

INTERPRETATION INTERDISZIPLINÄR

HERAUSGEBER

BRIGITTE BOOTHE UND PHILIPP STOELLGER

BEIRAT

PETER FRÖHLICHER, PETER-ULRICH MERZ-BENZ, EMIL ANGEHRN

BAND 13

UN/SICHTBAR

WIE BILDER UN/SICHTBAR MACHEN

HERAUSGEGEBEN VON
PHILIPP STOELLGER

KÖNIGSHAUSEN & NEUMANN

Umschlagabbildung:

Jan Claas, Heilige Gebeine Nr. 14

Computertomographische Daten von 2 Reliquien aus den Bentlager Reliquiengärten (15. Jh.) wurden künstlerisch weiter verarbeitet. Grundlegende Ideen sind u.a. das Verhältnis von Materialität und Transzendenz, die Wechselbeziehung Sichtbarkeit-Unsichtbarkeit sowie das Bild als Reflexionsmedium.

Vgl. www.janclaas.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Verlag Königshausen & Neumann GmbH, Würzburg 2014

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier

Umschlag: skh-softics / coverart

Bindung: Zinn – Die Buchbinder GmbH, Kleinlöder

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany

ISBN 978-3-8260-5338-2

www.koenigshausen-neumann.de

www.libri.de

www.buchhandel.de

www.buchkatalog.de

Vorwort

Bilder zeigen. Sie zeigen manchmal etwas, immer sich selbst, werden gezeigt, so oder so. Dabei zeigen sie auch manchmal mehr als gewusst oder gewollt wird – und sie verbergen, verstellen und zeigen vieles *nicht*. Zeigen impliziert Nichtzeigen und Verbergen. Insofern sind Bilder stets mehr als Darstellung. Als Formen und Medien des Zeigens sind sie Deutung mit Deutungsmacht. Sie sind mehr als nur transparent, sie sind wesentlich auch opak, materiell, dinglich, dunkel und manchmal mysteriös, wenn sie faszinieren.

Jedenfalls bedarf es stets eines doppelten Blicks: auf das Zeigen wie das Nichtzeigen. Was und wie Bilder verbergen und verstellen, ist die Frage nach dem, was und wie sie unsichtbar machen. Gängig ist die Frage nach Bildern als Sichtbarmachung, auch des Unsichtbaren. ‚Bildgebende Verfahren‘ leben von dieser Visibilisierungspotenz des Bildes. Nur wird selbst in den wissenschaftlich beliebten Bildgebungen etwas ‚gegeben‘, präpariert und artifizuell exponiert. Bilder sind stets Artefakte, manipulierte Natur (wie Alberti meinte). Und diese Dimension der Manipulation der Natur und der gestalterischen Formen des Zeigens wird nicht selten verschwiegen und gern übersehen. Latenzschutz könnte man das nennen, um dem alten Manipulationsvorwurf an die Bilder zu begegnen.

Auf die Invisibilisierungspotenz und die Macht der Invisibilisierung mit den folgenden Studien hinzuweisen, ist daher ein Desiderat. Das muss nicht gleich in die ‚Hermeneutik des Verdachts‘ münden, als würden Bilder betrügen oder es würde mit Bildern betrogen. Priesterbetrug und Bildbetrug sind zwar beliebte Formen der Religions- wie der Bildkritik, aber das ist vorschnell. Gilt es doch zunächst genau hinzuschauen, um sagen zu können, was sich zeigt – und was nicht. Das Bild als Artefakt ist ‚gemacht‘: von Händen, Apparaten und Techniken. Und diese Hand des Bildes wird manchmal gezeigt, gelegentlich angedeutet und oft unsichtbar gemacht. Die ‚Hand im Bild‘ ist eine Metonymie für die Artifizialität bildnerischer Praktiken, die manifest und explizit zu machen sind, will man dem Nichtzeigen der Bilder nicht einfach unbesehen folgen.

Die Beiträge des Bandes gehen zurück auf eine Ringvorlesung und eine Tagung des Instituts für Bildtheorie (institute for iconicity/ifi) der Universität Rostock. Im Hintergrund steht zudem eine Kooperation des Instituts mit dem Forschungsprojekt ‚in/visibilis‘ der Theologischen Fakultät der Universität Kopenhagen, geleitet von Claudia Welz und Anna Vind. Des Weiteren ist den Beitragenden zu danken, auch für die Einholung der Bildrechte ihrer Beiträge, dem Verlag Königshausen und Neumann für die Aufnahme in das Verlagsprogramm und die Reihe ‚Interpretation Interdisziplinär‘, ferner der Interdiszi-

plinären Fakultät der Universität Rostock für einen Druckkostenzuschuss, Dr. Günter Klaß für die Bereitstellung des Titelbildes und nicht zuletzt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Lehrstuhls für Systematische Theologie und Religionsphilosophie sowie des Instituts für Bildtheorie der Universität Rostock: Marco Gutjahr, Maria Jarmer, Annekatrin Matz, Caroline Geißler und Frank Hamburger für das Layout und die Gestaltung des Bandes.

Philipp Stoellger, Rostock

Inhalt

PHILIPP STOELLGER

Einleitung: Die Spur der Hand im Bild
oder: was und wie Bilder unsichtbar machen 1

A Sichtbare Unsichtbarkeit – im Horizont invisibler Transzendenz

ECKART REINMUTH

Parodien der Macht
(Un-)Sichtbares in der Johannesapokalypse 23

JOAR HAGA

Christology and anthropology
The understanding of man by Luther and in the Renaissance 39

JENS WOLFF

Die Hand des Unsichtbaren
Perikopenlyrik und kasuelle Individuallyrik im Barock 55

MARKUS FIRCHOW

Die unsichtbare Hand in der Schöpfung
Überlegungen zur (Un-)Sichtbarkeit von Gott und Chaos 87

MARTINA KUMLEHN (A) UND THOMAS KLIE (B)

Seh- und Spielarten der Dynamik des Unsichtbaren
als Impulse (religiöser) Bildungsprozesse 111

PHILIPP STOELLGER

Der Preis der Prägnanz und die Schatten der Evidenz
Was Gottes- und Menschenbilder un/sichtbar machen 129

B Unsichtbare Sichtbarkeit – im Horizont visibler Immanenz

NADINE SÖLL

Risse in der Decke
(In)Visibilisierungsstrategien im Werk des Künstlers Banks Violette 157

JENNIFER DAUBENBERGER Die Ambivalenz der Tätowierung Verschleierung des Körperlichen, Betonung des Körperlichen	173
ARNE KLAWITTER Sichtbare Bilder des unsichtbaren Denkens Betrachtungen zu Velázquez, Manet und Magritte	197
GLORIA MEYNEN Kulturtechniken der Anpassung Über das Prothesenproblem und den Medienbegriff von Marshall McLuhan	221
ROBERT DENNHARDT Die „unsichtbare Hand“ der Technologie. Der elektronische Schaltplan und sein Eigenleben	237
ANNETTE JAELE LEHMANN Der Blick von Oben Fernerkundung als Visualisierungsstrategie	271
Autorenverzeichnis	297
Namensregister	303

Einleitung:
Die Spur der Hand im Bild
oder: was und wie Bilder unsichtbar machen

von
PHILIPP STOELLGER

1. Acheiropoieta – in Religion und Wissenschaft

Bilder sind Artefakte, visuelle oder perzeptive Artefakte, für die Wahrnehmung gemacht, verkürzt gesagt: für die Augen. Artefakte sind handgemacht, trivialerweise. Nur eben diese Gemachtheit wurde und wird immer wieder vergessen gemacht. Klassisch zeigen das die Acheiropoieta: die nicht von Menschenhand gemachten Kultbilder, seien es antike und altorientalische Götterstatuen oder die ‚heiligen Bilder‘ der christlichen Tradition, Ikonen, Veronikas oder Reliquien. Es sind Relikte, ewige Formen oder Abdrücke, die entweder nicht *gemacht*, sondern auf geheimnisvolle Weise geworden sein sollen; oder aber es sind von Gott oder Göttern gemachte Artefakte. In beiden Fällen wird ihre Artifizialität verkannt (oder ‚verkennen und vergessen gemacht‘). Insofern sind es verdoppelte Artefakte, zweifach ‚gemacht‘: Sowohl das Bild als auch dessen Legende sollen die Deutungsmacht des Bildes steigern. Sie lassen und machen *so* sehen, als seien sie *nicht* gemacht, sondern geworden, göttlich gegeben und darin unendlich geheimnisvoll.

Acheiropoieta sind gemacht als nicht gemacht. Die Hand des Machenden wird verschleiert, auf dass sie angebetet oder verehrt werden können, weil sie außerordentlich sind, *extra ordinem*. Ihre Funktion als Kultbilder, als Medien heiliger Kommunikation, ‚haben‘ sie kraft dieser Ursprungsfiktionen die zugleich Autorisierungsfiktionen sind. Dazu muss die ‚Hand im Bild‘ unsichtbar gemacht werden, und die Spuren müssen getilgt werden, damit sie nicht doch als menschengemacht erscheinen.

Acheiropoieta sind Bilder ohne Hand, deren Spuren verwischt wurden. Und das gilt nicht nur für ‚heilige Bilder‘, sondern auch für Naturwissenschaftsbilder. Die bildgebenden Verfahren visualisieren Messdaten, Schaltpläne veranschaulichen Regeln, Mikroskope sammeln Photonen, Satelliten selektieren und senden Daten – und was immer daraus gemacht wird, es sind *gemachte* Bilder. Nur werden die ausgegeben als reines Abbild, Spiegel der Natur, als Abdruck

- Abb. 27: Edgar P. Vorndran, Entwicklungsgeschichte des Computers, Berlin 1986, S. 93.
 Abb. 28: A. T. Starr, A Trigger Peak Voltmeter Using „Hard“ Valves. In: *The Wireless Engineer*, 12 (1935), S. 601.
 Abb. 29: Laurence Beddome Turner, The Kallirotron. An Aperiodic Negative-Resistance Triode Combination. In: *Radio Review*, (1) 1920, S. 320.
 Abb. 30: Herbert J. Reich, *Theory and Applications of Electron Tubes*, London 1939, S. 206f.
 Abb. 31: Dennis Gábor, Fortschritte im Oszillographieren von Wanderwellen. In: *Archiv für Elektrotechnik*, 18 (1927), S. 53.
 Abb. 32: Dennis Gábor, Kathodenstrahlloszillograph. In: *Forschungshefte der Studiengesellschaft für Höchstspannungsanlagen*, 1 (1927), S. 55.

