

6 Bildpraxis und soziotechnische Rationalität: Undoing Visuality

Digitale visuelle Repräsentationen nehmen einen epistemischen Doppelstatus ein, indem sie sowohl als visuelle Objekte wie auch als materielle Artefakte zu begreifen sind. Ihre Visualität verleiht den Bildern gegenüber anderen materiellen Artefakten ihre Besonderheit. Dennoch werden sie wie andere Objekte soziotechnisch hergestellt, interpretativ wahrgenommen und in der klinischen oder wissenschaftlichen Praxis eingesetzt. Nachdem ich in Kapitel 5 der Frage nachgegangen bin, inwiefern die epistemische Besonderheit von Bildern – ihre Visualität – für die Bildpraxis von Bedeutung ist, frage ich nun im Kapitel 6 nach möglichen Momenten der Bildpraxis, in denen die Visualität der Bilder keine oder eine nur untergeordnete Rolle spielt, insofern als die Bilder unterschiedslos zu anderen, nichtbildlichen Artefakten wahrgenommen und verwendet werden. Zunächst gilt es dabei zu klären, inwiefern sich medizinische Bilder nicht nur durch ihre Visualität, sondern auch durch ihre Spezifik als wissenschaftliche Objekte gegenüber anderen materiellen Artefakten unterscheiden.²⁰⁸

208 Während sich die in Kapitel 5 beschriebenen Antagonismen von Abbild und Repräsentation auf die visuelle Darstellung eines Bilds beziehen, heben Objektivität und Evidenz, auf die ich nun eingehen werde, auf seine Eigenschaft als wissenschaftliches Objekt ab. Ein wissenschaftliches Objekt verstehe ich hier immer auch als ein materielles Objekt und, sofern es formalisiert ist, ebenso als ein quantifizierbares Objekt.

Bilder als wissenschaftliche Autoritätsträger und Beweisinstrumente

Objektivität und Evidenz: Bilder als Fakten

Der Glaube an dasjenige, was man sieht, so wurde im vorangehenden Kapitel dargelegt, ist ein wichtiger Faktor für die Ausstrahlungskraft und Wirkungsmacht von Bildern. Der Glaube an medizinische Bilder ist jedoch nicht allein diesem visualitätsbezogenen Aspekt geschuldet, sondern auch dem Umstand, dass es sich hier um wissenschaftliche Objekte handelt. Es ist neben der visuellen auch die wissenschaftliche Autorität, welche den Bildern ihre Wirkungsmächtigkeit verleiht. Forschende, Ärztinnen, Patienten und die weitere Öffentlichkeit verstehen die Bilder als wissenschaftliche Tatsachen, die sich durch einen inhärent objektiven Charakter auszeichnen. Aufgrund ihrer apparativen Herstellung wird den Bildern in der Praxis Evidenz attestiert. »Was auf diesen Bildern ist, sind Fakten«, meint etwa der Physiker Rudolf Krattiger. Bei der Interpretation gebe es zwar noch einen gewissen Spielraum, aber man komme nicht darum herum, zur Kenntnis zu nehmen, was auf dem Bild zu sehen sei. Auch der Radiologieprofessor Hubert van Gool ist der Überzeugung, dass Bilder unumstössliche Aussagen sind:

»They are what they are. It's an objective evidence of something.« (Prof. Hubert van Gool, PhD, Radiologe)

Als objektive Gewissheiten nehmen auch viele Patienten die Bilder wahr. Die Patienten seien erleichtert, erzählt der Neuroradiologe Alfred Naumann, wenn auf den Bildern keine anormalen Befunde zu sehen seien und äusserten sich froh darüber, dass sie »nun wenigstens sicher« seien, keinen Hirntumor zu haben. Insofern werden die Bilder von den Patienten als sichere, objektive Aussagen betrachtet. Auch Naumann selbst sieht sie als unverrückbare Dokumente an:

»Die Krankengeschichte kann gefälscht sein, [...] aber wenn man ein Bild hat, [...] das ist gefrorene Information.« (PD Dr. med. Alfred Naumann, Neuroradiologe)

Als »gefrorene Information«, die nicht verändert werden kann, werden die Bilder von Naumann und anderen Ärzten als objektive, von bestimmten Akteuren und deren subjektive Wahrnehmungen und Praktiken unabhängige Aussagen angesehen. Die Annahme, dass technischen Bildern Objektivität zukommt, beruht dabei auf einer kulturellen Deutung, die bis ins 19. Jahrhundert zurückreicht. Anhand von Illustrationen in verschiedenen wissenschaftlichen und medizinischen Atlanten haben die beiden Wissen-

schaftshistoriker Lorraine Daston und Peter Galison (1992) rekonstruiert, wie in den Wissenschaften in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein neues Objektivitätskonzept entstanden ist, welches auf dem Ideal einer nicht-intervenierenden, »mechanischen Objektivität« beruht. Während die frühen Atlanten eine naturgetreue Abbildung der dargestellten Objekte durch eine zeichnerische Hervorhebung des Typischen und Idealen angestrebt hatten, galt mit dem Aufkommen technischer Aufnahmegeräte nun die Maxime, die Apparate ungestört und frei von der Subjektivität eines Beobachters aufzeichnen und damit gewissermassen die Natur für sich sprechen zu lassen, womit eine naturgetreue Abbildung der Objekte gewährleistet sei. Dass die Annahme, technische Apparate würden etwas objektiv abbilden, jedoch eine irrtümliche ist, führt Pierre Bourdieu am Beispiel der Fotografie aus. Vielmehr, argumentiert Bourdieu, sei eine Bildaufnahme der Ausdruck einer von ästhetischen und ethischen Kriterien beeinflussten Wahl:

»Doch selbst wenn die Produktion des Bildes gänzlich dem Automatismus des Apparats anvertraut wird, so bleibt doch die Aufnahme selbst der Ausdruck einer Wahl, der ästhetische und ethische Kriterien zugrunde liegen: Während theoretisch das Prinzip und die Fortschritte der photographischen Technik dazu tendieren, alles objektiv »photographierbar« zu machen, wählt, jedenfalls innerhalb der theoretischen Unendlichkeit aller Photographien, die ihr technisch möglich sind, jede Gruppe praktisch ein endliches und bestimmtes Sortiment möglicher Gegenstände, Genres und Kompositionen aus.« (Bourdieu, in: Bourdieu et al., 1983 [1965]: 17)

Unter Wissenschaftlern fand die Erkenntnis, dass Bilder subjektiv gestaltete Objekte sind, ab Mitte des 20. Jahrhunderts zunehmende Akzeptanz, wie Galison (1998) in seinen Ausführungen zum historischen Wandel des Objektivitätsbegriffs feststellt. Objektivität wurde nun nicht mehr von der Unterdrückung oder gar Eliminierung eines messenden Subjekts abhängig gemacht, sondern vom gekonnten Einsatz seiner Urteilskraft, mittels der aus den verschiedenen Messdaten die wesentlichen Informationen herausgeholt werden mussten.²⁰⁹ Dennoch scheint das im 19. Jahrhundert entstandene Ideal einer mechanischen Objektivität für die heutige *alltagspraktische* Wahrnehmung medizinischer Bilder nach wie vor als kulturelles Deutungsmuster wirksam. Zwar ist spätestens seit der Verbreitung der digitalen Fotografie in den 1990er-Jahren das Bewusstsein, dass Bilder generell bei der Aufnahme und Nachbearbeitung am Computer umgestaltet und verändert werden, ins Alltagsbewusstsein wissenschaftlicher und

209 Dieses neue Objektivitätsverständnis galt nicht nur in Bezug auf Bilder, sondern auf wissenschaftliches Wissen generell. Für eine Übersichtsdarstellung über die wissenschaftsgeschichtlichen Arbeiten zur Veränderung des Objektivitätskonzepts vgl. Heintz/Huber, 2001b: 17-21.

nichtwissenschaftlicher Akteure eingedrungen. Von wissenschaftlichen Bildern hingegen wird in der Praxis oft dennoch erwartet, dass sie einen Gegenstand unbeeinflusst von subjektiven Einflüssen oder willkürlichen Manipulationen wiedergeben und genau dasjenige abbilden, was von den Akteuren als real existierend wahrgenommen wird. Dies zeigt sich unter anderem darin, dass viele Patienten im Bild abgebildet sehen wollen, was sie selbst spüren und worunter sie leiden, wie der Neuroradiologe Alfred Naumann erzählt:

»[Der Patient] hat eine mystische Vorstellung von MR. Wenn ich ihm sage, ich hätte nichts gefunden – obschon er etwas Glaubhaftes hat, z.B. extreme Kopfschmerzen oder ausstrahlende Schmerzen im Bein, aber unsere technisch perfekte Untersuchung zeigt einen normalen Befund. Wenn ich ihm also sage: Ich habe Ihre Bilder durchgeschaut und nichts gefunden, dann reißt er die Augen auf und guckt mich gross an und [...] kann es fast nicht glauben und sagt: Ich habe aber so grosse Kopfschmerzen. Er hat das Gefühl, die Maschine ist unfair zu ihm, und dass sie nicht objektiv das spiegelt, was er subjektiv empfindet.« (PD Dr. med. Alfred Naumann, Neuroradiologe)

Der Glaube an die Technik zeigt sich bei diesem Beispiel jedoch nicht nur beim Patienten, der eigentlich die Erwartung hat, dass die Maschine etwas objektiv abbildet, ansonsten er sie als unfair betrachtet, sondern auch beim Arzt, der davon ausgeht, dass das Gerät zuverlässig etwas zeigt, sofern eine »technisch perfekte Untersuchung« durchgeführt worden ist. Die Wahrnehmung medizinischer Bilder als wissenschaftliche Objekte beruht nicht nur, wie in diesem Beispiel, auf einem modernen Glauben an die Technik, der sich unter anderem durch ein Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Visualisierungsgeräte manifestiert,²¹⁰ sondern auch auf einem gesellschaftlich verbreiteten Vertrauen in Zahlen und Statistiken, das, wie Theodore Porter (1995) aufgezeigt hat, für die Moderne typisch ist. Weil digitale Bilder auf Zahlen basieren, die mittels Algorithmen und statistischen Programmen bearbeitet werden können, ist dieser Aspekt besonders bedeutend. Quantitative und statistische Verfahren, die in die Herstellung und Verwendung digitaler Bilder involviert sind, sind es denn auch, welche die Wissenschaftsforscherin Anne Beaulieu (2001: 662f.) veranlassen, den von Daston und Galison anhand von papierenen Bilddarstellungen herausgearbeiteten Begriff der mechanischen Objektivität zu erweitern.

210 Die Vertrauenskrise, welche sich im Zuge atom- und biotechnologischer Entwicklungen in der Öffentlichkeit gegenüber wissenschaftlichen Errungenschaften zeigte, ist in Bezug auf medizinische Visualisierungstechniken nicht von Belang, da diese in der Bevölkerung nicht mit Risiken assoziiert werden. Die Kontroversen, die gelegentlich rund um die Anschaffung von Visualisierungsgeräten in öffentlichen Spitälern entstanden sind, hatten die finanziellen Kosten und damit zusammenhängende Verteilungsfragen und nicht die Technologie selbst zum Gegenstand.

Für digitale Bilder sei dieser Begriff unzureichend, weil computergestützte quantitative und statistische Apparate als wichtige Objektivitätstechniken ins Spiel kämen. Digitale Bilder seien aufgrund der ihnen zugrundeliegenden numerischen Daten nicht nur jederzeit weiter quantifizierbar, sondern würden auf der Basis standardisierter Programme automatisch mit anderen Bildern abgeglichen. Daher seien digitale Bilder vielmehr einer »digitalen Objektivität« zuzurechnen, die sich aus einem ganzen »complex of technologies« (ibid.: 667) – der automatisierten Quantifizierung, Standardisierung und Aggregation von Daten – zusammensetze, was Beaulieu am Beispiel neurowissenschaftlicher Hirnatlanten aufzeigt. In der alltäglichen medizinischen Praxis ist die Unterscheidung zwischen konventionellen und digitalen Bildern für die Zuschreibung von Objektivität jedoch kaum relevant. Dies zeigt etwa die oben erwähnte Aussage des Neuroradiologen Naumanns, der ein MR-Bild als »gefrorene Information« und daher als unveränderlich bezeichnet, obschon es sich dabei um ein digitales Bild handelt, das, wie Beaulieu zu Recht feststellt, weiter quantifiziert werden könnte. Bei der alltäglichen Verwendung der Bilder wird in der Regel sowohl digitalen als auch konventionellen Röntgenbildern implizit Objektivität unterstellt. Gleichzeitig wird den Bildern eine beweisende Funktion attestiert, wie etwa die Einschätzung eines digitalen Bilds durch den Neurophysiologen Stefan G. Meier zeigt:

»Was klar ist, ein MRI, ein normales Bild einfach zur Aufnahme der Hirnstruktur, das ist beweisend. Weil es klar ist, weil es optimal geeicht ist. Das gibt das wieder, was es zeigen soll.« (Dr. med. Stefan G. Meier, Neurophysiologie)

Für den Neuroradiologen Alfred Naumann ist die Information, die im Bild enthalten ist, »juristisch fassbarer« und »unverrückbarer« als ein schriftlich abgefasster Bericht, weshalb er den Bildern ebenfalls Beweiskraft zugesteht. Ähnlich sieht es auch Marin Berakovic, für den die Bilder Dokumente darstellen, die »halt schwarz auf weiss sind«, weshalb sie als Beweismittel betrachtet werden könnten. Die beweisende Funktion von Bildern wird auch von Radiologieprofessor Georg von Albertini bestätigt, der erklärt, dass »die ganze Pharmaforschung immer mehr auf Bildgebung setzt«, weil sie »ja beweisen [muss], dass die Medikamente etwas nützen«. Die Bilder erhielten aufgrund ihrer Beweiskraft, so von Albertini, einen zunehmend wichtigen Stellenwert in der pharmakologischen Forschung. Ein weiterer Radiologe, Max Ineichen, der ein privates Röntgeninstitut mit einem MR-Gerät betreibt, behauptet:

»[Mit den Bildern] können wir sagen, ob jemand schizophran ist oder nicht. Man sieht es auf den Bildern. Wir können das beweisen.« (Dr. med. Max Ineichen, Radiologe)

Andere Ärzte äussern sich dahingehend, dass MR-Untersuchungen durchgeführt würden, um bei Patienten eine Schizophrenie-Erkrankung auszuschliessen. Die Möglichkeit, Schizophrenie mit MR-Verfahren nachzuweisen, wird jedoch von verschiedenen Experten heftig bestritten.²¹¹ Nicht nur zwischen einzelnen Fachärzten, sondern auch zwischen verschiedenen Expertenkulturen zeigen sich Unterschiede in der Bewertung der Beweiskraft medizinischer Bilder, was sich in der kulturell unterschiedlichen Akzeptanz von Bildern als juristische Beweismittel manifestiert. Explizit darauf angesprochen, lässt sich in Bezug auf die Zuschreibung von Objektivität und Beweiskraft jedoch oft eine ambivalente Haltung der einzelnen Ärzte und Wissenschaftler feststellen. So meint Radiologieprofessor Wolfgang Schmidt, dass »durch das Bild soviel Autorität, scheinbare Autorität, vorgespielt wird, was absolut nicht vorhanden ist« und auch der Neuroradiologe Mario Mastroianis schränkt ein:

»Das täuscht eine Präzision und Objektivität vor, die eigentlich gar nicht da ist.«
(Prof. Dr. Mario Mastroianis, Neuroradiologe)

Den Ärzten und Wissenschaftlern ist *reflexiv* durchaus bewusst, dass Bilder zwar objektiv erscheinen, dass jedoch verschiedene Faktoren diese Einschätzung relativieren. Einerseits fliessen wie erörtert viele subjektive und intuitive Momente in die Bildproduktion ein, was auch den Akteuren nicht verborgen bleibt. »Letztlich entscheidet man alles nach Gefühl«, meint etwa ein Physiker, der im Forschungsinstitut für Medizintechnik arbeitet. Andererseits wissen die Akteure, dass die Bilder in jedem Stadium ihrer Entstehung verändert werden können. »Die Art, wie die Bilder akquiriert werden, ist oft erschreckend falsch«, meint etwa Mastroianis und beklagt, dass »die Leute [...] nicht richtig ausgebildet« seien, »um die Geräte richtig zu bedienen«. Auch ein in der Bildentwicklung tätiger Wissenschaftler ist der Überzeugung, dass »schon die Akquisition der Daten [...] Manipulation [ist]«. Umso bewusster sind sich die Ärzte, dass insbesondere die Nachbearbeitung der Bilder am Computer die Bilder umgestaltet. Oft seien Bilder, die etwa in wissenschaftlichen Publikationen zu sehen sind, derart bearbeitet, dass sie nicht mehr als wissenschaftlich betrachtet werden könnten, ärgert sich Mastroianis:

»Das ist ein Gemisch aus statistischer, nicht mehr nachvollziehbarer Akrobatik mit Zahlen einerseits und andererseits visueller Exzesse. Und wenn man diese beiden Dinge irgendwie mischt, kommen dann diese unbrauchbaren Arbeiten heraus.« (Prof. Dr. Mario Mastroianis, Neuroradiologe)

211 So etwa im Rahmen der Diskussionen innerhalb der Begleitgruppe einer Studie von TA-Swiss zu den Auswirkungen des Neuroimaging, der ich angehörte. Die Studie wurde 2004-2006 durchgeführt (Hüsing et al. 2006).

