

Rezensionen / Book Reviews

Groß, Dominik/Duncker, Tobias H., Hg., 2006. *Farbe – Erkenntnis – Wissenschaft. Zur epistemischen Bedeutung der Farbe in der Medizin*. Münster u.a.: Lit Verlag (=Anthropina. Aachener Beiträge zur Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin 1), 210 S., ISBN-13: 978-3-8258-9629-4.

Farbstrategien, 2006. Berlin: Akademie Verlag (= Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik 4,1), 104 S., ISBN-13: 978-3-05-004228-2.

Als 1944 im Kunstgewerbemuseum Zürich die Ausstellung „Die Farbe in Natur, Kunst, Wissenschaft und Technik“ stattfand, stellte der Bauhaus-Mitbegründer und Farbtheoretiker Johannes Itten im Begleitheft die Vermutung auf, dass dem „Farbproblem“ aufgrund von technischem Fortschritt in naher Zukunft „eine immer größere Bedeutung“ zukommen werde. Tatsächlich ist die naturwissenschaftliche Forschungs- und Publikationspraxis seitdem – und besonders in den letzten Jahren – deutlich bunter geworden. Die zunehmende Farbigkeit, wie sie vor allem in den bildgebenden Verfahren in Medizin und Astronomie sichtbar wird, scheint aber auch ein Anlass zu sein, die epistemische Bedeutung von Farbe neu in den Blick zu nehmen. Beide hier vorliegenden Bände ergänzen die Analyse heutigen Farbeinsatzes mit historischen Fallstudien zum Thema.

In drei Schwerpunkten widmen sich die Autoren des Bands *Farbe – Erkenntnis – Wissenschaft* der Bedeutung von Farbe in der Medizin. Sebastian Stork und Tobias Duncker untersuchen zunächst den diagnostischen Stellenwert von Farbe in antiken medizinischen Texten. Beide Autoren kommen zu dem Schluss, dass Verfärbungen an den Körpern der Patienten zwar als Hinweise auf Erkrankungen dienten, eine eindeutige Zuordnung von Farbe und Krankheit jedoch nicht erfolgte. Im folgenden Schwerpunkt wird das Färben von mikroskopischen Präparaten bei Robert Koch und Paul Ehrlich behandelt. Farbe wird hier sowohl als *Farbstoff* als auch als wissenschaftliche *Praxis* (des Färbens) beschrieben. Die Autoren Steinmetzer, Groß und

Fischer gehen dafür der Frage nach, wieso Robert Koch einerseits die Einfärbung der Präparate als notwendig für die Sichtbarmachung von Krankheitserregern ansah, andererseits aber eine nachträgliche Kolorierung seiner s/w-Fotografien ablehnte. Die Autoren legen nahe, dass Farbe mit *Subjektivität* konnotiert war und somit die Beweiskraft eines Fotos hätte beeinträchtigen können. Dies und das im Aufsatz reichlich präsentierte Material lassen auf eine noch genauere, nach Bildmedien differenzierte Untersuchung des Zusammenhangs der Färbepaxis mit den zeitgenössischen Konzepten von *Naturtreue* und *Objektivität* hoffen.

Im dritten Schwerpunkt beschäftigen sich die Autoren mit den aktuellen bildgebenden Verfahren wie fMRT und PET – und damit mit Falschfarben als visueller Umsetzung von Daten. Dominik Groß und Sabine Müller untersuchen die populärwissenschaftliche Zeitung *Gehirn & Geist* auf ihren Umgang mit farbigen Gehirndarstellungen und stellen dabei fest, dass nur selten auf die Konstruktionsbedingungen der neurowissenschaftlichen Bilder eingegangen wird. Die farbige Darstellung „aktiver“ Gehirnareale kann so zu der – auch von manchen Forschern vertretenen – Annahme führen, dass komplexe Konzepte wie Liebe oder Religiosität in einzelnen Gehirnarealen lokalisierbar seien. Der nachfolgende, vom selben Autorenduo verfasste Aufsatz unternimmt den begrüßenswerten Versuch, der These von den „manipulativen“ Eigenschaften der Farbe entgegenzutreten. Dass es den Autoren dabei nicht gelingt, die „aktuellen wissenschaftstheoretischen und kulturell relativistischen Einwände gegen Falschfarbendarstellungen“ (S. 94) zu entkräften, liegt auch daran, dass sie diese Einwände aus einem einzigen, vierseitigen Artikel der Zeitschrift *Gehirn & Geist* beziehen. Ihre Entgegnung fällt dann leider nicht weniger pauschal aus als die Argumente ihrer vermeintlichen Gegner: Falschfarbendarstellungen seien Werkzeuge der Erkenntnis und somit Graustufen sowie numerischen Darstellungen überlegen.