Der Blick von Oben

Fernerkundung als Visualisierungsstrategie

VON

ANNETTE JAELE LEHMANN

Seit den 1960er Jahren wird die Erde durch den Einsatz von neuen optischen Technologien und Beobachtungssystemen, vor allem durch Satellitentechnologien, aber auch Flugzeugaufnahmen von oben aus großer Entfernung erfasst und umfassend visualisiert. Aus diesen Perspektiven werden die ökonomischen und ökologischen Probleme des Planeten in wissenschaftlichen und alltagskulturellen, aber auch künstlerischen Kontexten in unterschiedlichen Medien sichtbar gemacht. Die überwiegend natur- und technikwissenschaftlich situierte Fernerkundung der Erde dient der Gewinnung von datenbasierten Informationen etwa für Geologie, Klimaforschung, militärische Zwecke oder andere anwendungsbezogene Bereiche. Diese technischen Visualisierungen bzw. technischen Bilder finden jedoch in Medien wie Fotografie, Film, Fernsehen und Computer eine weite Verbreitung mit einer gewandelten Funktion.¹ Sie gehören zum wachsenden kollektiven Bildvorrat der visuellen Kultur der Gegenwart. Die Popularisierung der Beobachtungsperspektive eines Blicks von oben hat weitreichende kultur-, bild- und medienwissenschaftliche Implikationen, von denen drei Aspekte im folgenden exemplarisch vorgestellt werden.²

Der Film *Powers of Ten* zeigt im Kontext der 1960er Jahre wie die neuen Seherfahrungen von mikroskopischen und makroskopischen Strukturen edukativ vermittelt werden. Satellitenaufnahmen sind die häufigsten Visualisierungen, die bei der Fernerkundung der Erde entstehen. Sie liefern technisch erzeugte Bilder, die ein komplexer Produktionsprozess und spezifische visuelle Typologie kennzeichnet, die in wissenschaftlichen und populärkulturellen Kontexten

¹ Zur Begrifflichkeit des technischen Bildes: vgl. u. a. Vilém Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen 1990.

² Hier geht es im wesentlichen auch um das Forschungsfeld, das den Zusammenhang von Kunst und Wissenschaft historisch und systematisch untersucht. Vgl. Martin Kemp, *Bilderwissen Anschaulichkeit naturwissenschaftlicher Phänomene*, Köln 2003; Horst Bredekamp/Birgit Schneider/Vera Dünkel (Hg.), *Das technische Bild. Kompendium für eine Stilgeschichte wissenschaftlicher Bilder*, Berlin 2008; Carolin A. Jones (Hg.), *Picturing Science Producing Art*, New York 1998; Siân Ede, *Art and Science*, London/u. a. 2005; Stephen Wilson, *Art & Science now*, London 2010; David Edwards, *Artscience. Creativity in the post-Google generation*, Cambridge/u. a. 2009.

unterschiedliche Seherfahrungen und Funktionen besitzen. Technische Bilder treffen auf kulturhistorische Konventionen. Die Seherfahrungen bei der Fernerkundung der Erde werden über das Dispositiv der Augenzeugenschaft und eine implizite Ästhetik des Erhabenen gelenkt und häufig als Faszinosum beschrieben. Davon künden die Zeugnisse der Astronauten ebenso wie die Kommentare zu Satelliten- und Flugzeugaufnahmen in kommerziell erfolgreichen Bildbänden und Filmen. Die facettenreiche Popularisierung von Fernerkundungsstrategien setzt sich vor allem in der Internetnutzung fort und wird schließlich in der künstlerischen Auseinandersetzung aufgegriffen und weitergeführt.

1. The Powers of Ten

The Powers of Ten widmet sich der Sichtbarmachung der Strukturen des Universums und der Möglichkeit eines „big looks“, eines „großen Blicks“ auf das Mikro- und Makrosystem Erde. Bei *The Powers of Ten* handelt sich um einen Kurzfilm von Charles und Ray Eames aus dem Jahr 1968 (bzw. 1977), der neue Visualisierungsmöglichkeiten durch optische Instrumente wie hochauflösende Elektronenmikroskope und Satelliten vorstellt.³ Der Film hat einen bemerkenswerten Entstehungskontext. Ray und Charles Eames zählten zu den einflussreichsten US-amerikanischen Designern und Architekten des 20. Jahrhunderts. Gemeinsam trugen sie wesentlich zur Entwicklung des US-amerikanischen Nachkriegsdesigns durch innovative Möbelentwürfe bei. Um die Vorzüge des modernen Wohnens auch einem breiteren Publikum bekannt zu machen, drehten Charles und Ray Eames im Jahr 1955 einen Film („House – Five Years of Living“) über ihr Case-Study-Haus in Kalifornien. Es folgten über 100 weitere Filmprojekte. Filme und Diaprojektionen auf multiplen Projektionswänden wurde ihr effektivstes Mittel, Alltägliches in ungewohnten Perspektiven zu präsentieren. Mit *Glimpses of the U.S.A.*, einer der ersten und auf der American National Exhibition 1959 in Moskau gezeigten Multi-Dia-Show, übernahmen die Eames quasi die Rolle als Botschafter der visuellen Kultur der amerikanischen Gesellschaft. Auf sieben Leinwänden mit sechs mal neun Metern bot die Präsentation mit 2200 Bildern von Supermärkten, Autostraßen, Wolkenkratzen und Fabriken eine facettenreiche Visualisierung der amerikanischen Lebensweise und ihrer Konsumkultur. Die damals dominanten Massenmedien, die Fernsehsender der USA gaben den Eames zahlreiche Filme zur amerikanischen Geschichte und Populärkultur in Auftrag, die zum Verständnis einer neuen amerikanischen Identität nach innen wie nach außen beitragen sollten. Die über 350.000 katalogisierten Dias der Sammlung Eames dienten als Informationsmedium für den Schulunterricht, für Vorträge wie für Firmenveranstaltungen ihrer Kunden, als Bildmaterial für edukative Zwecke und die Vermittlung

³ Vgl. Phylis Morrison/Philip Morrison, Zehn Hoch. Dimensionen zwischen Quarks und Galaxien, Heidelberg/u. a. 2003.

technologischer wie kultureller Neuerungen. Die Eameschen Filme und Diashows kennzeichnet eine Mischung aus Information, Unterhaltung und eine positive Propagierung der technologischen Fortschrittlichkeit, ein Format, das eine Frühform des zeitgenössischen „Infotainments“ darstellt. Die Eameschen Shows fungierten also vor allem als didaktisches Kommunikationsmittel, um einem möglichst breitem Publikum gesellschaftlich wichtige Aspekte der Wissenschaft nahe zu bringen: Neue Technologien und deren Potential sollten im Auftrag von Industrie, Regierung und diversen Bildungseinrichtungen positiv vermittelt werden. *The Powers of Ten* ist vor diesem Hintergrund der bekannteste ihrer Filme und entstand für eine IBM Ausstellung.

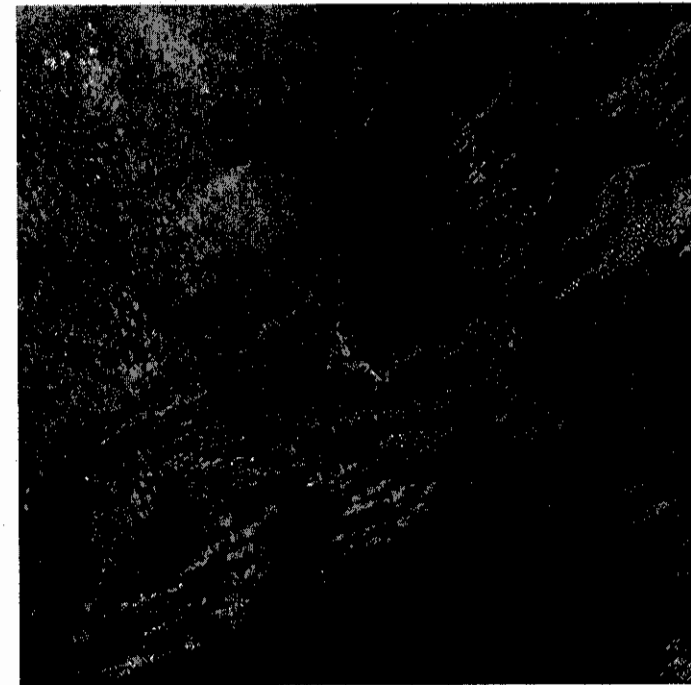


Abb. 1: Ray & Charles Eames, *The Powers of Ten*, 1968

Am 10.10.2010 wurde für den Film eine neue Website des Eames Office eingerichtet, die die edukative und avantgardistische Bedeutung dieses Films bis heute hervorzuheben sucht.⁴ In der Tat kennzeichnet *The Powers of Ten* eine bemerkenswerte Überschneidung der Sichtbarmachung von wissenschaftlichen Bildtechnologien und diskursiven Strategien der Sichtbarmachung bzw. Bilderzeugung mit einem edukativen Impetus. Die Handlung des neun Minuten langen Films ist eine Reise zwischen Quarks und Quasaren, in den Dimensionen der entferntesten und größten und kleinsten Strukturen des Universums, die

⁴ Vgl. <http://www.powersof10.com> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

Gegenstand wissenschaftlicher Forschungen aber auch der Möglichkeit einer Betrachtung für ein interessiertes Publikum geworden sind, und zwar aus der Perspektive eines Blicks von oben. *The Powers of Ten* ist ein Paradebeispiel für ein Projekt der Visualisierung von Unsichtbarem durch den Einsatz optischer Hochtechnologie und für technisch erzeugte Aufnahmen, die popularisiert werden sollen. Die Reichweite und Kompetenz des menschlichen Sehens wird dabei sukzessive und seriell durch maßstabgetreue Vergrößerungen oder Verkleinerungen um Zehnerpotenzen erweitert.