Mastroianis ist überzeugt, dass viele Bilder, die in Fachzeitschriften publiziert oder auf wissenschaftlichen Kongressen gezeigt werden, nicht nur durch fachliche Unfähigkeit, sondern in bewusster Absicht manipuliert werden.

»Zum Beispiel werden auf Kongressen Bilder gezeigt, bei denen der Tumor ganz wegretouchiert wurde. Das wurde aber nur im Bild gemacht. In Realität ist der Tumor noch da. Man tut dann, als ob der Tumor radikal wegoperiert worden sei.« (Prof. Dr. Mario Mastroianis, Neuroradiologe)

Auch für Radiologieprofessor Marin Berakovic ist die Intention ausschlaggebend, um zu beurteilen, ob die Nachbearbeitung eine gleichzeitige Verfälschung der Bilder darstellt:

»Jede Bildmanipulation ist natürlich eine Verfälschung. Besser gesagt: Es kommt drauf an, für was man die Bildmanipulation macht. Aber wenn man sie in böswilliger Absicht macht, ist es natürlich eine Verfälschung.« (Prof. Dr. Marin Berakovic, Radiologe)

Berakovics Objektivitätsverständnis ist ethisch-moralisch codiert: Nur wenn eine Bildbearbeitung »in böswilliger Absicht« erfolgt, wird in seinem Verständnis das Bild verfälscht und dessen Objektivität damit preisgegeben. Ansonsten betrachtet er, wie oben zitiert, die Bilder als objektiv und beweisend, auch wenn sie »natürlich eine Verfälschung seien«. Dieses scheinbare Paradox ist Ausdruck der Ambivalenz, die bei vielen Ärzten und Wissenschaftlern gegenüber den Bildern beobachtbar ist. Den Bildern wird einerseits Objektivität unterstellt, andererseits wird die Objektivität und Beweiskraft relativiert, wenn die Akteure explizit darauf angesprochen werden. Im alltäglichen Umgang mit den Bildern spielen die Einschränkungen für die Akteure jedoch kaum eine Rolle, weil sie nicht reflexiv auf die Bilder Bezug nehmen. Vielmehr agieren sie mit einem praktischen Sinn, durch welchen sie den Bildern implizit Objektivität unterstellen. Ähnlich wie beim »praktischen Bilderglauben« entsteht auch diese »praktische Objektivität« in und durch die Praxis und beansprucht eine (nur) situative Gültigkeit. Sie beruht auf der Erfahrung, dass sich die Bilder für die Patienten als nützlich erweisen. Der Kardiologe André Schwalder antwortet auf die Frage, ob Bilder objektiv seien, Folgendes:

»Bei der Anatomie ist es zum grossen Teil so, ja. Bei der Perfusion, was wir vor allem machen, da schaut man das Anströmen eines Kontrastmittels an, dort ist es indirekt. Aber das ist bei vielen Methoden so. Man sieht, wo das Kontrastmittel im Herzmuskel schnell anflutet, dort ist die Durchblutung gut. [...] Sehe ich diejenigen Regionen, die schlecht durchblutet sind, dann habe ich für den Patienten eine wesentliche Information herausgeholt. Dann bin ich schon sehr zufrieden.

Aber was man wirklich dort genau beobachtet, ist schon komplexer. [...] Ich kann dann eine Studie machen und untersuchen: Was sehe ich jetzt genau, was bedeutet genau diese Signalveränderung mit diesen bestimmten eingestellten Parametern.« (PD Dr. med. André Schwaller, Kardiologe)

Schwallers Objektivitätsverständnis ist ein praktisches und utilitaristisches: Er wendet keine Zeit auf, zu klären, »was man wirklich dort genau beobachtet« und was dies genau bedeutet. In anderen Worten interessiert es ihn in der Praxis nicht, ob das Bild auch wirklich unverfälscht etwas darstellt, sondern er zeigt sich zufrieden, wenn er »für den Patienten eine wesentliche Information herausgeholt« hat. Ob diese Information etwas objektiv wiedergibt, ist für ihn solange sekundär, als diese Information für den Patienten nützlich ist. Weil Schwaller die Erfahrung hat, dass das Bild in der Praxis nützlich ist, unterstellt er dem Bild situativ und implizit, objektiv zu sein. Von einem ähnlichen praktischen Objektivitätsbegriff geht auch der Physiker Roman Klingenberg aus, der auf die Frage, wann ein Bild beweisend sei, meint:

»Das ist eine schwierige wissenschaftliche Prozedur, vor allem, wenn man es mit Menschen zu tun hat. [...] Ein letzter Beweis ist nicht möglich, hat aber vielleicht auch gar keine Bedeutung.« (Dr. Roman Klingenberg, Physiker)

Klingenberg, der wissenschaftlich mit medizinischen Bildern arbeitet, ist sich bewusst, dass Menschen in irgend einer Form in die Bildproduktion und -verwendung intervenieren und »ein letzter Beweis« mit Bildern daher nicht möglich ist. Dennoch betrachtet er die Bilder im Wissenschaftsprozess als objektive Fakten, was er nur deshalb kann, weil er sich auf einen praktischen Objektivitätsbegriff bezieht. Denn reflexiv ist er sich wie andere Akteure bewusst, dass die nicht intendierten wie auch die beabsichtigten Bildmanipulationen, welche bei der Datenakquisition und der Nachbearbeitung der Bilder erfolgen, die Objektivität der Bilder relativieren.

Die gleichzeitige Zuschreibung und Relativierung von Objektivität und Beweiskraft, welche hier als Ambivalenz zum Ausdruck kommt, ist demnach nicht allein auf die Visualität der Bilder zurückzuführen, sondern vielmehr auf ihre Eigenschaft als wissenschaftliche und quantifizierbare Objekte. Den Akteuren ist bewusst, dass ähnliche Manipulationen auch an anderen, nichtbildlichen Wissenschaftsobjekten vorgenommen werden, insbesondere wenn diese aus Zahlenreihen bestehen. So erklärt der Mathematiker Thomas Bieri:

»Wenn man die Daten bewusst aufbereitet, kann man sie auch frisieren. Man kann deutlicher machen, was man zeigen will. [...] Ich traue nur der Statistik, die ich selber gefälscht habe.« (Dr. Thomas Bieri, Mathematiker)

Auch hinsichtlich der Tatsache, dass Bilder letztlich nur der Ausdruck einer statistischen Wahrscheinlichkeit sind, unterscheiden sie sich nicht von anderen wissenschaftlichen Objekten, wie der Neurowissenschaftler Stefan G. Meier anhand eines funktionellen MR-Bildes erklärt:

»Hier geht es um Wahrscheinlichkeiten. [...] Diese Aktivierung ist eine hohe statistische Wahrscheinlichkeit, dass dem so ist. [...] Hier geht es um Statistik. Letztendlich muss man sagen, das ist eigentlich in der ganzen Wissenschaft so.«
(Dr. med. Stefan G. Meier, Neurophysiologe)

In ihrer Eigenschaft als gerechnete Probabilitäten und manipulierte Artefakte sind Bilder wissenschaftliche Objekte wie andere auch. Sowohl die Zuschreibung von Objektivität und Beweiskraft als auch deren Relativierung sind daher in erster Linie auf die Spezifik der Bilder als quantifizierbare Wissenschaftsobjekte zurückzuführen. Es ist nicht allein ihre Visualität, sondern ihre Eigenschaft als wissenschaftliche und quantifizierbare Objekte, welche die Bilder als wissenschaftliche Autoritätsträger konstituiert und den Glauben an sie verstärkt.