Zur Verfeinerung der Argumentation und als begriffliches Korrektiv bietet sich der von Vera Dünkel betreute Band 4,1 der Zeitschrift *Bildwelten des Wissens* an. Gleich in den ersten beiden Beiträgen lassen der Mediziner Jürgen Hennig und der Biologe Klaus Schwamborn die einfache Dichotomie von den epistemischen versus manipulativen Eigenschaften von Farbe hinter sich. So kann Hennig anhand von Beispielen zeigen, dass im medizinischen Alltag oftmals Graustufendarstellungen von CT- und MRT-Daten bevorzugt werden, weil sich so zusammenhängende und pathologisch veränderte Areale leichter identifizieren lassen. In anderen Fällen, zum Beispiel bei PET-Bildern, sei sparsam eingesetzte Farbe dagegen hilfreich. Hennig differenziert die epistemischen Qualitäten von Farbe also nach Technik, Erkenntnisziel und Verwendungszusammenhang. Aus den weiteren, das Phänomen Farbe breit diskutierenden Fallstudien seien noch zwei herausgehoben, die den zuvor besprochenen Band auf bemerkenswerte Weise ergänzen. Franziska Uhlig fragt nach dem systematischen Ort von Farbe in Satellitenaufnahmen,

wie sie beispielsweise vom Mars gemacht werden. Farbe sei hier vor allem als Messwerkzeug zu verstehen – eine Eigenschaft, die allerdings verloren gehe, sobald die spektralen Messwerte zu „false colour composites“ umgerechnet und damit einer sehr irdischen, massenmedialen Farblogik angeglichen würden. Klaus Hentschel schließlich beschreibt in seinem Artikel den Einfluss der Newtonschen Optik auf die Farbwahrnehmung: Die Reduzierung auf die sieben Grundfarben durch Newton habe dazu geführt, dass die Zwischenschattierungen bis ins 19. Jahrhundert hinein „wirklich nicht mehr *gesehen* wurden“ (S. 78). Im Gegensatz zu teils eher biologistischen Auffassungen, wie sie beispielsweise im ersten Band von Groß/Müller vertreten werden, fasst Hentschel Farbwahrnehmung also als historisch variable Größe auf.

Itten hat die *Wirklichkeit* der Farben von ihrer *Wirkung* unterschieden. In diesem spannungsreichen Verhältnis zwischen den materiellen Eigenschaften der Farben und ihrer Wahrnehmung ist das epistemische Potenzial von Farbe auch heute noch zu verorten. Hinzu gekommen ist – das vermitteln beide vorliegende Bände eindrücklich – eine geschärfte Aufmerksamkeit für die wissenschaftlichen Praktiken, die mit Farbe verbunden sind. Farbe tritt in den vorgestellten Forschungen dann auch in sehr unterschiedlichen Funktionen und Aggregatzuständen auf: als Farbstoff und als physikalische Welle, als Metapher und als Messwerkzeug, als beobachtbare Größe und als Instrument der Sichtbarmachung. Dass das Thema der Farbe dabei in die zurzeit geführte Diskussion über Bilder in den Wissenschaften eingebunden ist, zeigt sich nicht zuletzt an der im ersten Band enthaltenen ausführlichen Bibliographie, die fast alle wichtigen Erscheinungen zum Thema Bild und Farbe versammelt.

Jan von Brevern (Zürich)

Pernkopf, Elisabeth, 2006. *Unerwartetes erwarten. Zur Rolle des Experimentierens in naturwissenschaftlicher Forschung*. Würzburg: Königshausen & Neumann (=Epistemata. Würzburger wissenschaftliche Schriften, Reihe Philosophie, Band 413), 196 S., ISBN-13: 978-3826034022.

Angesichts der schon zweieinhalb Jahrzehnte währenden Diskussion um das Experiment ist der Versuch, wesentliche Beiträge systematisch zusammenzustellen und -zuführen, hoch erfreulich. Die vorliegende Monographie macht sich nicht anheischig, alle Aspekte zugleich abdecken zu wollen – das wäre angesichts der vielen Arbeiten zur materiellen, sozialen, epistemischen, rhetorischen und kulturellen Rolle des Experiments wohl schwer möglich. Die Autorin greift schwerpunktmäßig den Aspekt der Wissensgewinnung oder -generierung beim Experimentieren heraus. Ihr Ziel, „Strukturmomente experimentellen Forschens in unterschiedlichen naturwissenschaftlichen