

Über Sicht: Prämissen und Programm

Vor diesem Hintergrund geht der hier verfolgte beziehungsweise nach und nach zu entwickelnde Ansatz davon aus, dass es, wie oben bereits dargestellt, zur konstitutiven Leistung von Medien zählt, wahrnehmbar zu machen. Gleichzeitig kann dabei nicht von einem vorgängigen Medienbegriff, der sich primär auf die technisch-instrumentellen Aspekte konzentriert, ausgegangen werden. Darüber hinaus erscheint im Labor erzeugte Sichtbarkeit in einer oszillierenden Doppelfigur als Medium der Wissenserzeugung und -absicherung und zur gleichen Zeit als Problem, an dem sich wissenschaftsgeschichtliche und wissenschaftstheoretische Diskurse kontinuierlich herausbilden und abarbeiten, ohne dabei immer explizit auf die medialen Aspekte zu reflektieren. Der Ansatz, Medien der Sichtbarmachung als bloße Instrumente, allenfalls als prothesenhafte Verlängerung oder Erweiterung der beschränkten menschlichen Sinne aufzufassen, weist eine erstaunliche Persistenz selbst dort auf, wo er auf hochgradig variable technische, technologische und epistemologische Voraussetzungen trifft.

Im selben Raum, dem produzierten Bild, der generierten Sichtbarkeit nicht gegenüber, sondern materiell-diskursiv in diese ›verwickelt‹, erscheinen Forschende darum bemüht, mit Hilfe von Sichtbarmachungen im Experimentalsystem jeweilige Erkenntnisprozesse voran zu treiben. Auch diese »setzen nicht einfach verschiedene Apparate zur Erfüllung bestimmter Erkenntnisprojekte zusammen, sondern sind selbst spezifische Teile der fortlaufenden Rekonfiguration der Welt« (Barad 2012, 100). Es wird also ein doppeltes, sich an bestimmten Punkten überlagerndes, zuweilen überblendetes Bild sein, das eine Archäologie des Sichtbaren zu Tage fördert: die jeweils spezifischen experimentellen Labor-Repräsentationen und Konstruktionen einer Geschichte der Experimentalkultur der Naturwissenschaften.

Wenn der Bakteriologe Robert Koch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in einem Forschungsbericht zur Untersuchung von pathogenen Organismen konstatiert: »Das photographische Bild eines mikroskopischen Gegenstands ist unter Umständen wichtiger als dieser selbst« (Koch 1881, 11) und im Zuge dessen die gravierenden »Missstände, die sich in der Mikroskopie zum grössten Schaden der Wissenschaft schon unendlich oft geltend gemacht haben« (ebd.) anprangert, so sind sowohl die angesprochenen Umstände, unter denen ein Bild derartige epistemische Wirksamkeit entfaltet, von Interesse, als auch die Bedingungen, die zu den beklagten Missständen

geführt haben. Koch artikuliert damit keineswegs idiosynkratisch die eigenen methodischen Forschungsvorlieben, sondern beteiligt sich an einer intensiv geführten Debatte um die Herstellung und die Implementierung der Mikrofotografie in die histologische und bakteriologische Laborforschung. Als Befürworter mikrofotografischer Verfahren plädiert Koch für eine Schule des Sehens, eines Sehens, das in diesem Fall untrennbar von einem informierten Gebrauch neuer technischer Medien ist. Koch prägt damit einen Diskurs, der nicht allein zu den oben erwähnten, bis heute weitgehend als gültig akzeptierten ›Koch'schen Postulaten‹ führen sollte; er bindet überdies diesen Diskurs unauflöslich an materielle und mediale Gegebenheiten, die selbst wiederum zunächst prekär erscheinen und sich erst über die Praxis stabilisieren. Die der Mikrofotografie zugeschriebene Beweiskraft versichert den Diskurs wissenschaftlicher Objektivität und Vergleichbarkeit und ermöglicht auf diese Weise »Verständigung über den streitigen Gegenstand« (Koch 1881, 11). Der Diskurs nimmt damit zugleich Partei im langwierigen und erbittert geführten Streit um die Vor- und Nachteile »mechanischer Objektivität« (vgl. Daston/Galison 2002). Die epistemologischen Voraussetzungen, Diskursformationen und die dabei zum Ausdruck kommenden medientheoretischen Reflexionen werden im Folgenden eingehender verhandelt.