Die Fabrikation von Wissen: Bilder als Faktenproduzenten

Medizinische Bilder werden nicht nur selbst als Fakten angesehen, sondern tragen durch ihren Einsatz als Validierungsinstrumente im Forschungsprozess zur Herstellung wissenschaftlicher Tatsachen bei. Im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess können die Bilder eine überprüfende oder beweisende Funktion einnehmen, indem sie zur Bestätigung oder Widerlegung erzielter Resultate und damit zur Generierung und Stabilisierung wissenschaftlicher Ergebnisse und Theorien beitragen. Damit Bilder Validierungsfunktionen übernehmen können, müssen sie, wie wir bereits gesehen haben, selbst durch standardisierte Verfahren hergestellt und als objektive Tatsache anerkannt worden sein. Erst wenn Bildern Objektivität zugeschrieben wird, können sie zur beweisenden Prüfung und Konsolidierung wissenschaftlichen Wissens eingesetzt werden.²¹² Dies ist jedoch kein bildspezifisches Merkmal, sondern gilt für alle wissenschaftlichen Objekte, die zur Validierung benutzt werden, also auch etwa für ein technisches Instrument. Auch in Bezug auf eine weitere, für die Verwendung als Validierungsinstrumente notwendige Bedingung unterscheiden sich Bilder nicht von anderen wissenschaftlichen Objekten. Unabhängig von ihrer Visualität ist bei der Generierung wissenschaftlichen Wissens eine Reproduktion der Experimente und damit ein wiederholter Einsatz der Bilder erforderlich. Der Neurowissenschaftler Stefan G. Meier »würde schon mal mindestens zehn [Fälle] haben wollen«, um »mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit [zu] sagen«, dass ein Ergebnis »sinnvoll« sei.²¹³ Hinsichtlich dieser beiden Bedingungen, die Validierungswerkzeuge erfüllen müssen, nämlich einen Objektivitätsstatus zu haben und wiederholt einsetzbar zu sein, unterscheiden sich die Bilder demnach nicht von anderen, nicht-bildlichen wissenschaftlichen Validierungs- und Beweisinstrumenten.

Nicht nur in Bezug auf die Voraussetzungen, sondern auch auf den praktischen Einsatz der Bilder im Validierungsprozess steht ihre Visualität nicht immer im Vordergrund. Manchmal erfolgt der Vergleich zwischen verschiedenen Bildern, der in diesem Prozess ansteht, nicht aufgrund visueller Komponenten, wie etwa eines Vergleichs zwischen verschiedenen Formen, sondern beruht auf einer Untersuchung der Messdaten, die diesen Bildern zugrunde liegen. In diesem Fall werden die Bilder als Zahlenmaterial gehandhabt, welches als Basis für vergleichende Berechnungen

212 Es werden zwar auch Bilder benutzt, die als Rohdaten teilweise noch keinen Objektivitätsstatus haben. In diesem Fall erfüllen sie jedoch eher eine heuristische denn eine validierende und beweisende Funktion.

213 Meier bezieht sich zwar in seiner Aussage auf die Validierung der Bilder selbst, dennoch ist sie genauso für den Einsatz der Bilder als Validierungsinstrumente gültig.

dient.²¹⁴ Diesbezüglich zeigt sich wiederum die Bedeutung disziplinärer Denkmuster und professioneller Routinen. So betont der Kardiologe André Schwaller, dass für ihn letztlich nicht das Bild, sondern das Zahlenmaterial von Interesse sei:

»Ich interessiere mich an und für sich wenig für die Bilder. Bilder sind Mittel zum Zweck, um zu den Zahlen zu kommen. Die Kardiologie basiert auf Zahlen. Es wird sehr viel gemessen. Deshalb haben wir wahrscheinlich ein differenziertes Bild des Herzens, weil man mit dem Messen das Herz erfassen will und nicht nur draufschauen. [...] Ich möchte am Schluss zur Zahl runterkommen. Und wenn ich es nicht in die Zahl umsetzen kann, habe ich das Gefühl, dass ich zu wenig klare Daten habe. [...] Eine zahlenmässige, quantifizierbare Charakterisierung von pathologischen Regionen des Herzens mit MR [...] sollte das Ziel sein.« (PD Dr. med. André Schwaller, Kardiologe)

Für Schwaller sind die Bilder nur »Mittel zum Zweck«, um quantifizierbare Daten zu erhalten, von denen er denkt, dass sie differenziertere und klarere Aussagen erlauben, als dies aufgrund des visuellen Bildinhalts möglich wäre. Auch Bernd Daubach betont die Bedeutung des professionellen Hintergrunds:

»Der Kardiologe ist einer, der völlig verrückt ist nach Messwerten. Es muss alles gemessen werden. In anderen Fachbereichen haben Sie das nicht so. [...] Die Kardiologie ist das Fach, das am meisten von Zahlen lebt.« (Dr. med. Bernd Daubach, Kardiologe)

Damit arbeiten die Bilder auch unabhängig von ihrer Visualität einer Quantifizierung und Verwissenschaftlichung zu, die in der Medizin unter dem Schlagwort *Evidence-Based Medicine* seit einigen Jahren verstärkt propagiert wird. Schon Talcott Parsons (1951) stellte fest, dass die moderne Medizin rund um die Anwendung wissenschaftlichen Wissens auf Probleme von Gesundheit und Krankheit organisiert ist. Auf eine solche Verwissenschaftlichung der Medizin zielt die *Evidence-Based Medicine* ab. In den vergangenen zwei Jahrzehnten waren es zunächst Epidemiologen, die die Forderung stellten, dass medizinische Entscheidungen – und damit die Fabrikation von medizinischem Wissen in der klinischen Praxis – vermehrt auf wissenschaftliche Erkenntnisse abzustützen seien (Timmermans 2005). Die Idee, dass wissenschaftliche Studien und klinische Forschung als praktische Richtlinien für die klinische Anwendung aufbereitet und genutzt werden sollen, hat sich inzwischen in weiten Kreisen medizinischer und gesundheitspolitischer Akteure etabliert. Das Handeln

214 Die Möglichkeit, wissenschaftliche Bilder wahlweise als visuelle Grafiken oder numerische Grössen darzustellen, wird auch etwa für die Teilchenphysik beschrieben (Grab 2001).

entlang von objektiven, studiengeprüften und übertragbaren Fakten und Richtlinien gilt als weitverbreitetes Credo und ist heute zu einem zentralen Instrument der medizinischen Wissensproduktion avanciert. Dieser Ansatz, der eine Standardisierung der medizinischen Praxis intendiert, kommt einer Rationalisierung und Restrukturierung der Medizin nach epidemiologischen Prinzipien gleich (Timmermans/Berg 2003; Timmermans 2005). Damit wird nicht nur die wissenschaftliche Produktion von Wissen, sondern auch die klinische Medizin einem Objektivierungsparadigma unterworfen. Das Messen, Fixieren, und Übersetzen des Körpers in Zahlen und grafische Zeichen, das unter anderem mittels der Visualisierungstechniken erfolgt, trägt zu diesem Verwissenschaftlichungsprozess bei. Die Zahlen, welche den digitalen Bildern zugrundeliegen, sind diesbezüglich ebenso von Bedeutung, wie dasjenige, was im Bild visuell dargestellt ist. Es ist daher nicht nur die Visualität der Bilder, welche zur Fabrikation von Wissen in der Forschung und der klinischen Praxis beiträgt, sondern ebenso ihre Eigenschaft, zahlenbasierte und damit objektivierbare wissenschaftliche Objekte zu sein.

Bilder als Routinehandlungen und Dokumentationsmedien

Entscheidungsinstrumente und Aktivitätsbezeugungen

Um zu untersuchen, in welchen Momenten die Visualität der Bilder in der medizinischen Praxis keine oder lediglich eine unbedeutende Rolle spielt, frage ich im Folgenden nach weiteren Funktionen, welche die Bilder in der medizinischen Praxis erfüllen. Während die Autorität der Bilder sowie ihre Validierungs- und Beweisfunktion sowohl auf der visuellen Dimension der Bilder als auch auf ihrer Eigenschaft als wissenschaftliche Objekte beruht, spielt die Visualität für gewisse andere Funktionen, die Bilder einnehmen, gar keine Rolle. Dies gilt zunächst für ihren Einsatz als Entscheidungsinstrumente in der klinischen Praxis. Die Bilder werden als wichtige Informationsquellen bei der Beschlussfassung über das weitere Vorgehen betrachtet. Sie dienen als Anhaltspunkte, um Folgeuntersuchungen oder therapeutische Massnahmen anzuordnen und dienen in diesem Sinne als Entscheidungsgrundlagen für die nachfolgenden Handlungen, indem sie Aufschluss darüber geben, welche weiteren diagnostischen oder therapeutischen Schritte zu treffen sind. Zwar beruht die Bildinterpretation und die darauf aufbauende diagnostische Erkenntnis auf der Visualität der Bilder, jedoch hat diese für die Weichenfunktion der Bilder, von der hier die Rede ist, keine Bedeutung.²¹⁵ Es ist diese, die nachfolgenden Handlungen strukturierende Weichenfunktion aufgrund derer die meisten Bilder in der klinischen Praxis überhaupt angefertigt werden. Für den Neuroradiologen Alfred Naumann sind die Bilder daher »ein Schalter, der umgelegt wird und dann geht es so oder anders weiter«. Beispielsweise entscheide man aufgrund der Bilder für oder gegen eine Operation, indem eine Verdachtsdiagnose bestätigt oder eine bestimmte Pathologie ausgeschlossen werde. Dass die Weichenfunktion der Bilder im klinischen Alltag eine herausragende Rolle spielt, wird auch von Radiologieprofessor Wolfgang Schmidt unterstrichen:

»Es interessiert eigentlich gar nicht mehr, was es ist, sondern: Was ist die nächste Untersuchung, um dann zu wissen, was es ist.« (Prof. Dr. Wolfgang Schmidt, Neuroradiologe)

Die Bilder, bestätigt Schmidt, würden darüber bestimmen, was als nächste Untersuchung angeordnet werde. In der Praxis sind sie daher oft nur ein erster Schritt eines längeren Prozesses, der zu einem diagnostischen oder therapeutischen Ergebnis führen soll. Für den Kardiologen André Schwal-

215 Diese Unterscheidung wird hier aus analytischen Gründen betont, wird jedoch von den Akteuren in der Praxis kaum vollzogen.

ler stellen sie jedoch nur eine von vielen Weichen dar, welche über die weiteren Handlungen bestimmen, da andere Weichen – etwa die Lebenseinstellung des Patienten – einen ebenfalls wichtigen Stellenwert hätten:

»Es gibt viele Weichen – es ist ein recht komplexer Rangierbahnhof – bis der Patient wirklich auf derjenigen Schiene läuft, die für ihn die beste ist. Und das kann man nicht nur mit Bildchen entscheiden, wo dieser Weg ist. Wenn die Bilder qualitativ hochstehend sind, sind sie sehr wichtig, aber das Umfeld des Patienten, seine Erwartungen vom Leben, seine Einstellung zur Lebensqualität, das ist ganz wichtig. Das kann man nicht nur mit Bildern entscheiden.« (PD Dr. med. André Schwaller, Kardiologe)

Während die Visualität der Bilder für die Diagnosestellung eine zentrale Rolle spielt, ist sie hinsichtlich ihrer Weichenfunktion nicht von Bedeutung. Diesbezüglich stellen die Bilder nur eine Weiche nebst vielen anderen Wissensobjekten dar, wie etwa dem klinischen Statusbericht, den Laborbefunden oder der Lebenseinstellung des Patienten. Die Weichenfunktion gilt demnach genauso für diese anderen, nichtbildlichen Wissensobjekte und kann daher nicht auf die Visualität der Bilder zurückgeführt werden.

Die Weichenstellung ist zwar der herausragende Grund, weshalb Bilder in der klinischen Praxis überhaupt angefertigt werden. Zwei andere Motive können jedoch ebenfalls ausschlaggebend sein. So werden die Bilder oft routinemässig in Auftrag gegeben, »weil sie zu einem Patientendossier einfach dazugehören« und »damit schon einmal etwas da ist«, wie es die Ärztin Bettina Matter ausdrückt. Die Ärztin bemängelt die fordernde Haltung ihrer Kollegen, die stets nach Bildern verlangten:

»Die Chirurgen fragen jeweils: Habt ihr schon ein CT? Wenn dann keines da ist, nehmen sie die Patientin gar nicht ernst.« (Dr. med. Bettina Matter, Gynäkologin)

Auch der Kardiologe Bernd Daubach ärgert sich:

»Im Alltag wird oft Schrotschuss-Diagnostik gemacht. Die [Kliniker] ordnen alle Untersuchungen an, und machen sich erst im Nachhinein Gedanken darüber, wenn sie etwas gefunden haben. Leider ist es oft in der Medizin so.« (Dr. med. Bernd Daubach, Kardiologe)

Neben der als »Schrotschuss-Diagnostik« bezeichneten Angewohnheit der Chirurgen und Kliniker, Bilder gewohnheitsmässig auch dann anzufordern, wenn noch gar keine Indikation vorliegt, kommt noch ein zweites Motiv ins Spiel. Bilduntersuchungen werden gelegentlich auch durchge-

führt, um »schon mal etwas zu tun« und dabei den weiteren Krankheitsverlauf abzuwarten, wie Bettina Matter erklärt:

»Wenn man unklar ist, wie man behandeln soll, macht man manchmal ein Bild, damit man schon mal etwas gemacht hat. Man kann so Aktivität zeigen.« (Dr. med. Bettina Matter, Gynäkologin)

Die Bilder werden angefertigt, um Aktivität zu bezeugen, ohne gleichzeitig eine konkrete Entscheidung treffen zu müssen. Bereits Parsons (1951: 466f.) hat diesbezüglich am Beispiel von Chirurgen aufgezeigt, dass Ärzte dazu neigen, auch dann zu handeln, wenn keine medizinische Dringlichkeit vorliegt, wobei er diesen Aktivitätsdrang auf die spezifischen kulturellen Prädispositionen von US-Amerikanern zurückführte, die immer dazu tendierten, etwas zu tun. Matter betont die zeitlichen Vorteile, die sich aus einer Bilduntersuchung ergeben:

»Man gewinnt dadurch Zeit. Und in dieser Zeit verändert sich vielleicht der Zustand des Patienten so, dass der Entscheid zum Handeln erleichtert wird. Es ist schwierig, nichts zu machen. Man muss ja eine Handlung anbieten.« (Dr. med. Bettina Matter, Gynäkologin)

Die Anfertigung des Bilds ermöglicht der Ärztin zu handeln, ohne dass dieses Handeln Konsequenzen nach sich zieht. Und Handeln ist für die Ärztin von Vorteil, die eingesteht, dass nichts zu tun schwierig sei, wenn der Patient erwarte, dass etwas gemacht werde. Auch sei man »einfach froh um die Verzögerung«, weil in dieser Zeit der Krankheitsverlauf fortschreite und man dadurch mehr Klarheit erhalte. Zudem gewinne die Patientin mehr Zeit, sich mit ihrem Zustand auseinanderzusetzen. Für Matter macht die Herstellung der Bilder als aufschiebende Handlung daher durchaus Sinn. Ähnlich wie bei der Weichenfunktion kann jedoch weder die gewohnheitsmäßige Herstellung von Bildern noch deren Anfertigung zum Zweck der Aktivitätsbezeugung und aufschiebenden Wirkung auf ihre Visualität zurückgeführt werden. Vielmehr erfüllen Bilder hier Funktionen, die auch andere Wissensobjekte wie etwa Statusberichte, Laborbefunde oder klinische Untersuchungen übernehmen können.

Speicher- und Dokumentationsmedien

Ähnliches gilt auch für die Dokumentationsfunktion, die den Bildern zu kommt. Die digitalen Bilder dienen als Speichermedien, die den Zustand des Körpers zu einem bestimmten Zeitpunkt dokumentieren. Dieses Festschreiben hat verschiedene Vorteile. »Wenn man das mal aufgenommen hat, kann man das transportieren und diskutieren«, meint etwa Georg von Albertini und verweist damit auf die Möglichkeit, dass Bilder als Objekte einfach zu dislozieren sind – ein Vorteil von Bildern, den Latour mit seinem Begriff der *immutable mobiles* unterstrichen hat (vgl. Fussnote 88). Auf Film ausgedruckt können die Bilder bequem an die ärztlichen Rappor-te mitgenommen werden, um sie dort mit anderen Fachärzten zu diskutieren; die Bilder sind leicht und einfach zu handhaben, denn sie finden in einem Patientendossier Platz oder können an einem Leuchtkasten angebracht und besprochen werden. Auch in elektronischer Form sind die Bilder einfach transportierbar. Dieser auf die materielle oder digitale Beschaffenheit zurückzuführende Vorteil gilt jedoch auch für andere Wissensobjekte wie beispielsweise für geschriebene oder elektronisch gespeicherte Berichte.

Dass Bilder einfach zu transportieren sind, ist jedoch nicht der wichtigste Vorteil der Bilder als Dokumentationsmedien. Das Dokumentieren dient vielmehr der Qualitätssicherung, denn was einmal festgehalten ist, kann später zur Überprüfung beigezogen werden, wie aus dem Statement des Radiologieprofessors Hubert van Gool hervorgeht:

»So if I miss something, somebody else can later on say: Here, there is a tumor, and you didn't see it! Then the image has authority and I cannot say: Oh, I don't believe it. Sometimes it's so evident that your interpretation was wrong, then you have to say: [The tumor] is really there, it's objective.« (Prof. Hubert van Gool, PhD, Radiologe)

