kann aber zu einem Vorteil werden, wenn es erlaubt, die verkrusteten Bahnen empirizistischer Wissenschaftsforschung zu verlassen und den »delusions of immediacy« das entsprechende Gegengift zu verabreichen: »The antidote [...] is, again and again, reflexivity. That means, in the present context, to be aware of the representational devices involved in speaking about representation in scientific practice« (649) – wohlgemerkt: nicht Aufmerksamkeit für die *devices* der wissenschaftlichen Praxis, sondern für jene der Rede über wissenschaftliche Praxis.

Hier deutet sich eine Differenz in der, systemtheoretisch gesprochen, Ordnung der Beobachtung an: Rheinberger bleibt bei aller Anerkennung kritisch gegenüber dem grundsätzlich sozialkonstruktivistischen Impetus der versammelten Texte, welcher, seiner Lesart zufolge, ohnehin von der »subversive power deriving from the details of the iconographic and other representational practices they describe« (652) unterlaufen wird. Ideologische Kohärenz tritt angesichts der »displacing power of the inscriptions« zurück, was Folgen zeitigt, die der Derrida-Leser (und Mitübersetzer der »Grammatologie«) Rheinberger offenkundig begrüßt: »It is this clandestine subrogation of one discourse by another, this deception of the author(s) by their own text(s), to which we should pay attention.« (Ebd.) Vor diesem Hintergrund werden die bekannten Modifikationen, die Rheinberger selbst am Begriff der Repräsentation vornimmt, umso verständlicher, etwa wenn er insistiert, der repräsentationale Kontext von Wissen sei »zunächst einmal nicht die Abbildung auf dem Papier, sondern das experimentelle Arrangement, in dem das betreffende Ding dazu gebracht wird, sich mit einer seiner Eigenschaften an der Veranstaltung zu beteiligen, die man mit ihm auf dem Labortisch anstellt« (Rheinberger 2001, 55f.).

Das ruft unweigerlich die Frage auf, ob »man im Zusammenhang mit der experimentellen Gewinnung von Erkenntnissen [...] nicht ganz auf den Begriff der Repräsentation verzichten sollte«, um so »eine umfangreiche Metaphysik der Präsenz und Repräsentanz« (57) hinter sich zu lassen. Rheinberger erinnert unter Bezugnahme auf Hackings »Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften« (Hacking 1996) und die dort geführte Diskussion der

13 »The dominant group of contributors to this volume is of sociologists. There are a few contributors with a background in philosophy, and two with a background in science. None of them is a professional semiotician, and none of them is a professional historian.« (Rheinberger 1994, 649)

Gegenüberstellung von Darstellen und Eingreifen daran, dass in der experimentellen Naturwissenschaft in jedem interessanten, weil nicht-trivialen Fall, diese ohnehin nur das abbilden könne, »worin sie immer schon eingegriffen hat« (56f.).

Transformation, so Rheinberger (mit Verweis auf Bruno Latours Translationsketten), wäre womöglich die treffendere Bezeichnung für einen Vorgang, »der weniger aus Repräsentationen seinen Sinn bezieht als vielmehr aus der Lückenlosigkeit einer epistemischen Verkettung« (57). Die in Frage stehenden Bilder des Wissens, ihre Herstellung und analytische und kommunikative Nutzbarmachung als vermeintlich »abbildende Darstellung« eines von ihnen unabhängigen realen Objekts oder Phänomens, also ihr epistemischer Status als vom Wissensobjekt überhaupt nicht ablösbare, mit ihm unauflöslich verbundene und das Vorhandensein des Objekts allererst gewährleistende Instanz, folgen diesem Primat der transformativen Lückenlosigkeit einer epistemischen Verkettung.

Zugleich findet Rheinberger einen anderen Namen für das, was im Labor als »Objekt« und »Repräsentation« bezeichnet und vermittelt wird. Dieser Name lautet interessanterweise: »Sichtbarmachung«.

Welchen Nutzen hätte es, den Begriff der Sichtbarmachung vorzuziehen, um dem »Dilemma der Repräsentation« (57) zu entkommen? Zunächst einmal wird der Begriff über die Grenzen abbildhafter Beziehungen hinaus geweitet: »Sichtbarmachen kann, muss aber nicht mit Abbilden zu tun haben, braucht Abbildung nicht notwendigerweise als referentiellen Bezugspunkt.« (ebd.) Der bereits mit Bezug auf Waldenfels diskutierte Vorgang der Hypertrophierung von Sichtbarkeit wird gewissermaßen auf die Technologien der Sichtbarmachung als epistemische Kategorie ausgeweitet und übertragen. Dazu führt Rheinberger folgende Begründung an:

»Im Experiment geht es um Effekte, die mit dem menschlichen oder auch mit einem maschinellen Auge wahrgenommen werden können, die man mit der menschlichen Hand oder mittels eines Mechanismus aufzeichnen und verarbeiten kann. Sie reichen von der Handzeichnung über wie immer vermittelte photographische oder elektronische Ablichtungen, Schematisierungen von Mechanismen, graphische Darstellungen in Diagrammen und Kurven bis hin zu Tabellen und Zahlenkolonnen.« (Ebd.)