Der Film beginnt mit der Aufnahme eines Paares beim Picknick am Michigansee aus der Vogelperspektive. Im Bild ist ein weißes Quadrat eingezeichnet, die Kantenlänge entspricht einem Meter. Die Kamera entfernt sich nun, immer auf denselben Punkt gerichtet, auf einer logarithmischen Skala von der Erde weg; es kommen immer größere Quadrate hinzu. Zehn Sekunden entsprechen dabei einem Größenfaktor von 10. Bei der Größenordnung des Universums angelangt, wird beschleunigt zurück auf die Erde gezoomt. Beim Picknick angekommen, wird – nun wieder in normalem Tempo – in ein Kohlenstoffatom in der Haut des Mannes gezoomt. Eine Stimme aus dem Off bezeichnet währenddessen die sichtbaren Strukturen und vergleicht die Größenordnungen. Der Film zeigt die in der Wissenschaft des 20. Jahrhunderts gebräuchlichen Größenordnungen (40 Zehnerpotenzen von 10^{24} bis 10^{-16} Meter, Zehnerpotenzen sind also die entsprechenden Abkürzungen für sehr große oder sehr kleine Zahlen), mit denen unser Universum in unterschiedlichen Maßstäben der Vergrößerung oder Verkleinerung sichtbar gemacht werden kann. In den letzten Jahrzehnten gab es wohl kein zweites Zeugnis, in der die Bildproduktion explizit so eng mit Verfahren der Messung korreliert wurde. Ein mathematisches Konstruktionsprinzip bestimmt die apparative Aufnahmelogik und damit auch die Struktur der Aufzeichnungstechnik.⁵

⁵ Dieter Mersch spricht in diesem Zusammenhang von der grundsätzlichen Veränderung des Bildstatus: „So gelangt eine Art graphematische Struktur ins Bildliche. Das Bild selbst avanciert zu einem skripturalen Medium, zur Schrift und verwandelt sich damit – unter Abzug aller ästhetischen Qualitäten sukzessive dem Text der Marke an, deren Gehalt nicht die Abbildung, das Sichtbare und folglich auch nicht die „Repräsentation“ ist, sondern die Spur – genauer: die stumme und gleichgültige Datenspur.“ Und schließt daraus: „Folglich werden uns nicht Bilder im gewöhnlichen Sinne vorgeführt, die sich ins perzeptuelle Schema einfügen und dem Auge erschließen, sondern Graphen im Sinne der mathematischen Graphentheorie. Weder fungieren sie als Abbilder oder Repräsentationen von etwas, noch als Spuren oder Protokolle, sondern sie erweisen sich als Hybride zwischen Schrift und Bild.“ (Dieter Mersch, *Das Bild als Argument*. In: Christoph Wulf/Jörg Zirfas [Hg.], *Ikologien des Performativen*, München 2005, S. 322–344, 337).

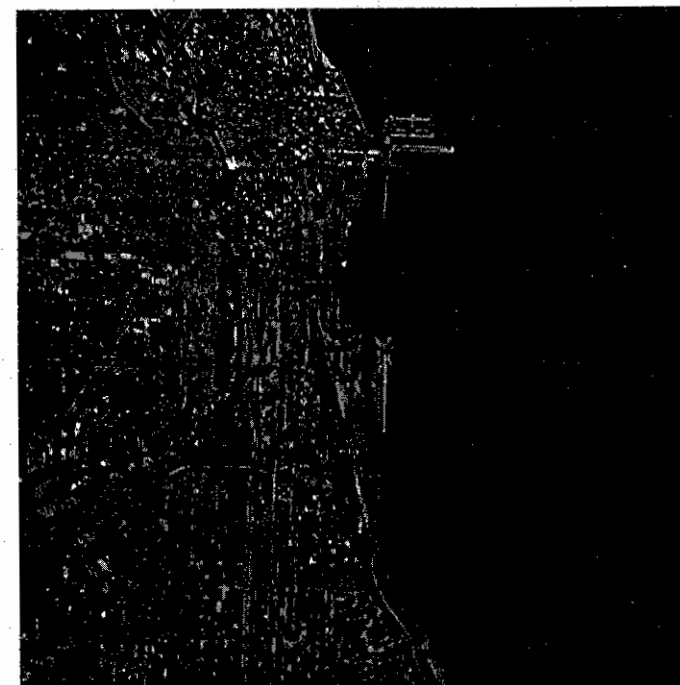


Abb. 2: The scale of reconnoitering. The distance a column of army ants can cover in a day. Ray & Charles Eames, *The Powers of Ten*, 1968

The Powers of Ten dekliniert jedoch mehr als nur ein numerisches Spektrum und die Möglichkeiten von neuen Bildtechnologien durch. Der Planet Erde wird in einer exemplarischen Visualisierung aus der Makro- und Mikroperspektive sichtbar gemacht. Dabei wird sowohl eine neue Seherfahrung diskursiv als auch ein verändertes, nämlich perspektivisch konstruiertes Blickfeld konstituiert. Der Film macht für den menschlichen Sehsinn Unsichtbares aus drei Perspektiven sichtbar: Die Blickrichtung ist immer von oben nach unten ausgerichtet, straight down im 90 Grad Winkel oder in der um 45 Grad geneigten Vogelperspektive. Dabei lenkt die Kameraführung, die die Erfahrung des Blicks der Betrachter bestimmt, über die Matrix des Zehner-Maßstabs zum einen in die Makroperspektive und zum anderen in die Mikroperspektive. Diesen Entfernungen entspricht die Möglichkeit, die Strukturen des Universums entweder aus größtmöglicher Distanz oder größtmöglicher Nähe sichtbar zu machen, sie also von außen oder von innen beobachten zu können. Die Kommentierung der Aufnahmen und damit ihre Kodierung sowie ihre ikonische Konventionalisierung als Bilder leistet in diesem Film eine außergewöhnlich dichte verbale Beschreibung zu jeder filmischen Sequenz, die einem der gewählten Maßstäbe entspricht. Sie leitet den Blick der Betrachter, erklärt was wie zu beobachten sei und konstituiert die Seherfahrung insgesamt durch einen klaren diskursiven Rahmen.

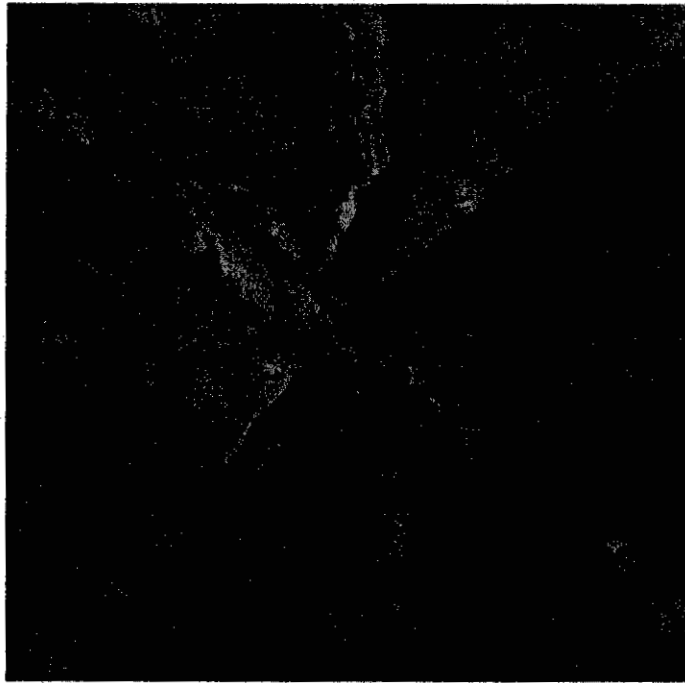


Abb. 3: The scale of precision surgery and fine blood vessels.
Ray & Charles Eames, *The Powers of Ten* (1968)

Die diskursive Rahmung jeder Aufnahme leistet eine Informationsinszenierung, die das Sichtbare situativ und theatral aufbereitet und in Handlungs- und Geschehensszenarien kontextualisiert. Die Diskurse bieten Assoziationsfelder an, die den Status des Bildes als Werkzeug der Erkenntnis und zugleich die daraus resultierenden Möglichkeiten des Handelns und Eingreifens nahelegen. Die Sichtbarmachung, die Aufnahmen und die mit ihnen konstituierte Seherfahrung haben eine pragmatische Funktion. Dabei handelt es sich nicht um einen distanzierten, vermeintlich objektiven Blick, sondern um die subjektive Genauigkeit visueller Erfahrung, die aus dem gelingenden Zusammenspiel einer textbildlichen Rhetorik entsteht. Nur in einer Hinsicht fungiert der Diskurs als normatives Präjudiz. Unhinterfragt bleibt nämlich in diesem Film das Vertrauen in die technologischen Beobachtungs- und Aufzeichnungsmethoden, sowohl die skalierende Verfahrensweise als auch die automatische Generierung durch die optischen Observationsmedien. *The Powers of Ten* steht damit in einer im 19. Jahrhundert begründeten Tradition des Glaubens an die Verlässlichkeit mechanischer Reproduktionen und technische Qualitäten der Aufzeichnungen, so wie sie lange Zeit beispielsweise für astronomische Aufnahmen aus Observa-

torien galten.⁶ Doch gerade die Herstellung der Bilder vom Universum, dem Planeten Erde und seine mikroskopischen und makroskopischen Strukturen ist geprägt durch eine Aufzeichnungstechnologie, die an menschliche Wahrnehmungskventionen angepasst wird und im kulturellen Kontext eine eigene Ästhetik hervorgebracht hat.

2. Fernerkundung

Als Fernerkundung gilt eine historisch ausdifferenzierte Kulturtechnik des Menschen, um raumbezogene Informationen zu gewinnen. Aus der Höhe in die Ferne zu blicken, ist eine zentrale Erkundungsstrategie, die im Zeitalter der Industrialisierung an die Entwicklung einer ausgefeilten Technologie gebunden wurde. Mit Beginn der Luftfahrt im ausgehenden 19. Jahrhundert, die etwa zeitgleich zur Entwicklung der Photographie erfolgte, nahm die moderne analoge Fernerkundungstechnik ihren Anfang. Die Beobachtung der Erdoberfläche aus der Luft hat bereits die Ballonfahrer fasziniert und erste spektakuläre photographische Bilder aus dem Ballon gelangen dem Fotografen NADAR über Paris im Jahre 1858.



Abb. 4: NADAR, Ballon über Paris, 1858

⁶ Vgl. Peter Geimer (Hg.), *Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie*, Frankfurt am Main 2002.

In den folgenden Jahren versuchte man auch die ersten Luftbilder mittels Brieftauben, Raketen, Drachen oder kleinen Fesselballons aufzunehmen. Doch erst mit der Entwicklung der Flugzeugtechnik Anfang unseres Jahrhunderts wurden verstärkt photographische Schrägaufnahmen der Erdoberfläche (Vogelperspektive) gewonnen. Hierbei handelte es sich meist um Einzelaufnahmen, die in keinem systematischen Schema zur Informationsgenerierung untergebracht waren und nur wenig wissenschaftlich ausgewertet wurden.