Beispielsweise kann also überprüft werden, ob eine Diagnose, die zu einem früheren Zeitpunkt erfolgte, einer späteren Beurteilung Stand hält. Oder es wird möglich, nachzuprüfen, ob eine bestimmte Therapie Auswirkungen zeigt, indem ein Bild, welches zu Beginn der Behandlung gemacht wurde, als Vergleichsdokument benutzt wird. Insofern werden die Bilder als Qualitätssicherungsmassnahmen angesehen, die auch dazu dienen, medizinische Entscheidungen auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen. Die Ärztin Bettina Matter hat die Erfahrung gemacht, dass »man [...] nachweisen können [muss], auf welcher Grundlage deine Handlungen beruhen«. Dieser Anspruch der *Evidence-Based Medicine*, jegliche medizinischen Handlungen auf eine wissenschaftliche Grundlage zu stellen, führe denn auch dazu, dass die Ärzte eine rationale Erklärung für ihre Handlungen wollten, was ihnen ausserdem erleichtere, gegenüber den Krankenkassen

eine bestimmte therapeutische Massnahme zu rechtfertigen. Die Dokumentationsfunktion ermöglicht demnach, dass die Bilder zur Legitimierung und Sanktionierung therapeutischer Entscheidungen beigezogen werden. Gleichzeitig dienen sie einer Absicherung für diese Entscheidungen, wie Matter erklärt:

»Wenn etwas falsch gelaufen ist, kann man zeigen, dass es schon vorher so war. Nicht du hast dann den Fehler gemacht.« (Dr. med. Bettina Matter, Gynäkologin)

Wenn sich ein Krankheitsverlauf ungünstig entwickelt, kann der Arzt mit dem Bild dokumentieren, dass die pathologische Veränderung schon zu Beginn vorhanden war. Dies sei einer der Gründe, weshalb heute viele Bilder angefertigt würden, meint Radiologieprofessor Marin Berakovic, denn heute würden immer mehr Haftpflichtfälle lanciert. Die Ärzte sind daher bestrebt, sich durch entsprechende Bilddokumente vorzusehen; diese dienen den Ärzten als Rechtfertigung für die Richtigkeit ihrer Entscheidungen und schützen sie gleichzeitig vor allfälligen Anschuldigungen oder Forderungen der Patienten.²¹⁶ Die Qualitätssicherungs-, Legitimations- und medico-legalen Funktionen der Bilder, die auf deren Dokumentationsfunktion aufbauen, sind nicht direkt auf die Visualität der Bilder zurückzuführen. Vielmehr ist es wiederum die Eigenschaft als wissenschaftliche Objekte, die bewirkt, dass Bilder als objektive Dokumente angesehen und entsprechend als rationale Kriterien zur Überprüfung und Begründung medizinischer Entscheidungen oder Beweise gegenüber Dritten anerkannt werden. Dies gilt auch für die quantitative Ansammlung von Bildern, die als Archiv für eine wissenschaftliche Aufbereitung dienen. Sie ermöglicht, Bilder zeit-, raum- und patientenunabhängig miteinander zu vergleichen und damit bestimmte Klassifikationen zu erstellen. Während eine komparative Untersuchung auch aufgrund der Bildinhalte und damit ihrer visuellen Dimension ermöglicht wird, ist der Status der Bilder als Archivdokumente dennoch analytisch von ihrer Eigenschaft als visuelle Objekte zu trennen. Vielmehr kommt hier wiederum die Eigenschaft der Bilder als wissenschaftliche und objektivierbare Objekte zum Tragen, die ähnlich wie andere wissenschaftlich konstruierte Objekte quantitativ gesammelt, aufbewahrt und zu einem späteren Zeitpunkt für die Generierung von Wissen eingesetzt werden.²¹⁷

216 Obschon MR-Bilder in Europa bisher nicht als juristische Beweismittel akzeptiert wurden, übernehmen die Ärzte hier die Sammlungspraxis im Umgang mit anderen Bildern, insbesondere Röntgenbildern.

217 Als Beispiel für andere solche Objekte seien etwa Biodatenbanken erwähnt, in welchen biologische Materialien in Form von aufbereiteten wissenschaftlichen Objekten zur späteren Verwendung gesammelt werden.

Bilder als Distinktionsmittel und Reproduktionsmechanismen

Symbolische Kapitalien und *Enjeux*

Bilder dienen nicht nur zur Qualitätssicherung, Begründung und Absicherung therapeutischer Entscheidungen, die durch die Bilder legitimiert und sanktioniert werden. Bilder werden auch benutzt, um fachliche Kompetenz zu demonstrieren und symbolisches Kapital zu akkumulieren mit dem Ziel, eigene soziale Positionierungen im Feld zu optimieren. Dass individuelle Akteure bestrebt sind, mittels Bildpraktiken ihre Position in einem Feld zu verbessern, führe ich bereits in einem früheren Kapitel aus, wo ich die These vertrete, dass Bildpraktiken als Distinktionspraktiken zur Akkumulation von symbolischem Kapital interpretiert werden können (Kap.4). Dies belege ich am Beispiel der Kontroversen rund um den Standort der Geräte und um die Frage, wer denn eigentlich über die adäquateren Bildkompetenzen verfügt. In diesen Auseinandersetzungen werden jedoch nicht nur die Visualisierungsgeräte oder die Kompetenzen zur Herstellung und Interpretation der Bilder verhandelt, sondern die Bilder selbst als *Enjeux* eingebracht. Als strategische Ressourcen sind sie in solchen Kontroversen im medizinischen Professionsfeld für die Akteure hilfreich, indem sie eingesetzt werden können, um Distinktionsgewinne zu erzielen und gesellschaftliches Prestige zu erlangen. Indem sie in Kämpfen um gesellschaftliche Macht und Reputation als Mittel der Unterscheidung dienen, üben die Bilder eine soziale Distinktionsfunktion aus. So werden die Bilder an medizinischen Kongressen oder in Fachpublikationen benutzt, um die eigene Präsentation gegenüber anderen Arbeiten hervorzuheben und sich auf diese Weise Distinktionsvorteile zu verschaffen. Wer Bilder zeigt, dem ist Aufmerksamkeit gewiss, was wiederum eine Voraussetzung für die Anerkennung in der *scientific community* ist. Gleichzeitig wird mit der Verfügbarkeit der Bilder ein Kompetenz- und Deutungsanspruch durchgesetzt. Im Forschungskontext dienen die Bilder auch dazu, ohne grossen intellektuellen Einsatz zu Publikationen zu gelangen, was vor allem für die Radiologen von Interesse ist, wie aus der Aussage des Neuroradiologen Wolfgang Schmidt hervorgeht:

»Von der Radiologie selber kommt wenig Forschung her. Von den Nur-Bildmenschen. [...] So dass die Leute selber mit den Denkprozessen zum Teil aufhören, und das manifestiert sich dann in Publikationen. Viele Radiologen sind nur noch Ko-Autoren in klinischen Fragestellungen. Die machen dann nur die Bilder.« (Prof. Dr. Wolfgang Schmidt, Neuroradiologe)

Bilder können demnach genutzt werden, um ohne grossen Aufwand Publikationslisten zu verlängern und damit symbolisches Kapital innerhalb des wissenschaftlichen Feldes zu akkumulieren.

Auch in der klinischen Routine werden Bilder als *Enjeux* genutzt. So kann es vorkommen, wie Bruno Aeschlimann erzählt, dass Bilder, die nicht dringend benötigt werden, von den Radiologen zurückgehalten werden, so dass die Kliniker sie mehrmals bitten müssen, die Bilder endlich herauszugeben. Dies sei jedoch nur eine Reaktion auf die gelegentliche Praxis der Kliniker, den Radiologen in einzelnen Fällen wichtige Schlüsselinformationen vorzuenthalten, ohne die eine aufschlussreiche Bildinterpretation nicht möglich sei. Dieses soziale »Spiel« um die Bilder wird zwar nur in Einzelfällen und unter der Voraussetzung, dass sich daraus keine Nachteile für den Patienten ergeben, getrieben, dennoch zeigt es die Bedeutung der Bilder als *Enjeux* in der klinischen Praxis auf. Es sind hier die Bilder selbst, die als materielle Objekte im alltäglichen Annerkennungs- und Machtkampf zwischen Berufsgruppen und einzelnen Akteuren zum Spielball werden. Indem die Bilder in einem Forschungskontext strategisch eingebracht oder in einem klinischen Zusammenhang einem anderen Akteur vorenthalten werden, werden sie als Ressource der Macht instrumentalisiert. Eine Strategie, auf solche »Turf-Battles« (Jens T. Martins) zu reagieren, ist, dass das zurückgehaltene Bild einfach ignoriert wird. Dies komme allerdings nur in Fällen vor, die aus medizinischen Gründen unbedenklich seien, wie der Radiologe Bruno Aeschlimann beschwichtigt. Indem die Akteure mit einer solchen Strategie eines von verschiedenen Wissensobjekten, welche die Basis diagnostischer oder therapeutischer Entscheidungen bilden, negieren, wird evident, dass sie den »Spieleinsatz« in ihrem praktischen Handeln anerkennen.