Damit wäre technisch das eine Verfahren geprägt durch den Rückgriff auf »graphisch-bildnerische Mittel«, das andere durch den auf verbale Beschreibungen und Formeln, der grundlegende Unterschied mithin der »zwischen

Text und Bild« (ebd.), wobei allerdings der Bildbegriff noch zu klären sei (der Textbegriff hingegen scheint Rheinberger zumindest in diesem begrenzten Zusammenhang offenbar unproblematischer). Visualisierungen in der Wissenschaft – der Diskurs springt an dieser Stelle vom Konzept der Sichtbarmachung ansatzlos um zu dem der Visualisierung, so dass man eine Synonymisierungsbewegung annehmen darf – seien anhand ihrer »unterschiedlichen Formen der Erzeugung bildlicher Evidenz« (ebd.) zu klassifizieren. Die an die mikroskopische Beobachtung gekoppelte Handzeichnung ist, trotz des notwendig in sie einfließenden »erlernten Geschick[s]«, letztlich repräsentationstheoretisch der »eher unproblematische[...] Fall einer Abbildung »nach der Natur«« (ebd.).

Anders verhält es sich laut Rheinberger mit technisch erzeugten Sichtbarmachungen: »Fotografische und andere optische Aufnahmeverfahren gehören in die gleiche Kategorie: Es geht letztlich um Abbildungen mehr oder weniger zgerichteter Objekte, um die Fixierung von Zuständen oder Konstellation von Gegenständen« (57f.). Sichtbarkeit also, ohne Anspruch auf Abbildung. Rheinberger nennt die Fluoreszenzmarkierung als Beispiel, durch die Stoffwechselvorgänge in Zellen wahrnehmbar gemacht werden:

»Das ist zweifellos eine Sichtbarmachung, aber in welchem Sinne ist es noch eine Abbildung, wenn eine Ansammlung von Molekülen als roter Punkt erscheint? Und wenn dessen Intensität dann als Maß für die Menge der in Frage stehenden Moleküle genommen wird und das Ensemble in einer Darstellung zweiter Ordnung schließlich als flächige Intensitätsverteilung auf einer Graphik erscheint, dann haben wir den Übergang zu einer Form der Darstellung vollzogen, bei der zwar etwas hergezeigt, aber nichts mehr im gewöhnlichen Sinne abgebildet wird.« (58)

Damit kommt diesen »Bildern« im weitesten Sinne« (58) ein merkwürdig unbestimmter Zwischenstatus zu, denn sie sind »Darstellungen von materiellen Sachverhalten in einem anderen Medium, dem der Zeichnung, der Photographie, der Graphik« (ebd., 58), ohne dabei aber einen ontologisch fixierten Anspruch auf die Abbildung besagter materieller Sachverhalte zu erheben (und erheben zu können). Diesen erfüllen, Rheinbergers Aufteilung der wahrnehmbaren Sachverhalte zufolge, allein jene visuellen Evidenzen die »selbst als Objekte daherkommen und die wir als »Präparate« im weitesten Sinne bezeichnen können« (ebd.). Rheinberger betont, bei Präparaten als »Bildern ihrer selbst« beziehungsweise als »materielle Metonymien« handele es sich um »paradoxe Gebilde« (ebd.).

Streng genommen führt diese »Namensvertauschung« oder »Umbenennung« (so die wörtliche Bedeutung von »Metonymie«) also zu einer Verschiebung hin zum Nichtbuchstäblichen. Sie führt als Trope sowohl ein gewisses Maß an Unbestimmtheit als auch, zumindest folgt man der linguistischen Definition, ein Verhältnis der Kontiguität ein. Letzteres bezeichnet eine Relation von Lexemen auf der gleichen semantischen Ebene (vgl. Bußmann, 289f.), somit eine Grenzbeziehung, ein Verhältnis des Angrenzenden in ontologischer, logischer oder kultureller Hinsicht. Die Kontiguitätsbeziehung des Präparats erlaubt diesen Objekten der Darstellung – Rheinberger nennt unter anderem gefärbte Gewebeschnitte, konservierte Organe, ausgestopfte Tiere, im Herbarium aufbewahrte Pflanzenteile sowie Skelettrekonstruktionen, aber auch die »Darstellung eines Stoffgemischs winzigster Substanzmengen auf einem Papierchromatogramm, auf dem die aufgetrennten Stoffe als verschieden weit gewanderte Flecken sichtbar gemacht werden« (59) – eine, wenn auch artifiziell modifizierte und daher bloß partielle, Identität mit sich selbst. Repräsentation und Objekt fallen zumindest teilweise und temporär ineins, »Objekt ist Repräsentation« wie Rheinberger betont, denn bei der Darstellungsklasse der Präparate handelt es sich letztlich um »materielle Analytika, Visualisierungen von Eigenschaften des Gegenstandes der Untersuchung in Form von mehr oder weniger transformierten Bestandteilen des Untersuchungsgegenstandes selbst, in eine Ordnung gebracht, die bestimmte Aussagen über ihn ermöglichen« (ebd.).