Kapitel III des vorliegenden Buchs wird exemplarisch einige Diskursstellen aufsuchen, an denen sich die diskursiven Verschiebungen um 1900 und um 2000 an der Frage der Sichtbarkeitsproduktion manifestieren. Wenn bereits der Status des photographischen Bildes, der epistemologische Wert des Blicks durch das Mikroskop und die Frage nach dem ontologischen Status dessen, was unter dem Mikroskop zu sehen ist beziehungsweise ob das ›Sehen durch ein Mikroskop‹ überhaupt ein Sehen sei, problematisch erscheinen, so verschieben sich diese Problematiken erwartungsgemäß mit der Kopplung beider Instrumente, ohne sich etwa aufzuheben. Die Verschaltung beider Sichtbarmachungstechnologien kann nicht einfach additiv verstanden werden. Ebenso wenig werden durch elektronenmikroskopische Messung oder Rasterung Phänomene derealisiert – und wenn, dann im Rahmen einer Onto-Epistemologie, die einen Begriff von Realität und Repräsentation prägt, in den sich die quantentheoretisch fundierte Unbestimmtheit immer schon eingeschrieben haben wird.

Die elektronischen, digitalen, post-fotografischen und auf nicht-optischem Wege gewonnenen Bilder lassen diskursive Verschiebungen bezüglich der Frage einer grundsätzlichen Möglichkeit der bildlichen Fixierung von ›Realität‹ erkennen, ohne dabei selbst ›realitätsfern‹ zu sein. Im Gegen-

teil: Strategisch modifizieren die etwa in der Nanoforschung zum Tragen kommenden Verfahren der Sichtbarmachung den Sichtbarkeitsraum zu einem ›Machbarkeitsraum‹. Das Versprechen von erhöhter Machbarkeit und Kontrolle war dem Sichtbaren, präziser: dem Bereich des technisch sichtbar Gemachten, ›schon immer‹ inhärent, intensiviert sich aber erneut als Versprechen und Frage. Imagination technischer Zukünfte, unbegrenzte Manipulation der Bildherstellung und ästhetische Gestaltungsoptionen kommen so am Horizont als bildpolitische Problematisierungen in den Blick.

Ebenfalls in *Kapitel III* soll daher zunächst der Vorschlag gemacht werden, die materiell-diskursiven Verschaltungsvorgänge im Experimentalsystem als Prozesse eines Medien-Werdens zu begreifen (vgl. Vogl 2001 sowie, darauf Bezug nehmend: Scholz 2006). Als heterogenes Gefüge verschiedener Elemente kommt so die spezifische Medien-Funktion in den Blick. Dies ermöglicht zu zeigen, dass die Vereinigung von Photographie und Mikroskop sehr viel mehr beinhaltet als bloß das Aufeinander-Montieren zweier technisch-apparativer Elemente. Gleichzeitig wird es nämlich notwendig, entsprechende Formen der Beobachtung einzuüben, neue Präparationstechniken zu entwickeln, sich Fragen über Bildausschnitt, Beleuchtung, Aberrationen, Artefakte und vieles andere mehr neu zu stellen. Der mikrobiologische Diskurs entwickelt eigene Spezialdiskurse, in denen es um die Adaption, die Wissenschaftlichkeit des Gebrauchs, aber nicht zuletzt auch um die Zirkulation von mikrofotografischen Bildern in einer über den engen Rahmen der mit ähnlichen Forschungen befassten Kolleginnen hinaus gehenden interessierten Öffentlichkeit geht. Spätestens an diesem Punkt spielt die Frage der Inszenierung, mithin ein ästhetischer Kontext, verstärkt eine Rolle. Über die Funktion der Popularisierung hinaus, so wird argumentiert, erschließt sich die naturwissenschaftliche Sichtbarmachung einen Sichtbarkeitsraum, der als Möglichkeitsraum in der Folge aufgefüllt und ausgestaltet werden muss.