Der Einsatz der Bilder zwecks Etablierung von Distinktion und Erzielung von Statusgewinnen ist nicht allein von ihrer Visualität abhängig. Kompetenzstreitigkeiten werden zwar auch über die Bildinhalte ausgetragen, wie es in den Auseinandersetzungen und Aushandlungsprozessen um die Bildinterpretationen evident wurde, und Aufmerksamkeit wird aufgrund der Attraktivität der Bilder erzielt. Im Kampf um Macht und Reputation ist es jedoch auch die Eigenschaft der Bilder als wissenschaftlich-materielle Objekte, welche sie zu Spielbällen unter rivalisierenden Akteuren macht. Im sozialen Spiel um Status und Anerkennung im medizinischen Professionsfeld dienen die Bilder auch in ihrer materiellen Form als Machtressourcen, die mit dem Ziel eingesetzt werden, symbolisches Kapital zu generieren und dadurch Distinktions- und Statusgewinne zu erzielen.

Die (Re)konstitution sozialer Ordnung

Die in die Bildpraxis involvierten sozialen und epistemischen Praktiken und Aushandlungen führen dazu, dass die soziale Ordnung unter den Akteuren durch die Bildpraxis permanent (re)konstituiert wird. Insbesondere die soziotechnischen Interaktionen, die in die Herstellung, Interpretation und Verwendung der Bilder involviert sind, setzen die Reproduktionsfunktion in Gang. Die mit Magnetresonanztomographie arbeitenden Forschungs- und Arbeitsgruppen sind sowohl in vertikaler als auch horizontaler Hinsicht segregiert. Nebst vertikalen Segregationen, die sich durch formale Hierarchien ergeben, sind auch die angehäuften symbolischen Kapitalien oder die Zugehörigkeit der Akteure zu unterschiedlichen Fachrichtungen oder verschiedenen Geschlechtern und Generationen Merkmale, die eine Gruppe in sozialer Hinsicht segmentieren. Diese Differenzierungen wirken sich nicht nur auf die Art und Weise aus, wie Bilder hergestellt, wahrgenommen und verwendet werden. Durch die Arbeit am und mit dem Bild selbst werden gleichzeitig soziale Segregationen hervorgebracht und aufrechterhalten. Dies zeigt sich etwa hinsichtlich der formalen Hierarchien. Durch die Herstellung und Verwendung der Bilder werden diese bestätigt und gefestigt. Bei der Generierung eines MR-Scans etwa wird die unter den Akteuren bestehende Hierarchie stets von neuem wiederhergestellt: Die MTRA, die in dieser Fachhierarchie des MR-Teams zuunterst steht, ist in erster Linie für die Bedienung der Apparate und damit die technische Herstellung der Visualisierungen zuständig, während die Radiologinnen oder andere Fachärzte hauptsächlich mit der Interpretation der Bilder beschäftigt sind. Durch die stete Ausübung dieser Praktiken werden die Arbeitshierarchien stets aufs Neue etabliert.

Doch nicht nur innerhalb eines Teams wird das soziale Gefüge durch die Arbeit mit Bildern reproduziert. Hierarchische Strukturen werden auch zwischen wissenschaftlich arbeitenden Radiologen und niedergelassenen Ärzten durch institutionalisierte Formen des Austauschs gefestigt. So erläutert Neuroradiologieprofessor Wolfgang Schmidt in Bezug auf die Bildherstellung:

»[Es] können Fehler entstehen. Und das sehen wir nicht selten. Und das artikulieren wir auch. Wir treffen uns immer einmal pro Monat mit den niedergelassenen Ärzten und die bringen ihre Bilder hier zu uns. Wir sind ja schon ein bisschen die Qualitätsinstanz, haben ja auch die Aufgabe hier an der Universität.« (Prof. Dr. Wolfgang Schmidt, Neuroradiologe)

Ausgehandelte Kompetenzverteilungen bei der Bildherstellung oder -interpretation werden in der medizinischen Praxis stets neu inszeniert. Dies gilt aber nicht nur für die vertikale, sondern ebenso für die bestehende horizontale Segregation, die unter anderem durch die erwähnten Abgrenzungs-

arbeiten und Aushandlungsprozesse zwischen Radiologen und anderen Fachärzten manifest wird. In diesen berufskulturellen Kommunikationsprozessen werden Deutungsansprüche durchgesetzt und Zuständigkeitsbereiche stets von neuem (re)konstituiert. Nebst der Strukturreproduktion, die sich durch die formale Position oder die Tätigkeitsbereiche der Akteure ergeben, werden durch die Bildpraxis auch die Generations- und Geschlechterdifferenzierungen aufrechterhalten. Beispielsweise wird durch die Tatsache, dass die MTRA nach wie vor ein typischer Frauenberuf ist, mit der Reproduktion der hierarchischen Ordnung gleichzeitig die asymmetrische Geschlechterordnung konsolidiert. Diese ist an die bestehende vertikale Professionshierarchie gekoppelt, weil die Ärzte und Wissenschaftler vor allem männlichen Geschlechts sind, während die Frauen in der Magnetresonanzbildgebung eher untergeordnete Arbeitstätigkeiten ausüben. Doch auch in horizontaler Hinsicht, d.h. unter gleichgestellten Akteuren, lassen sich Reproduktionen geschlechtlicher Unterschiede erkennen, was etwa durch die »Hahnenkämpfe« deutlich wird, die aufgrund der Aussage einer Chirurgin unter Männern ausgetragen werden, wenn es darum gehe, sich mit seiner Bildinterpretation durchzusetzen. Diese Kämpfe sind nicht nur Ausdruck der bestehenden Geschlechterordnung, sondern tragen gleichzeitig zu deren Aufrechterhaltung und Festigung bei. Alltagspraktische Bildhandlungen implizieren geschlechtsspezifische Differenzierungen aber oft auf nur subtile Art und Weise, wie etwa der Dialog zwischen dem Radiologen Bruno Aeschlimann und seiner Kollegin Gudrun Lenz anlässlich einer Bildbesprechung deutlich macht.

Aeschlimann: »Das ist eine chronische Luxation. [...]«

Lenz: »Der Sturz war vor einer Woche«

Aeschlimann: »Eine seit Jahren bestehende Luxation. [...]«

Lenz: »Kannst du das sicher sagen?«

Aeschlimann: »Das kann ich sicher sagen, ja. [...]«

Lenz: »Weil die gibt an, dass sie den Unfall vor einer Woche gehabt hat und seitdem flügelahm ist.«

Aeschlimann: »Ist ja gut, das glaube ich nicht, nein.«

Lenz: (lachend, schüchtern) »Es gibt halt so alte Leute [...]«

Aeschlimann: »Nein, die bewegt schon länger so.«

Lenz: »Meinst du?«

Aeschlimann: »Ja, es ist auch egal. Es ist jedenfalls keine Reposition.«

Lenz: »Aber [die Orthopäden] haben [...]«

Aeschlimann: »Nein – spontan, es sei spontan Repo, wurde gesagt.«

Lenz: »Ach so.«

Während Gudrun Lenz einem weiblichen Stereotyp folgend eine tendenziell empathische Haltung einnimmt, indem sie die Aussagen der Patientin ernst nimmt und versucht, das Bild im Kontext dieser Aussagen zu interpretieren, argumentiert Bruno Aeschlimann unabhängig von der Selbsteinschätzung der Patientin und stützt seine Interpretation ausschliesslich auf sein radiologisches Wissen und seine Erfahrung ab. Insofern als er keine Zweifel zulässt, seiner zurückhaltenden Kollegin gegenüber sehr bestimmt auftritt und wenig auf sie eingeht, markiert er auch in seinem Habitus eine geschlechtstypische Differenz. Durch die alltägliche Inszenierung eines geschlechtsspezifischen Habitus in interaktiven Situationen wird nicht nur der Vorgang der Bildinterpretation genderspezifisch beeinflusst, sondern werden gleichzeitig bestehende Geschlechterunterschiede gefestigt. Diesbezüglich lässt sich jedoch kein ausschliessliches bildtypisches Moment erkennen, denn ähnliche Interaktionsmuster lassen sich auch in anderen wissenschaftlichen und professionellen Kontexten feststellen (vgl. etwa Heintz et al. 2004).

Die soziale Ordnung, in welche die Bildakteure eingebunden sind, ist als inkorporierte Struktur im praktischen Bewusstsein der Akteure verankert, weshalb auf sie Bezug genommen wird, ohne dass dabei ein reflexives Moment ins Spiel kommen muss. In ihrem praktischen Bildhandeln richten sich die Akteure demnach, wenn auch nicht reflexiv, auf die bestehende Ordnung aus und reproduzieren diese zugleich.²¹⁸ Es ist dabei die soziotechnische Rationalität, die als implizites Strukturprinzip die Bildpraxis anleitet, wobei insbesondere die mit der Bildgebung verbundenen soziotechnischen Interaktionen zu einer (Re)produktion der sozialen Ordnung führen. Als emergente Produkte dieser soziotechnischen Interaktionen tragen auch die Bilder als materielle Artefakte zur Rekonstituierung und Stabilisierung sozialer Ordnung bei.