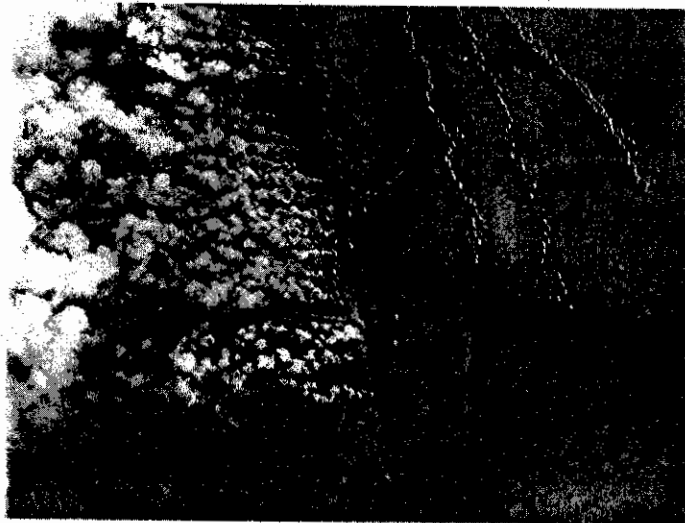


Abb. 5: 1. Weltkrieg, Luftfotografie von 1916

Im Verlaufe des 1. Weltkrieges (1914–18) wurde aus militärischen Gründen die kontinuierliche photographische Reihenaufnahme aus der Luft von strategisch wichtigen Geländeabschnitten von allen Kriegsparteien vorangetrieben. Nach Kriegsende flossen die gesammelten Erfahrungen in das auflebende zivile Luftbildwesen ein, welches ab ca. 1920 für forstliche, archäologische und allgemeine geographische Zwecke konzipiert wurde (z. B. Landesaufnahmen, Expeditionen, Erkundung, Kartographie der Kolonien, etc.). Während des 2. Weltkrieges dominierten wieder militärische Fragestellungen das Luftbildwesen. Wichtige taktische Operationen konnten ohne Aufklärungsflüge und dem Einsatz von Reihenaufnahmekameras nicht mehr vorbereitet oder nachträglich auf Erfolg überprüft werden. Es wurde so erstmals die Herstellung von Luftbildplanwerken umgesetzt, die eine systematische Fernerkundung ermöglichten und noch heute in Form von Befliegungsplänen realisiert werden. Zugleich wurden erste Routineeinsätze mit Farbfilmen für die Luftbildaufnahme durchgeführt, wobei bereits Infrarot-Filme erprobt wurden.



Abb. 6: Das erste Bild der Erde aus dem All, aufgenommen am 14. August 1959: Während die Sonne den Pazifik erleuchtet, liegt der amerikanische Kontinent im Dunklen.

Nach Ende des 2. Weltkrieges trieben amerikanische Institutionen auch die zivile Fernerkundung technisch voran und die Luftbildinterpretation wurde wissenschaftlich interdisziplinär in der Geografie aber auch in der vegetationskundlichen Forschung angewendet. Mit fortschreitender technischer Entwicklung fanden in den sechziger Jahren neue Abtast-Systeme oder Radar-Systeme (z. B. SAR) zunehmend in der Fernerkundung Anwendung. Eine völlig neue Dimension der Erderkundung wurde zudem 1965 mit den ersten Weltraumflügen (Gemini-/Apollo-Flüge) erschlossen, sodass in den anwendungsbezogenen Wissenschaften emphatisch von einer dritten Entdeckung der Erde gesprochen wurde. Mit dem Start des ersten amerikanischen ERTS-1 Satelliten 1972 wurden systematisch gewonnene digitale und multispektrale Aufnahmen der Erdoberfläche verfügbar und ausgewertet. Seitdem folgten eine Vielzahl unterschiedlichster Spezialsatelliten, welche auch in technischen Generationsabfolgen geplant wurden (z. B. LANDSAT-1 bis 7, oder ERS-1 bis 3, SPOT-1 bis SPOT-5, ASTER, IRS-1 bis 3, Quickbird, RapidEye etc.). Bis heute wird kein weiterer Himmelskörper im Universum so umfassend und systematisch beobachtet, überwacht und vermessen wie die Erde.⁷

⁷ Vgl. Stefan Dech (Hg.), *Globaler Wandel – Die Erde aus dem All*, München 2003.

3. Bild

Mit dem Einsatz von Satelliten wurde parallel auch die Kommunikations- und Computertechnologie revolutioniert, die es ermöglicht die vom Erderkundungssatelliten gewonnenen Daten global auszuwerten, zu bearbeiten und anwendungsbezogen nutzen zu können. Entscheidend für die Verwendung von Satellitendaten ist zum einen die zeitliche Auflösung, also der Zeitabstand zwischen zwei Bildern desselben Ausschnitts. Sie ist von der Aufnahmetechnik abhängig, also in welchem Abstand Bilder gemacht werden. Dies betrifft vor allem die geostationären Satelliten, die eine gewisse Zeit brauchen, bis sie die Erdoberfläche abgetastet haben (Der neueste METEOSAT sendet alle 15 Minuten ein neues Bild). Die erdumkreisenden Satelliten hingegen sind quasi ständig auf Sendung, dafür erfassen sie einen bestimmten Bereich der Erdoberfläche aber auch nur in großen zeitlichen Abständen. Die räumliche Auflösung ist zum anderen definiert als die kleinste unterscheidbare Fläche, die erfasst werden kann. Das heißt: Hochauflösende Satelliten (wie z. B. moderne Spionagesatelliten) haben eine Auflösung von wenigen Zentimetern und können somit noch Gegenstände erfassen, die auch nur wenige Zentimeter groß sind. Währenddessen haben beispielsweise Wettersatelliten nur eine Auflösung von mehreren hundert Metern, was zwar für die Wolkenerkennung vollkommen ausreicht, Strukturen der Erdoberfläche aber nur grob erahnen lässt. Dieses Aufnahmeformat ist durch den täglichen Wetterbericht des Fernsehens zum kollektiven Bildvorrat der Gesellschaft geworden.

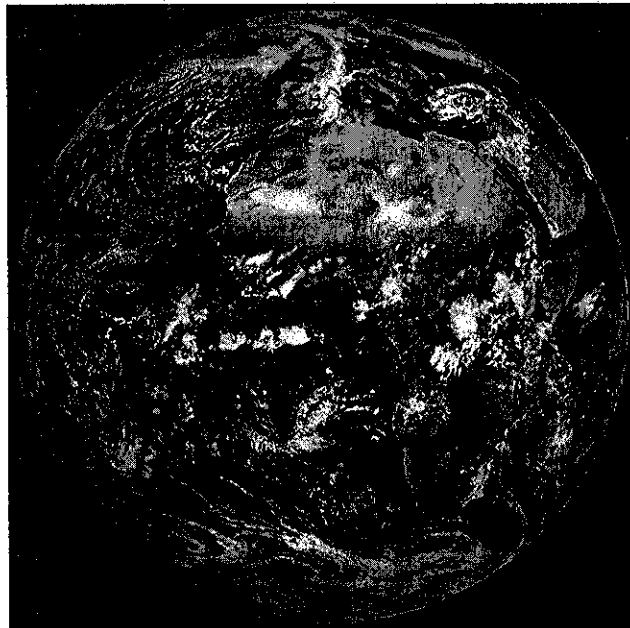


Abb. 7: Digitales Bild von METEOSAT vom 4.7.2009, 11:15 Uhr

MSG (METEOSAT Second Generation) macht beispielsweise alle 15 min ein Bild der Erde aus einer Entfernung von 36.000 km (zumindest des von dort sichtbaren Teils). Das hier ausgewählte Bild wurde am 04.07.2009 um 11:15 aufgenommen. Es zeigt Ergebnisse der Messung der von der Erde reflektierten Sonnenstrahlung, sodass Wolken, Wasser, Landoberflächen sichtbar gemacht werden. Jedes Satellitenbild ist das Ergebnis eines Aufzeichnungsprozesses, dem sowohl geometrische (räumliche) als auch radiometrische (physikalische) Aspekte zugrunde liegen. Zur Aufnahme von Luft- und Satellitenbildern sind die Aufzeichnungssysteme so ausgelegt, dass sie sowohl die Richtung als auch die Intensität von Strahlungen ermitteln. Es sind quasi taktile und sensorische, gleichwohl nicht visuelle Messsysteme. So wird beispielsweise die von der Erdoberfläche reflektierte elektromagnetische Strahlung durch Sensoren aufgefangen und in Messimpulse verwandelt und gespeichert. Letztere werden erst später durch numerische Operationen in digitale visuelle Sequenzen zurückgerechnet. Die Bildung von Datensummen, -quotienten oder -differenzen gehört zu den grundlegenden arithmetischen Pixeloperationen mit einer spezifischen, funktionsorientierten Zielsetzung (z. B. *change detection*). Dabei wird aus zwei oder mehreren Originaldatensätzen ein neuer, synthetischer Datensatz errechnet, der dann einen bestimmten Informationsgehalt visuell übersetzt wiedergibt. Bilder werden also nachträglich aus Daten und Aufnahmen mit algorithmischer Struktur generiert. Dieter Mersch fasst diesen Prozess folgendermaßen zusammen: „Kurz, das Visuelle in wissenschaftlichen Diskursen tendiert zur Mathematikförmigkeit.“⁸

Dieses Verfahren der Sichtbarmachung und der „Modellierung einer Virtualität“⁹ wird am Beispiel der Farbgebung besonders deutlich. Entscheidend ist dabei immer, dass die Farbgebung der Objekte nicht mehr durch die originären Reflexionswerte verursacht wird, sondern vielmehr ein Maß der weitgehend unkorrelierten Spektralunterschiede unterschiedlichster Ordnung durch Farbvektoren ist. Das heißt, dass die Sensor-Messwerte reflektierter Strahlung zunächst ein Falschfarbenbild aus multispektralen Daten liefern, das für den menschlichen Blick und die wissenschaftliche Interpretation manipulativ bearbeitet werden muss. Nahezu alle technischen Fernerkundungssysteme (unabhängig von ihrer spektralen Empfindlichkeit) müssen die bildhafte Verarbeitung der Daten an das Farbsystem des menschlichen Auges in den Farbtönen Blau, Grün und Rot anpassen. Bei einer entsprechenden Farbzweisung von Kanälen können auch Messwerte aus uns fremdartigen Spektralbändern sichtbar gemacht werden (z. B. als sog. Falschfarbenbilder). Insbesondere damit lässt sich auch Unsichtbares sichtbar machen, wie z. B. Vegetationszustände, geologische Formationen oder Temperaturverhältnisse auf der Erdoberfläche oder von Gewässern. Die Visualisierung von Unsichtbarem geschieht in der Satellitenbildtechnologie also vor allem über Farbwerte. Die Visualisierungstechniken der

⁸ D. Mersch, *Das Bild als Argument*, s. Anm. 5, S. 333.

⁹ Ebd., S. 340.