An der Frage der Sichtbarkeit richtet sich folglich nicht nur eine Disziplin (wie etwa die Bakteriologie) neu aus, es werden gleichsam Bildwelten so konstruiert, dass sich Sichtbarkeit und Sagbarkeit innerhalb eines Mikrodispositivs spezifisch ineinander verschränken. Überlegungen zur Produktion und Verteilung von spezifischen Sichtbarkeiten sowie Überschneidungen mit Diskurselementen aus einem Archiv des Sagbaren, scheinen es zu ermöglichen, archäologische und genealogische Verfahren im Sinne Foucaults auf den Gegenstandsbereich anzuwenden. Die ausführliche Auseinandersetzung mit einem solchen Ansatz, der, im Nachvollzug der Foucault-Interpretation Deleuzes (die wie jede Interpretation eine Fort- und Überschreibung ist) Sag- und

Sichtbarkeiten als immer schon miteinander verknüpft, auseinander wechselseitig hervorgehend und zugleich aufeinander irreduzibel versteht, wird in *Kapitel II* geführt.

Gleichzeitig werden damit weitere Abgrenzungen vorgenommen, mit dem Ziel, *Sichtbarkeit* und *Sehen* heuristisch voneinander unterscheidbar zu halten und hinter (oder neben) eine vorherrschende phänomenologische Konzeptionalisierung zu gelangen. Auf diese Weise wird eine deutlichere Positionierung gegenüber medienwissenschaftlichen Positionen möglich, welche die Bedeutung der Frage des Sichtbaren angesichts medientechnischer Prozessualität als strategische Neuausrichtung für gering beziehungsweise allgemein überbewertet erachten. Es ergibt sich auf diese Weise ein Begriffskonzept des Sichtbaren, das dieses als hoch wirksames Instrument nicht allein für ein »Regieren im Bildraum« (vgl. Holert 2008) kenntlich macht¹⁹, sondern für grundlegende epistemologische und ontologische Setzungen offen hält.

Kapitel IV diskutiert zunächst einige der folgenreicheren Konzeptionen von Forschung, namentlich von *Experiment* und *Beobachtung* seitens der Wissenschaftsgeschichte und der Science Studies (an den Beispielen von Ian Hacking, Lorraine Daston und Bruno Latour) und identifiziert in einem weiteren Schritt die Persistenz von Fragen der Referenz als zentrales, offenkundig nicht überwindbares Problem – und damit als Antrieb für eine Reihe aktueller Theoretisierungen experimentell erzeugter Sichtbarkeit.

Besondere Aufmerksamkeit erfährt dabei die Problematik der »Spur« beziehungsweise der »Einschreibung«, wie sie in den Arbeiten Hans-Jörg Rheinbergers auf instruktive Weise immer wieder neu verhandelt wird. Der oben skizzierte offene, dynamische und prozessuale Medienbegriff wird hier mit dem Begriff des Experimentalsystems (vgl. Rheinberger 2006) parallelisiert. Der in Experimentalsystemen notwendige, bei Rheinberger am grammatologischen Begriff der Schrift gebildete Aspekt der »Inskription«, die Frage des Abbilds im Präparat und die immer wieder aufs Neue herzustellende, weil brüchig werdende, Struktur der Verweisung müssen sowohl im Labor als auch im Diskurs der Wissenschaftsforschung fortlaufend rekonfiguriert