Der letzte Satzteil ist dabei entscheidend: erst in entsprechend modifizierter, das heißt zugerichteter und einer Zweckbestimmung innerhalb der Forschungsfrage gemäß präparierter Form, werden Aussagen möglich. Dennoch unterlaufen derart sichtbar gemachte Präparate als »aus dem Experiment selbst hervorgegangene Spuren, materielle Transformationen« (ebd.) die klassische Repräsentationslogik insofern, als sie, an der semiotischen Taxinomie Peirces ausgerichtet, als Indices funktionieren. In diesem indexikalischen Modus stützen solche Repräsentationen, die teilhaben an der Materialität des eigentlichen Gegenstands, das überkommene, (spätestens) seit der Diskussion um »mechanische Objektivität« (vgl. Daston/Galison 2002 und 2007) qua Fotografie im 19. Jahrhundert problematisierte Begehren nach einer Selbsteinschreibung und Selbstdarstellung der Natur, das heißt des einer sichtbaren Natur in gewissen Hinsichten entsprechenden Gegenstandes der Forschung. Ungeachtet der von Rheinberger beschriebenen Transformation könnte das Präparat gleichsam den Status einer »natürlichen Repräsentation« für sich reklamieren.

Nun hat man es jedoch häufig mit dem Fall einer sukzessiven Transformation zu tun, einer Kaskade von Repräsentationen, die den Gegenstand der Forschung nur in einem ersten Schritt herauspräpariert, diesen dann über eine Reihe weiterer medialer Verfahren ins Bild setzt – zum Beispiel mit dem Ziel, das Präparat als *immutable mobile* zirkulieren zu lassen oder schlicht auf bestimmte Aspekte desselben abzustellen, für deren Darstellung das wiederholte Zugreifen auf das Gesamtobjekt nicht notwendig oder sogar hinderlich wäre. Die trennscharfe Abgrenzung unterschiedlicher Repräsentationsklassen scheint daher beinahe unmöglich, wie Rheinberger einräumt. Repräsentationen in der Wissenschaft seien »voll von intermediären Formen« (Rheinberger 2001, 60). Bezeichnenderweise bleibt dieses Aufrufen einer umfassenderen Problematisierung des Medialen die Ausnahme, wird sie im folgenden Abschnitt doch eher wieder zurückgefahren auf die Ebene einer Berücksichtigung der Werkzeuge, Utensilien und Werkräume der Wissensgewinnung.

Wenn aber epistemische Dinge im Sinne Rheinbergers »als materielle Gegenstände oder Prozesse, die im Kontext eines experimentellen Systems eine bestimmte Bedeutung oder begriffliche Gestalt annehmen« zu denken sind, als Erkenntnisgegenstände mithin, »an denen oder über die wir Wissen gewinnen« (61), die jedoch notwendig eine gewisse Unschärfe aufweisen (anders als logische oder technische Dinge), so bliebe zu fragen: Inwiefern werden epistemische Dinge selbst als Medien wirksam, vor allem angesichts der Tatsache, dass auch diese Dinge selbst erst als medialisierte und remedialisierte zur Darstellung gebracht werden müssen?

Die Seinsmaschine als Sehmaschine: Graphematische Spuren

Insbesondere wenn man die begriffliche und konzeptionelle Abwendung Rheinbergers vom »Objekt« und Hinwendung zum »Ding« ernst nimmt, nimmt letzteres als Moment forcierter Medialisierung Kontur an, sofern damit eine konstitutive Unbestimmtheit im Dazwischen verstanden wird: Während das Objekt frontal angestarrt wird als »das Vorliegende, das Vor-Augen-Liegende, dasjenige, worauf sich die Aufmerksamkeit richtet«, folglich »nach dem Bild verlangt« (Rheinberger 2001, 61), ist das epistemische Ding dasjenige, »worauf der Experimentator nicht frontal starrt, was er dagegen im Augenwinkel behält« (ebd.) und welches ihm dort mit einer eigenartigen »Widerständigkeit« begegnet.