Satellitenaufnahmen oszillieren also zwischen der Anpassung an die sinnlichen Wahrnehmungsmöglichkeiten des menschlichen Auges und der Vermittlung von Informationen in einer veränderten bildlich-färblichen Darstellung.¹⁰ Die Aufnahmen verschleiern dabei nicht ihren Konstruktionscharakter, um den Status von Objektivität und Evidenz durch einen illusionistischen Effekt zu beanspruchen.¹¹ Mit anderen Worten: Ihre „graphematische Textur“¹² beansprucht zwar einen Realitätsstatus, präsentiert aber zugleich ein Sichtbares als Resultat von Konstruktionen.

Diese Konstruiertheit manifestiert sich in noch einem anderen Prinzip der Visualisierung. Charakteristisch für die meisten Satellitenaufnahmen ist, dass sie aufgrund der gewählten Entfernung zur Erde kaum Objekte zu erkennen geben, sondern den Blick auf Flächen, Schichten und Formationen lenken. Es handelt sich bei den Aufnahmen um ein Blicken in ein entgrenztes Feld, einen Blick, den Norman Bryson vom „gaze“ unterscheidet.¹³ Jener Blick orientiert sich also weniger an identifizierbaren Objekten, sondern vollzieht eine dynamische, omnidirektionelle Bewegung entlang von topologischen Strukturen, er erkennt Muster und Strukturen als Oberflächeneffekte, abstrakte Formen und Farben. Zugleich sind die einzelnen Satellitenaufnahmen in der Regel nicht autonom, sondern seriell; es entstehen Netzwerke von Aufnahmen, sodass insgesamt visuelle Konfigurationen als dynamisches System entstehen.¹⁴ In dem Verdichtungen und Verteilungen als reliefartige Oberflächen sichtbar gemacht werden, zeigen sich Sichtbarkeiten an der Grenze zum Immateriellen; es handelt sich um die Sichtbarmachung von Zuständen und Atmosphären. Die Satellitenaufnahmen werden also weniger als Bild rezipiert sondern vielmehr zur Matrix eines Eindrucks von sichtbar gemachten Strukturen, deren imaginäres, symbolisches und reales Potential erst in der Referenz auf spezifische Wahrnehmungsdispositive und die diskursive Ordnung aufgerufen und in eine Seherfahrung verwandelt werden.

¹⁰ Vgl. <http://www.geographie.uni-muenchen.de/internetvorlesung/index.php> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

¹¹ Dies markiert einen historischen Paradigmenwechsel; vgl. Lorraine Daston/Peter Galison, *Das Bild der Objektivität*. In: Peter Geimer (Hg.), *Ordnungen der Sichtbarkeit*, Frankfurt am Main 2002, S. 29–99.

¹² D. Mersch, *Das Bild als Argument*, s. Anm. 5, S. 344. Vgl. auch Dieter Mersch, *Naturwissenschaftliches Wissen und bildliche Logik*. In: Martina Heßler (Hg.), *Konstruierte Sichtbarkeit. Wissenschafts- und Technikbilder seit der frühen Neuzeit*, München 2006, S. 405–420.

¹³ Vgl. Norman Bryson, *The gaze in the expanded field*. In: Hal Foster (Hg.), *Vision and Visuality*, New York 1987, S. 87–108, 87ff.

¹⁴ Vgl. Bruno Latour, *Iconoclasm. Gibt es eine Welt jenseits des Bilderkrieges?*, Berlin 2002, S. 25–68.

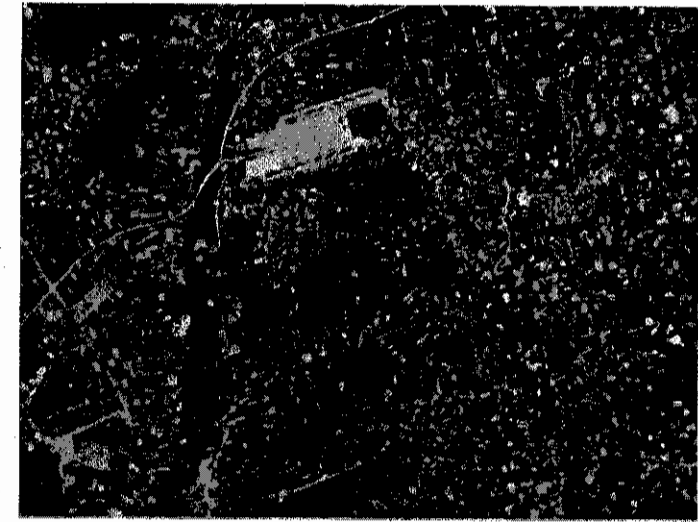


Abb. 8: Erdinger Moos

4. Faszination Erde

Die Rezeption von Aufnahmen der optischen Hochtechnologie beeinflusst ein kulturspezifisches Wahrnehmungsdispositiv entscheidend: die Augenzeugenschaft. Die Augenzeugenschaft ist das populärkulturelle Äquivalent zur wissenschaftlichen Analyse, Interpretation und anwendungsbezogenen Auswertung von Informationen. Augenzeugenschaft ist keineswegs mehr das Paradigma der Seherfahrung der technischen Bilder. Gerade die technisch erzeugten und wissenschaftlich bearbeiteten Aufnahmen werden ohne die illusionistische Vorstellung einer unmittelbaren visuellen Wahrnehmungsmöglichkeit von mikro- und makroskopischen Strukturen rezipiert. Die Möglichkeit einer unmittelbaren Beobachtung spricht Augenzeugenschaft durch einen Betrachter ohne eine apparative Technologie ist ein außergewöhnliches Privileg, das nur wenigen Menschen zuteil wird. Ausgerechnet die sogenannte Ästhetik des Astronautenblicks revitalisiert das Wahrnehmungsdispositiv der Augenzeugenschaft und damit eine Evidenz Erfahrung, die scheinbar frei von technisch-optischen Voraussetzungen stattfindet. In den 1960er Jahren entwickelte sich eine sogenannte „astronautische Ästhetik“ im Kontext der ersten bemannten Raumflüge.¹⁵ Die visuelle Wahrnehmung des Planeten Erde als Ganzes gilt bis heute in nahezu allen Beschreibungen durch die Astronauten als überwältigend und faszinierend. Eine Schilderung von Edgar Mitchell aus dem Flug der Apollo 14 lautet exemplarisch: „Wir waren wie vom Donner gerührt als wir uns umdrehten und zur Erde sahen. Die Erde erschien wie ein leuchtender Saphir auf schwarzem

¹⁵ Vgl. Wilhelm Schmid, *Ökologische Lebenskunst*, Frankfurt am Main 2008, S. 12.

Samt“¹⁶. Immer wieder wird der Blick auf den Planeten als Ganzes zum Paradigma des Erhabenen und Schönen:

„Plötzlich taucht hinter dem Rande des Mondes in langen, zeitlupenartigen Momenten von grenzenloser Majestät ein funkelndes blauweißes Juwel auf, eine helle, zarte, himmelblaue Kugel, umkränzt von langsam wirbelnden weißen Schleiern. Allmählich steigt sie wie eine kleine Perle aus einem tiefen Meer empor, unergründlich und geheimnisvoll.“¹⁷

Die Popularisierung der Bilder und Beschreibungen der Weltraumflüge steht in der Tradition einer Ästhetik des Erhabenen. Als ästhetische Kategorie bezeichnet das Erhabene etwas Wahrnehmbares, dessen Eigenschaft eine Anmutung von Größe, gegebenenfalls sogar Heiligkeit ist, die über das gewöhnlich Schöne hinausreicht. Das Sublime bzw. Erhabene ist daher stets auch mit dem Gefühl von Unerreichbarkeit und Unermesslichkeit verbunden. Es löst Erstaunen aus, das mit Ehrfurcht und/oder Schrecken verbunden ist. Die astronautischen Schilderungen und ihre implizite ästhetische Erfahrung korrespondiert also mit einer Naturästhetik, die bis ins 17. Jahrhundert zurückreicht, gleichwohl noch um eine konkrete Dimension erweitert wird: die Sorge um den Fortbestand der Existenz des Planeten. „Die Erde lag ausgebreitet unter uns. Ihre Schönheit war hinreißend – keine Sprache kann es beschreiben –, doch wie verletzlich sah sie aus!“. Oder: „Beim ersten Blick zum Horizont der Erde stockte mir der Atem. Nicht dass mich die Krümmung der Horizontlinie überrascht hätte, es war vielmehr die königsblaue Farbe der Atmosphäre, die mich verzauberte. Doch wie dünn war die lebenserhaltende Schicht!“¹⁸ Die visuelle Erfahrung des Bildes der Erde hat sich mit der bemannten Raumfahrt und ihren Augenzeugenberichten als ambivalente Erfahrung von Schönheit und Gefährdung etabliert, mit der sich ein ethischer Impetus für die Sorge um das Leben auf dem Planeten verbindet. Der Planet Erde erscheint in der unmittelbaren Augenzeugenschaft der Astronauten aus Entfernungen von 300 bis 36.000 Kilometer Höhe stets als verletzlich, sensibel und faszinierend.

Auch aktuelle Aufnahmen von Astronauten aus den Raumstationen setzen eine Ästhetisierung ihrer Augenzeugenschaft fort, bei der oftmals eine appellative Dimension zum Vorschein kommt. So sendet der Astronaut Soichi Noguchi Fotos aus der Internationalen Weltraumstation ISS aus 400 Kilometern Höhe und vermittelt die Bilder mit dem Netzwerk-Dienst Twitter direkt auf die Erde. Die Bilderflut aus dem All wird so zum Live-Ereignis, das universell zugänglich ist.¹⁹ Rund 700 Bilder beinhaltet auch der Fotostream von Paolo Nespoli alias „magistra“ auf Flickr. Etwa vier Bilder pro Tag lud der Astronaut laut Angaben der ESA pro Tag hoch, über sieben Millionen Mal wurden sie bereits angeklickt. Die Fotos zeigen dabei unterschiedliche Landschaften, ihre Probleme

¹⁶ Ebd.

¹⁷ Edgar Mitchell, Zitat nach: Kevin W. Kelly (Hg.), *Der Heimatplanet*, Frankfurt am Main 1989, zu Abbildungen 42–45.

¹⁸ Ebd., S. 18.

¹⁹ Vgl. http://twitter.com//astro_soichi (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

und Megastädte aus Sicht der ISS.²⁰ Globale Problemzusammenhänge werden aus der Distanz erfasst; eine Visualisierungsstrategie, die ambivalent ist, weil sie diagnostisch distanziert und potentiell engagiert zugleich wirken kann.