19 Unterschwellig läuft im Folgenden die Annahme mit, dass einem Nachdenken über Sichtbarkeit weiterhin politisches Potential zukommt – sei es im Hinblick auf diskursstiftende oder -verändernde Wirkungen von »Sichtbarmachung«, sei es als Frage von Bild-Biopolitiken oder des Moments des Politischen, das jeder Verknüpfung von Sichtbarkeit und Sagbarkeit inhärent ist. Diese Diskussion wäre an anderer Stelle zu führen.

und restabilisiert werden. Die Frage, inwiefern ein an der Schrift gebildetes Konzept der Graphematik selbst historisierbar ist – ob, unter welchen Umständen und auf welche Weise scheinbar nahezu referenzlose Sichtbarkeiten aus Bildprogrammen der Laborcomputer eine Reformulierung des Referenzkonzepts notwendig werden lassen, kann dabei selbstverständlich nur ange-rissen, keinesfalls abschließend behandelt werden.

Abschließend werden in *Kapitel V* die in den vorausgegangenen Kapiteln thematisierten gewordenen Aspekte des Sichtbarkeitsdiskurses einerseits auf Entwicklungen in der Quantenphysik (nach der Kopenhagener Deutung) bezogen, um zu zeigen wie jener Bereich der elektronischen Sichtbarmachung von einer erst durch die Quantenmechanik formulier- und theoretisierbar gewordenen Unbestimmtheit erfasst und reformiert wird. Diese stellt sich explizit als ein auch philosophisches Projekt dar. Sie führt über die Konfrontation mit Unsichtbarem, Unbestimmten und einer konstitutiven Widersprüchlichkeit Denkfiguren ein, welche die Akzeptanz von *Unbestimmtheiten* in medientheoretischen Konzeptionen und poststrukturalistischen Varianten brüchiger Referenz vorbereiten helfen. Darauf aufbauend soll der quantenmechanische Diskurs, vermittelt über die feministische Onto-Epistemologie Karen Barads, die sich massiv auf eben diesen stützt beziehungsweise ohne diesen nicht plausibel denkbar wäre, auf Potentiale für eine zukünftige mediale Onto-Epistemologie hin befragt werden.

Zusammenfassend gesagt, gehen die vorliegenden Überlegungen davon aus, dass in der Beschreibung des Verhältnisses von wissenschaftlicher Beobachtung, Sichtbarmachung und experimenteller Erkenntnisproduktion die medientheoretischen *und* wissenschaftsgeschichtlichen Implikationen des medialen Aspekts der Beobachtungssituation als aufeinander bezogen bislang noch nicht hinreichend nachvollzogen worden sind. Mit dem gewählten Fokus auf die Umstände und Bedingungen medialisierter Beobachtung stellt sich die Frage nach der historischen und medialen Konstitution von Herstellungs- und Darstellungsräumen des Wissens. Basierend auf der Annahme, dass Visualisierungen wissenschaftlicher Daten *als Sichtbarmachung* aus der Wechselwirkung materieller (Medien)Techniken und sozialer Forschungspraktiken resultieren, zugleich aber Objekte der sie konstituierenden Wissenschaften sind, soll mit den vorliegenden Überlegungen ein Diskussionsangebot gemacht werden:

Wenn die visuellen Gegenstände zahlreicher Disziplinen der Wissenschaft in zunehmendem Maße Dar- und/als Herstellungen sind, die insofern epistemisch werden, als sie zugleich als Medium *und* Gegenstand der Beobach-

tung fungieren, dann scheint es geboten, die hierbei zugrunde liegende onto-epistemologische Konfiguration in ihrem Werden kritisch neu zu perspektivieren. Sowohl seitens der Medien- als auch der Bildwissenschaft sind die historischen Bedingungen des Zustandekommens dessen, was im Folgenden als epistemisches Bild adressiert wird, bisher kaum abschließend reflektiert. Zahlreiche traditionelle Ansätze der Wissenschaftsgeschichte und Science Studies operieren mit einem instrumentellen Medienbegriff, der die materiellen und institutionellen Dynamiken der Konstitution von Medien im Beobachtungsprozess in der utilitaristischen Reduktion des Medialen auf den Werkzeugaspekt ausblendet. Diese Lücke kann nur über eine wechselseitige Verschränkung der Perspektiven geschlossen werden, zu denen dieses Buch einen bescheidenen Beitrag leisten möchte.