218 Ausgedrückt in Giddens' Begrifflichkeit einer »Dualität der Struktur« ist hier die Struktur der sozialen Ordnung sowohl Medium als auch Ergebnis sozialen Handelns (Giddens 1988).

Zusammenschau

Bilder als wissenschaftliche und soziale Tatsachen

In diesem Kapitel habe ich mich dafür interessiert, ob sich Momente der Bildpraxis beschreiben lassen, die nicht oder in nur geringem Masse durch die visuellen Dimensionen der Bilder strukturiert sind. Es ging darum, zu untersuchen, wann und inwiefern die Bildpraxis allein durch eine sozio-technische Rationalität erzeugt und nicht durch eine visuelle Logik mitbestimmt wird. Dabei haben sich verschiedene Momente herauskristallisiert, in denen nicht die Visualität, sondern die Eigenschaft der Bilder als wissenschaftliche Objekte und materielle Artefakte praxisrelevant werden. In solchen Momenten der Praxis tritt der epistemische Status der Bilder als visuelle Objekte in den Hintergrund, so dass die Bilder wie andere materielle (Wissenschafts-)Artefakte in Erscheinung treten und gehandhabt werden. Dass medizinische Bilder wissenschaftlich-technisch erzeugt sind und ihnen daher Wissenschaftlichkeit und Objektivität zugeschrieben wird, ist dabei von grosser Bedeutung. Denn die Wirkungsmacht der Bilder ist nicht allein auf ihre Visualität, sondern auch auf ihre Spezifik als wissenschaftliche Objekte zurückzuführen; es ist das Zusammenspiel ihrer visuellen *und* ihrer wissenschaftlichen Autorität, welches die Überzeugungskraft der Bilder begründet. Die Trennung zwischen diesen beiden Autoritätsformen ist zwar eine rein analytische, die von den Akteuren in der Praxis nicht vollzogen wird. Dennoch erweist sie sich als hilfreich bei der Frage nach der Bedeutung, die der Visualität in der wissenschaftlichen und klinischen Praxis zukommt. Wie die Untersuchung gezeigt hat, gibt es Momente, in denen die Visualität in den Hintergrund tritt; es sind dies zunächst die Momente, in denen die Bilder in ihrer Eigenschaft als wissenschaftliche Tatsachen ins Spiel kommen.

Belegen und Handeln: Bilder als wissenschaftliche Objekte

Die Wissenschaftlichkeit der Bilder kommt, wie wir in diesem Kapitel gesehen haben, in vielfacher Weise zum Ausdruck. Aufgrund ihrer wissenschaftlich-technischen Herstellung wird den Bildern Objektivität und Evidenz zugeschrieben. Sie werden als Fakten wahrgenommen und entsprechend zur Beweisführung und Überprüfung in wissenschaftlichen Zusammenhängen eingesetzt. Als Ausdruck statistischer Wahrscheinlichkeiten und manipulierte Artefakte unterscheiden sie sich dabei nicht von anderen Wissenschaftsobjekten, die ebenfalls berechnenden und bearbeitenden Interventionen unterzogen werden. Beim Einsatz der Bilder in wissenschaftlichen Erkenntnisprozessen spielt die Visualität nicht immer eine Rolle. Werden die Bilder bloss als Messdaten und Zahlenmaterialien genutzt, gerät ihre visuelle Dimension ausser Acht.

Beweis- und Legitimationsfunktionen erfüllen die Bilder auch in der klinischen Praxis. Hier dienen die Bilder als Belege zur Legitimierung einer diagnostischen oder therapeutischen Entscheidung und zur Qualitätssicherung, indem sie eine nachträgliche Überprüfung ermöglichen. Bilder werden daher auch als Dokumente zur Absicherung gegenüber allfälligen Klagen und Forderungen der Patienten begriffen. In Bezug auf diese Funktionen ist die Visualität der Bilder sekundär. Auch andere Objekte sind, sofern sie als objektiv und beweisend wahrgenommen werden, in der Lage, solche Aufgaben zu erfüllen. Ein genetischer Test oder ein medizinischer Laborbefund etwa können ebenso benutzt werden, um einen körperlichen Zustand zu dokumentieren oder eine therapeutische Massnahme zu sanktionieren. Nicht aufgrund ihrer Visualität, sondern ihrer Eigenschaft als wissenschaftliche Objekte werden diese Objekte – was auch für die Bilder gilt – als objektive Dokumente anerkannt und als Rechtfertigungen für bestimmte Handlungen akzeptiert. Auch was das Gewohnheitshandeln in der klinischen Praxis betrifft, ist die Visualität der Bilder hinsichtlich gewisser Aspekte nicht von Bedeutung. Die Weichenfunktion, die Bildern zukommt, wird auch von anderen Wissensobjekten übernommen und ist daher nicht bildtypisch. Die Visualität spielt für die medizinische Entscheidung nur in inhaltlicher, nicht jedoch in funktionaler Hinsicht eine Rolle; die Entscheidung basiert zwar auf einer diagnostischen Erkenntnis, die aufgrund der Bildinterpretation gewonnen wird, jedoch ist die Funktion der Weichenstellung für die daraus abgeleiteten Handlungsschritte analytisch gesehen nicht abhängig von der Bildinterpretation, sondern kann auch durch andere Wissensobjekte vorgenommen werden. Bei der Verwendung von Bildern, die nicht medizinisch indiziert sind, sondern aufgrund von Gewohnheiten der Ärzte oder deren Absicht, Aktivität zu bezeugen und Zeit zu verzögern, überhaupt erst angefertigt werden, ist die Visualität der Bilder ebensowenig von Relevanz. Denn auch andere medizinische Objekte könnten routinemässig benutzt werden, um Aktivität zu demonstrieren und eine aufschiebende Wirkung zu erzielen.²¹⁹ Schliesslich ist es auch die Materialität der Bilder und nicht ihre visuelle Dimension, welche sie zu einfach transportierbaren Objekten macht.

219 Die Wissenschaftlichkeit der Bilder steht in Bezug auf diesen letzten Punkt nicht im Vordergrund. Zentral ist hier, dass überhaupt gehandelt wird.

Unterscheiden und Reproduzieren: Bilder als soziale Tatsachen

Die Visualität kann auch dann ihre Bedeutung verlieren, wenn Bilder als soziale Tatsachen fungieren. Von individuellen Akteuren werden sie als symbolisches Kapital genutzt, um Differenzen gegenüber anderen Akteuren zu markieren. Die Bilder werden als »Spieleinsätze« im Professionsfeld eingebracht, um in den Auseinandersetzungen um Anerkennung und Statuspositionen zu reüssieren. Zwar werden die Symbolkämpfe auch auf epistemischer und visueller Ebene ausgetragen, etwa wenn eine bestimmte Bildinterpretation oder Diagnosestellung zum Gegenstand der Kontroversen wird, doch ist es ebenso die Materialität der Bilder, welche sie als *Enjeux* brauchbar macht. Die Macht, über den Aufenthaltsort der Bilder bestimmen zu können, wird gelegentlich als Ressource in den symbolischen Auseinandersetzungen im Feld genutzt. Die Visualität ist diesbezüglich irrelevant, denn substituierend können andere Artefakte oder epistemische Objekte als *Enjeux* eingesetzt werden.

Auch in Bezug auf die Reproduktionsfunktion der Bilder ist ihre Visualität nicht immer von Belang. Bilder können in Durkheims (1984 [1895]) Sinn als ein *fait social* begriffen werden. Sie sind nicht nur Ausdruck soziotechnischer Konstellationen und durch soziale Praktiken konstruiert, sondern wirken sich rekonstituierend auf die soziale Ordnung aus. In Bezug auf die Reproduktionsfunktion ist die Visualität der Bilder nur insofern von Belang, als durch sie kulturelle Deutungsmuster – etwa Vorstellungen von Normalität und Gesundheit – reproduziert werden. Die soziale Ordnung hingegen wird nicht durch die Visualität der Bilder, sondern durch die Bildpraktiken reproduziert. Soziotechnische Interaktionen, die in die Herstellung und Nutzung der Bilder involviert sind, konsolidieren bestehende soziale Strukturen. Horizontale Segregationen und hierarchische Differenzierungen von Arbeits- und Forschungsgruppen, die mit Bildern arbeiten, werden somit durch die alltägliche Bildpraxis reproduziert.²²⁰

220 Dies gilt vor allem dann, wenn eine Visualisierungstechnik bereits eingeführt und in die Routinepraxis übergegangen ist. Dass soziale Beziehungen durch die Einführung neuer Visualisierungsgeräte auch verändert werden können, hat Barley (1986) am Beispiel der Computertomographie gezeigt.