Der französische Philosoph Michel Serres führt bereits in seinem Buch „Naturvertrag“ von 1990 über die Konsequenz der Sichtbarmachung unseres Planeten von oben und von außen folgendes aus:

„Weit genug von unserer ERDE entfernt, können wir sie endlich als Ganzes betrachten. Der Bauer, den Rücken gekrümmt, lebte von seiner Ackerfurche und sah nichts außer ihr; und der Wilde sah einzig seine Lichtung oder die Pfade durchs Walddickicht; der Gebirgler sein Bergtal, wie es sich von den Almen aus zeigte, der Bürger den von seinem Fenster aus beobachteten öffentlichen Platz; der Flugzeugpilot einen Teil des Atlantiks; nun aber sind wir allesamt Astronauten geworden, völlig deterritorialisert.“²¹

Die astronautische Perspektive auf die Erde von oben, sei, so Serres, eine Erfahrung, die dazu anregen müsse, über einen neuen „Naturvertrag“ nachzudenken, um die Natur zu einem Subjekt zu machen, das der selbstzerstörerischen Ausbeutung des Menschen Widerstand leisten könne, um auch dessen eigene Auslöschung zu verhindern. Serres Gedanken erweisen sich als ein zentrales Bindeglied zwischen ästhetischer Erfahrung und ethischer Verantwortung, die auch die Ästhetisierungen des Blicks von Oben in Fotografien und Filmen der letzten Jahrzehnte motiviert hat. Seherfahrungen, die die reizvolle Schönheit des Planeten anpreisen, aber auch auf die Gefahren seiner Zerstörung durch ökologische und ökonomische Katastrophen hinzuweisen suchen. Der Blick von oben auf den Planeten Erde bleibt notwendigerweise ambivalent und wird als solcher visuell und diskursiv in Szene gesetzt. Die Faszination soll sich aus Schönheit und Schrecken zusammensetzen. Die Perspektive von oben wird dabei immer wieder verbal durch eine Haltung des Appells und der emphatischen Ermahnung zur Bewahrung ihrer natürlichen Lebenswelt und Ökosysteme gerahmt.

²⁰ Vgl. www.flickr.com/photos/europeanspaceagency/sets/72157625509187786/ (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

²¹ Michel Serres, *Der Naturvertrag*, Frankfurt am Main 1994, S. 197f.

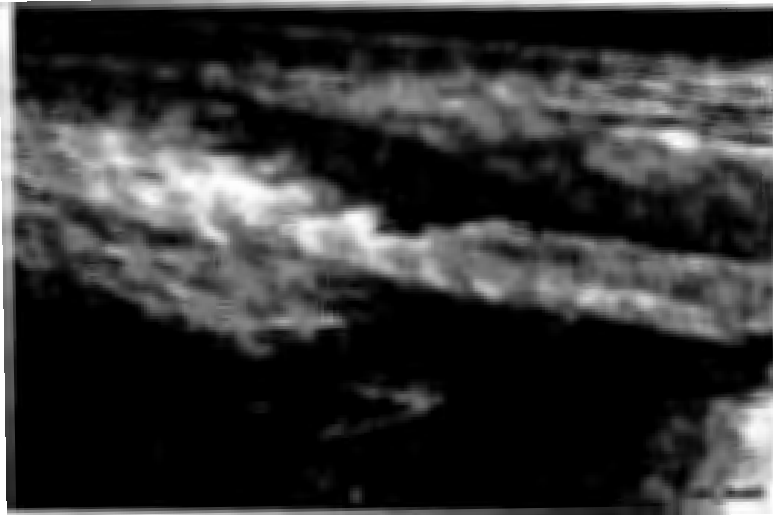


Abb. 9: Soichi Noguchi, Astronaut der Internationalen Raumstation ISS, Fotografie der Erde vom All aus.

1995 begann Yann Arthus-Bertrand sein monumentales Projekt *Die Erde von oben*, ein Titel der quasi zu seinem Markenzeichen geworden ist. Sein zunächst von der Unesco gefördertes Projekt „Earth from above“ ist der Versuch einer Gesamtansicht der Erde aus der Vogelperspektive, aufgenommen bei unzähligen Flugzeugflügen um die Welt.²² 2009 erschien sein bisher größter Kinofilm *Home* (im Sinne von „unsere Heimat, die Erde“), der weltweit erstmals komplett aus der Luft gedrehte Dokumentarfilm in Spielfilmlänge, der als Einsatz für den Naturschutz verstanden werden soll und als „Hommage an Mutter Erde“. Arthus-Bertrand will mit diesem Dokumentarfilm vor allem den rapiden Wandel, die Deformierung und die Zerstörung des Planeten durch den Menschen seit dem letzten Jahrhundert zeigen. Was der Film dabei implizit mit aufruft, hat eine weitreichende kulturhistorische Dimension. In gewisser Weise stellt nämlich der Blick von oben auf den Planeten Erde auch den Endpunkt einer kulturhistorischen Entwicklung seit der Renaissance dar, nämlich die Umkehrung der Blickrichtung von unten nach oben im Zuge der Säkularisierung. Dies impliziert auch eine zunehmende Selbstermächtigung des Menschen über Natur und Gesellschaft, einen Panoptismus als Machtgefüge der Sichtbarkeit, das durch die technischen Dispositive der optischen Instrumente realisiert wird. Satellitenaufnahmen sind also die Resultate einer machtvollen externen Beobachtungsinstanz, die in gewisser Hinsicht mit der Vorstellung des göttlichen Blicks auf Erde und Menschen korrespondiert, nämlich wie Peter Sloterdijk feststellt: „dass eine externe Beobachterintelligenz existiere, die imstande ist, sämtliche Lebensvorgänge synchron zu erfassen, auch jene, die sich

²² Vgl. http://www.yannarthusbertrand.org/v2/home_us.htm (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

in der Dunkelheit des Unwissens oder des bösen Willens verstecke.“²³ Diese wachsende Überwachungs- und Vermessungstätigkeit entspricht der Zunahme von Zerstörungen und Katastrophen. In einer Rezension zum Film *Home* von Arthus-Bertrand heißt es emphatisch:

„Es ist ein göttlicher Blick. Der von oben. In ruhigen, gleitenden Bewegungen schweben wir über die Erde. Und sehen ihre Schönheit. Aber auch ihre Makel. Wie ein Gott betrachten wir eine Schöpfung. Aber nicht als eine, die wir erschaffen haben, sondern eine, die wir im Begriff sind zu zerstören. Der Dokumentarfilm „Home“ zeigt uns unglaubliche, grandiose Bilder unseres Planeten aus einer uns unbekanntem Perspektive. Wir gleiten über monumentale, unendliche Landschaften – aber auch über abstoßende Industrielandschaften und klaffende Wunden, die sie der Erde zugefügt haben. Wir sehen bestechende Bilder, die uns alle dasselbe zu sagen scheinen: Seht, wie schön die Erde ist. Aber auch: Seht, wie schön sie noch ist, seht, was wir zerstören.“²⁴

Dieser populärkulturelle Kommentar des Films lenkt die Rezeption implizit erneut in Richtung auf eine Ästhetik des Erhabenen. Das Erhabene definiert Edmund Burke aus dem Jahr 1757 als ästhetische Erfahrung von Naturphänomenen, bei denen das Schöne und Schreckliche eine untrennbare Verbindung eingehen.²⁵ In der deutschen Aufklärungsphilosophie werden mit dem Erhabenen zudem Bewunderung und Achtung assoziiert.²⁶ Beide Traditionsstränge werden in den populärkulturellen Diskursen mit natur- und technikwissenschaftlichen Verfahren und optischen Aufzeichnungssystemen amalgamiert. Der kommerzielle Triumphzug der filmischen und fotografischen Aufnahmen der Erde von oben im 21. Jahrhundert ist vor allem einer Ästhetisierungsstrategie durch die Idee des Erhabenen zu verdanken, die sich keineswegs als unvereinbar mit einem naturwissenschaftlichen und technischen Rationalitätsgebot erweisen soll. Deutlich wird schließlich auch, dass es sich bei den Fotografien und Filmen um alles andere als mechanische Reproduktionsprozesse durch eine ausgefeilte Observationstechnologie handelt, sondern vielmehr um eine subjektiv motivierte und kollektiv diskursivierte Augenzeugenschaft, die von ästhetischen Prinzipien und Wahrnehmungsdispositiven geleitet wird.

²³ Peter Sloterdijk, *Starke Beobachtung*. In: *Geo*, 9 (2008), S. 174–176.

²⁴ Ausschnitt aus dem offiziellen Trailer *HOME: Das ist unsere Erde*, (2 Min. Video). Weit kritischer ist folgende Rezension: <http://www.zeit.de/online/2009/24/home-public-vie-wing> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

²⁵ Vgl. Edmund Burke, *Philosophische Untersuchung über den Ursprung unserer Ideen vom Erhabenen und Schönen*, Hamburg 1989.

²⁶ Vgl. Jean-François Lyotard, *Die Analytik des Erhabenen – Kant-Lektionen*, München 1999.

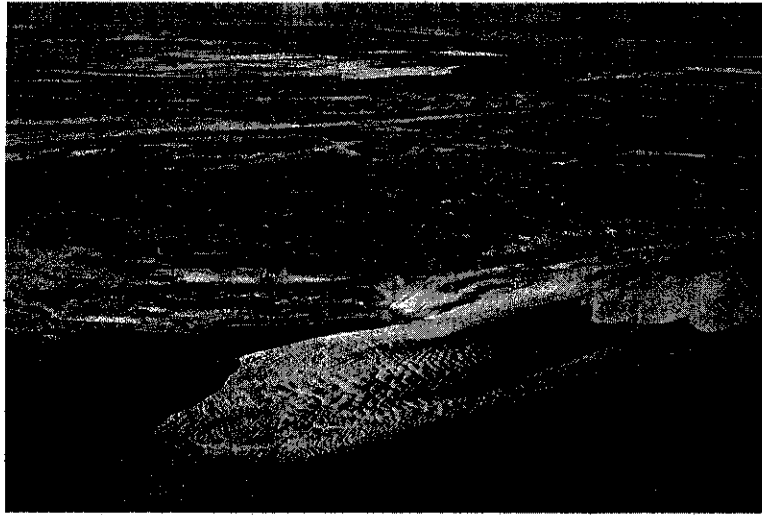


Abb. 10: Yann Arthus Bertrand, Die Erde von Oben, 2010.