Dabei kann es zunächst nur um eine explorative Annäherung an die Erarbeitung eines analytischen und theoretischen Rahmens für eine ›mediale Onto-Epistemologie wissenschaftlicher Sichtbarmachung‹ gehen. Eine der zentralen Herausforderungen dürfte dabei ein Denken der Untrennbarkeit von Medien-Werden und Sichtbarmachungsprozess sein, das dezidiert nicht von einem vorgängigen Medienbegriff oder einem technischen *a priori* ausgeht und dieses etwa an eine vermeintlich als defizitär wahrgenommene Wissenschaftsforschung heranträgt. Im Gegenteil sollte sich erweisen, in welchem großen Maße medientheoretische Konzeptionen von Erkenntnissen und Methoden der Wissenschaftsforschung profitieren:

Da die Darstellung historisch und systematisch immer an mediale Techniken und Dispositive gebunden erscheint, ist es unumgänglich, die Frage nach der epistemischen Ordnung des Sichtbaren medientheoretisch zu reformulieren. Da Medien nicht nur Werkzeuge oder Instrumente, sondern auch Objekte wissenschaftlicher Forschung sind, ist umgekehrt auch deren materiell-diskursive Zusammensetzung mithilfe wissenschaftstheoretischer Konzepte zu untersuchen.

An den Schnittstellen von Medienwissenschaft [Schwerpunkt *Kapitel II*] und Wissenschaftsgeschichte [Schwerpunkt *Kapitel IV*] sind die wissenschaftlichen Verfahren der Sichtbarkeitsproduktion [Schwerpunkt *Kapitel III*] folglich sowohl im Hinblick auf deren epistemologischen als auch auf deren wissenschaftspolitischen Status aus medientheoretischer *und* -historischer Perspektive zu befragen. Möglich, dass sich auf diese Weise die »disjunktive Verschränktheit von Wissenschaftsgeschichte und Mediengeschichte« (vgl. Scholz 2006) klarer konturieren lässt – der Umstand also, dass wissenschaftliches Wissen stets in Abhängigkeit von jenen Medien erzeugt wird, in denen und durch wel-

che es erscheint, während ebendiese Medien in vielen Fällen erst durch den wissenschaftlichen Gebrauch als Medien konkretisiert werden²⁰. Die wissenschaftlich generierten Formen visuellen Wissens sind mithin unauflöslich an ihre mediale Herstellung gekoppelt, auch wenn dieser Zusammenhang oftmals in an den Erkenntnisprozess anschließenden Diskursen der Evidentmachung unkenntlich gemacht wird. Das ›epistemische Bild‹, das aus der Verschränkung von konkreten Forschungspraktiken und diskursiv-materiellen Experimentalsystemen hervorgeht, verschleiert seine doppelte Bedingtheit im Evidenzeffekt einer ›unhintergehbaren Sichtbarkeit‹, die von eben diesen materiellen und diskursiven Formationen eingerahmt und in eine dynamische Ordnung des Wissens integriert wird.

In anderen Worten soll auf den folgenden Seiten in einem *sukzessive und vorläufig* einzurichtenden begrifflich-konzeptuellen ›Experimentalsystem‹ die materiell-diskursive Verfasstheit wissenschaftlicher Sichtbarmachungen beobachtet werden – nicht zuletzt mit dem Ziel, die Komplexität der Voraussetzungen dafür, dass ›etwas sichtbar wird‹, deutlicher sichtbar werden zu lassen.

20 Die Einbettung in ein System von sozialen, ökonomischen und politischen Verhältnissen rahmt und prägt dabei Forschungspraktiken wie auch die im epistemischen Bild erzeugten Sichtbarkeiten, ohne dass darauf in der vorliegenden Studie in ausreichendem Maße Bezug genommen werden kann.