Für den Bildband *Die Farben der Welt. Ein Blick von Oben* von Klaus D. Francke wird mit einem entsprechenden Diskurs geworben:

„Fotografischer Hochgenuss der Extraklasse! Wie gezeichnet wirken die Bilder Klaus-Dieter Franckes. Sie zeigen einen urzeitlichen, fast unbehaarten Planeten, auf dem Wurzelgeflechte, mäandrierende Flüsse, Gletscherzungen und Dünen den Lauf der Dinge bestimmen. Nur vereinzelt erscheinen Mensch und Tier auf ihrem Weg durch die Weite der Landschaft.“²⁷

Die Bildproduktion der Erde von Oben, die sich in den letzten Jahren als eigenständiges Genre auf dem Markt der Bildbände und Filme etabliert hat, reproduziert also in der Regel immer wieder ein stereotypes Muster der ästhetischen und gleichermaßen ethischen Sensibilisierung. So heißt es schlicht im Zusammenhang mit dem Bildband von Stefan Dech, Rüdiger Glaser, Robert Meisner *Globaler Wandel. Die Erde aus dem All*: „Die spektakulären Satellitenaufnahmen dieses Bandes halten die Herausforderungen unserer Zeit unmissverständlich fest und zeigen gleichzeitig wie schön und erhaltenswert die Erde ist.“²⁸

Ob in der Augenzeugenschaft der Astronauten oder den technischen Aufnahmen der Satellitenbilder, stets changieren die Konsequenzen aus der Sichtbarmachung der Erde aus dem All zwischen engagierter Zeugenschaft und handlungsbezogenem Eingreifen. Dabei folgt die Repräsentationslogik und Rhetorik einer Logik der Präsentation von Sichtbarkeiten, die Konfigurationen möglichen Eingreifens in Szene setzt. Der Realitätseffekt der Informationsvisualisierung resultiert also nicht aus ihrem möglichen Evidenzcharakter, sondern

²⁷ <http://www.weltbild.de/3/16169607-1/buch/die-farben-der-welt.html> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

²⁸ http://www.spektrumdirekt.de/artikel/981121&_z=859070 (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

den materiellen sozialen Praktiken, die aus ihnen gefolgt werden sollen. Visualisierungsstrategie und Handlungseffekt stehen in einem intrikatzen Verhältnis zueinander. Die Konsequenzen der Visualisierung sind mithin unterschiedliche Entwicklungsprognosen und Handlungsszenarien. An deren Ausgangs- und Endpunkt steht nichts anderes als der emphatisch bejahte Versuch die Welt zu retten, oder aus „göttlicher Perspektive“ die Schöpfung zu bewahren.

5. Bird's Eye View

Im letzten Jahrzehnt hat sich die Seherfahrung der Vogelperspektive bzw. der Bird's Eye View in der Populärkultur als Gegenstand der spielerischen Unterhaltung – als *infotainment* – in den digitalen Medien, vor allem im Computer etabliert. In unterschiedlichen, hybrid genutzten Formaten und Genres werden Bilder aus dieser Perspektive oftmals interaktiv genutzt. Seherfahrungen aus der Vogelperspektive entstehen per Mausclick, die Orte und Distanzen werden durch den wählbaren Zoom von den Nutzern selbst festgelegt. Die Vogelperspektive kann daher weniger als Metapher der spielerischen Selbstermächtigung des Menschen gelten, sondern vor allem als visuelle Praktik der Alltagskultur mit unterschiedlichen Funktionen. Die Auswahl von technisch erzeugten Aufnahmen ist an Aktivitäten wie Suchen und Zoomen gebunden, die Sichtbares auswählen und präsentieren. Eine zielgerichtete Aneignung von Informationen, aber auch Schaulust, Voyeurismus und Kontrollerfahrungen bestimmen die Seherfahrung der Nutzer von Google Earth wie auch die Konsumenten von Satellitenbildern von Wetteraufzeichnungen oder anderen Aufnahmen mit einer sensationsgeleiteten Bildinszenierung. Am 18.06.2011 fand sich unter dem Titel „Die blutende Insel“ in Spiegel online etwa folgendes Satellitenbild der Woche:

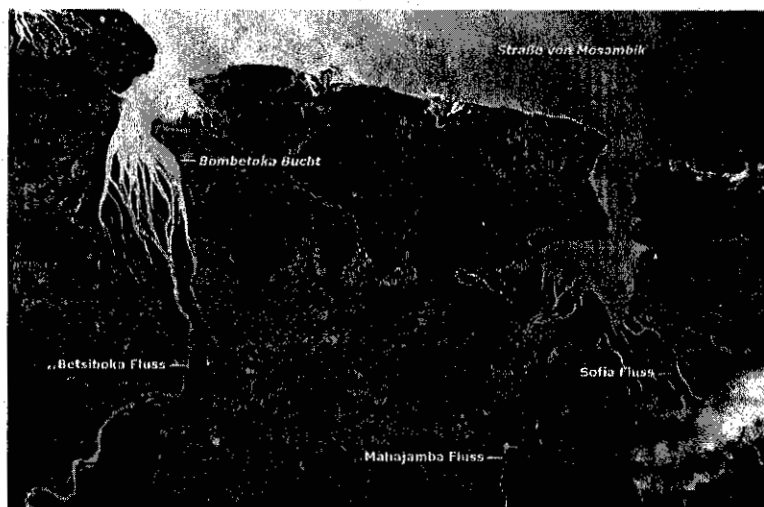


Abb. 11: Satellitenbild, Die blutende Insel, Spiegel online, 2011

„Der Betsiboka in Madagaskar bietet aus dem All einen dramatischen Anblick: Wie ein Blutstrom ergießt sich der Fluss in den Indischen Ozean. Doch das rötlich schimmernde Wasser deutet darauf hin, wie bedroht die Artenvielfalt entlang des Stroms ist.“²⁹

Auch hier ist die textliche Rahmung und diskursive Funktion, wie schon im Film *The Powers of Ten*, entscheidend für den aufklärerischen edukativen Impetus des Bildes, wobei Seherfahrung entsprechend emotional grundiert wird. Die Flächigkeit und Farbigkeit der visuellen Strukturen unterstützen die Möglichkeit einer atmosphärischen Wahrnehmung. Ähnlich figuriert eine weitere Kommentierung eines Bildes von *Spiegel online* die Erfahrung von Distanz und Nähe zum Gezeigten:

„Der Vulkanausbruch im Massiv Puyehue-El Cautle hat weite Teile Chiles und Argentiniens unter einer Ascheschicht begraben. Am Boden herrschte Chaos – doch aus dem All bot die Eruption einen beeindruckenden Anblick, wie mehrere Satellitenbilder zeigen.“³⁰

In anderen Bildserien wird eine geradezu idyllische Atmosphäre beschrieben, Stimmungen wie bei der Betrachtung einer bukolischen Landschaft sollen erzeugt werden. Die Verklärung der Ferne wird aus der Distanz potenziert. In einem Anzeigentext für Satellitenaufnahmen der NASA heißt es:

„Strandparadiese, Naturwunder, Bergketten – die schönsten Ferienzele der Welt wirken aus dem All noch phantastischer. Die Nasa hat Tausende Traum-Urlaubsziele fotografiert; vielleicht ist auch Ihres dabei.“³¹

²⁹ http://www.spiegel.de/thema/satellitenbild_der_woche/ (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

³⁰ <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,767961,00.html> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

³¹ <http://visibleearth.nasa.gov/> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

Google Earth ist eine Internetplattform für den alltäglichen Gebrauch geworden, die Satellitenbilder, Flugsimulatoren und Straßenkarten auf heimische Computerbildschirme projiziert; sie erlaubt es den Nutzern vom Schreibtisch aus Blicke aus unterschiedlichen Distanzen in entlegene Orte der Welt zu werfen. Die Nutzung von Google Earth dient oftmals der visuellen Unterhaltung. Die Website mit dem Titel *betrachter.de. Die Welt von oben sehen* ist eine Plattform für Nutzer, für die Google Earth quasi zum Hobby geworden ist und die interessante, berühmte, skurrile oder in jedem Fall bemerkenswerte Aufnahmen aus Google Earth sammeln und den Webseitenbesuchern präsentieren.³² Auch der Dienst „Bird’s Eye“ der Microsoft-Suchmaschine Bing zeigt Aufnahmen aus der Vogelperspektive. Microsoft verwendet dafür auch in Deutschland Aufnahmen, die aus Flugzeugen aufgenommen wurden und zum Teil eine deutlich höhere Auflösung haben als die Satelliten-Fotos von Google Earth. Die Luftaufnahmen in Bing werden oft von kommerziellen Diensten genutzt. So verwendet die Immobilien-Website *Immoscout24.de* den Dienst, um Miet- und Kaufobjekte aus der Vogelperspektive in unterschiedlichen Blickwinkeln zu präsentieren.

Auf die in der Alltagskultur ubiquitär gewordene Nutzung von Google Earth und anderen medialen Formen des Blicks von oben gibt es auch künstlerische Reaktionen, die den entstandenen Bildervorrat kreativ zu nutzen beginnen. Die Künstlerin Jenny Odell hat in ihrer Arbeit „Satellite Collections“ (2001–2009) aus unzähligen Satellitenaufnahmen Collagen erstellt, die den Oberflächen der Aufnahmen einzelne Formen entnehmen und zu Mustern zusammenstellen. Getreidesilos, Swimmingpools, Basketballfelder oder AKW-Kühltürme werden in ihnen versammelt und zu organisch wirkenden Mustern verarbeitet.

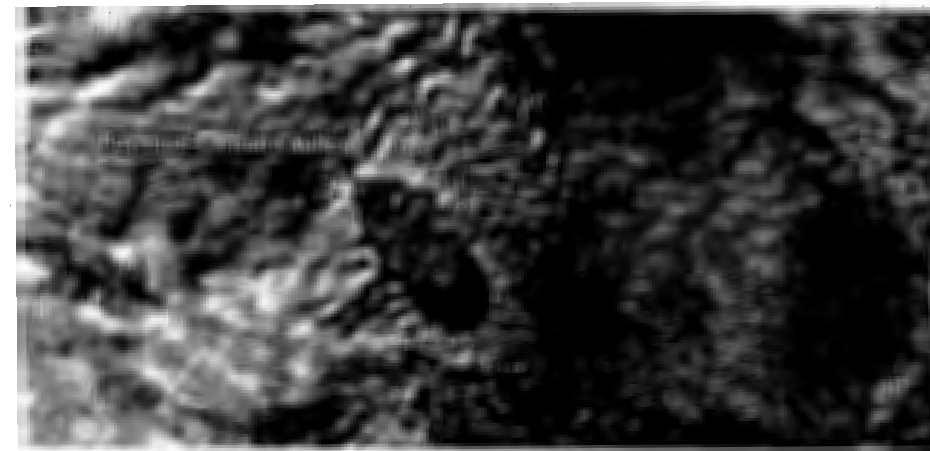


Abb. 12: Vulkan Puyehue: Rauch, Asche und Blitze, Spiegel online, 2011

³² Vgl. www.betrachter.de/ (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

In den letzten Jahren ist zu beobachten, dass die Vogelperspektive verstärkt im Zusammenhang mit der Sichtbarmachung von Privaträumen und Häusern verwendet wird, was informationsrechtlich oft nicht unumstritten ist. Hier werden die problematischen Aspekte der permanenten Beobachtungsmöglichkeit, ja Überwachung und visuellen Kontrolle durch Satellitensysteme und virtuelle Technologien deutlich. Der panoptischen Kontrolle aller Lebensbereiche wird sogar bisweilen eine spielerische Qualität abgewonnen. *The Escape Game of Bird's-Eye View* ist beispielsweise ein Japanisches Room Escape game von Ayano Yamamoto mit einer gegenläufigen Tendenz. Hier wird das Manövrieren aus der Vogelperspektive zur Möglichkeit, aus einem verschlossenen Innenraum zu fliehen. In der Spielanleitung heißt es:

„You find yourself trapped in a small condo and, guess what, the door is locked! The game features a superb condo floor plan that you can examine by zooming in and out in a very easy and intuitive way!“³³

Der Berliner Fotokünstler Menno Aden zeigt in seiner Serie *Room Portraits*, die seit 2005 entstehen, private und öffentliche Räume von oben. Ermöglicht wird die Perspektive durch ein Verfahren, bei dem die Räume mit Hilfe eines Stativs und Fernauslösers von unterhalb der Raumdecke aus bis zu hundert Einzelaufnahmen abgescannt und am Computer zu einem Bild neu zusammengefügt werden. „Das war ja bei der ersten Aufnahme aus dem Weltraum revolutionär, dass die Menschen ihren Planeten von außen sehen konnten“, erinnert Aden. „Google Earth ging dann weiter, und in meinen Bildern zoomte ich noch näher ran.“³⁴ Mit der Kamera auf einem Stativ unterhalb der Decke und mit Fernauslöser wird der Raum Stück für Stück abgescannt. Weit über 100 Einzelshots dienen als Rohmaterial für die Hauptarbeit am Computer. Dort fügt Menno Aden das Puzzle so zusammen, dass das Dreidimensionale als planes Muster erscheint und Fluchtlinien nur dort auftauchen, wo sie vom Künstler sichtbar gemacht werden.



Abb. 13: Spiel Birds-Eye-View, Screenshot

Als ob der Deckel des Wohngehäuses hochgeklappt wäre, blickt man in rechteckige Schluchten, rutscht mit dem Auge an den Steilwänden unsanierter Altbauten in die Tiefe, wo zwischen Tisch und Bett, zwischen Schrank und Schreibtisch, zwischen Spüle, Herd und Duschkabine eine Wohnstätte eingerichtet ist. Lebensordnungen des Alltags zeigen sich von oben als plane Muster. Oben und unten erscheinen auf einer visuellen Eben; das, was etwa auf einem Schrank verstaut und unsichtbar gemacht werden sollte, rückt genauso in den Vordergrund wie Fußbodenflächen oder Bettüberzüge.

³³ <http://www.freegamesnews.com/en/games/2008/EscapeBirdsEyeView.html> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

³⁴ http://menno-aden.de/room_portraits.html (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).



Abb. 14: Menno Aden, Untitled (O.W.), 2009



Abb. 15: Titel: Menno Aden, Untitled (Classroom), 2010

Öffentliche Räume, ebenfalls aus privilegierter Höhe aufgenommen, spiegeln Adens Fotoarbeiten als geometrische Gebilde, die rasterartig und undimensioniert wirken. Ein Lift, ein Klassenraum, ein Wagen der U-Bahn-Linie 2 kehren menschenleer ihren konstruierten Funktionalismus hervor. Im Überblick dominiert das Raster der seriellen Rechtecke, das die Besuch in der alltäglichen Betrachtung ebenso wenig wahrnehmen können wie die fein abgestimmten,

abstrahierten Farbfelder, die der Künstler in hohen Streifenformaten aus den Berliner U-Bahn-Stationen destilliert hat. Kürzlich stellte Aden seine Kamera dort auf, wo die geraden Linien und die 90-Grad-Winkel geboren werden, und ließ sie hinunterschauen auf die Arbeitsplätze eines Architekturbüros: „Auf den Tischen liegen Grundrisse, und ich gebe den realen Grundriss wieder von denen, die gerade was planen, die Meta-Meta-Ebene also.“³⁵

Vogelperspektive und der Blick von oben als Visualisierungsstrategien und Seherfahrungen haben sich im letzten Jahrzehnt durch die neuen optischen Hochtechnologien populär- und alltagskulturell ausdifferenziert und als kollektiver Bildvorrat über die Massenmedien global verbreitet. Gibt es sie gleichwohl noch, die „echte“ quasi eine natürliche Vogelperspektive? In einer BBC Sendung mit dem Titel „Real Bird's eye View. Golden Eagle in Flight“³⁶ wurde einem Wanderfalken eine Kamera umgespannt, um die rasante Geschwindigkeit seines Sichtfluges zu demonstrieren, die ein völlig anderes Bewegungsbild als die menschliche, zumeist arretierte Sichtweise von oben entstehen lässt. Die Sehleistung des Tieres entspricht weder der Wahrnehmungsmöglichkeit des Menschen noch der durch seine optisch-technischen Apparate. Die visuelle Erfahrung der Erde von oben und die Vogelperspektive sind vielmehr anthropologisch, technikgeschichtlich und kulturhistorisch determiniert und entgrenzt, und zwar explizit durch die Überschreitung der Bedingtheiten der menschlichen Wahrnehmungsmöglichkeiten. In der Metapher der Vogelperspektive schwingt im zeitgenössischen Kontext stets eine Verfügbarkeits-erfahrung mit, die sowohl eine naturbezogene wie auch eine religiös-mythologische Dimension weit hinter sich gelassen zu haben scheint. Und dabei handelt es sich um alles andere als etwa die in der antiken Philosophie bei Platon formulierte Vorstellung der Loslösung vom irdischen Dasein, um den Traum der Transzendenz von irdischen Bedingtheiten.³⁷

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Ray & Charles Eames, The Powers of Ten, 1968. In: <http://www.powersof10.com> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 2: The scale of reconnoitering. The distance a column of army ants can cover in a day. Ray & Charles Eames, The Powers of Ten, 1968. In: <http://www.powersof10.com> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 3: The scale of precision surgery and fine blood vessels. Ray & Charles Eames, The Powers of Ten, 1968. In: <http://www.powersof10.com> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 4: NADAR, Ballon über Paris, 1858. In: <http://www.papainternational.org/history.asp>

³⁵ http://menno-aden.de/room_portraits.html (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

³⁶ <http://www.youtube.com/watch?v=lsWBDZuL-8w> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

³⁷ Vgl. auch Platon, der im 6. Buch der *Politeia* von der „Übersicht“ über die „ganz[e] Zeit und alles Sein[...]“ spricht (Platon, *Politeia*. In: ders., *Sämtliche Werke* Bd. 5, herausgegeben von Karlheinz Hülsler, Frankfurt am Main/Leipzig 1991, 486a, S. 439).

- Abb. 5: 1. Weltkrieg, Luftfotografie von 1916, Bundesarchiv, Bild 183-FO313- 0208-007, Foto o. Ang. 1916/1918.
- Abb. 6: Das erste Bild der Erde aus dem All, aufgenommen am 14. August 1959: Während die Sonne den Pazifik erleuchtet, liegt der amerikanische Kontinent im Dunklen. In: <http://grin.hq.nasa.gov/IMAGES/MEDIUM/GPN-2002-000200.jpg> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 7: Digitales Bild von METEOSAT vom 4.7.2009 11:15. In: http://www.geographie.unimuenchen.de/internetvorlesung/fernerkundung/motivation_exkurs1.htm (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 8: Erdinger Moos. In: <http://www.geographie.uni-muenchen.de/internetvorlesung/einfuehrung/Nebenseiten/EI1-1.htm> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 9: Soichi Noguchi, Astronaut der Internationalen Raumstation ISS, Fotografie der Erde vom All aus. In: <http://www.rp-online.de/digitales/internet/die-weltall-fotos-vom-twitternauten-soichi-noguchi-1.571142> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 10: Yann Arthus Bertrand, Die Erde von Oben, 2010. In: <http://www.geo.de/GEO/fotografie/806.html> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 11: Satellitenbild, Die blutende Insel, Spiegel online, 2011. In: <http://www.spiegel.de/images/image-226635-galleryV9-cmvl.jpg> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 12: Vulkan Puyehue: Rauch, Asche und Blitze, Spiegel online, 2011. In: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,767961,00.html> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 13: Screenshot, Spiel Birds-Eye-View. In: <http://www.jetzspielen.de/spiel/Birds-Eye-View.html> (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 14: Menno Aden, Untitled (O.W.) 2009. In: http://www.menno-aden.de/room_portraits.html (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).
- Abb. 15: Menno Aden, Untitled (Classroom) 2010. In: http://www.menno-aden.de/room_portraits.html (zuletzt aufgerufen: 20.09.2011).

Autorenhinweise

Jennifer Daubenberger, Fachbereich Kulturwissenschaften an der Hochschule für Gestaltung in Karlsruhe.

Publikation: ‚A Skin Deep Creed‘. Tattooing as an Everlasting, Visual Language in Relation to Spiritual and Ideological Beliefs. In: IMAGE. Zeitschrift für interdisziplinäre Bildwissenschaft, 14 (2011).

Robert Dennhardt, Dr., gelernter Industrieelektroniker (1989–1993), dann Studium Kulturwissenschaft, Philosophie, Anglistik (1999–2004). Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Helmholtz-Zentrum, Forschergruppe „Bild-Schrift-Zahl“ (2004–2007) und Promotion im Fachbereich Kulturwissenschaft (2008). Seit 2010 Gymnasiallehrer für Ethik und Philosophie.

Publikationen (Auswahl): Die Mannigfaltigkeit des Selben im Diskurs der Moderne (2 Bände), München 2007; Die Flipflop-Legende und das Digitale. Eine Vorgeschichte des Digitalcomputers vom Unterbrecherkontakt zur Röhrenelektronik 1837–1945, Berlin 2009; Aber bitte nur ein Ping! Maschinenfunken und Röhrensender nach 1900. In: Wladimir Velminski (Hg.), Sendungen. Mediale Konturen zwischen Botschaft und Fernsicht, Bielefeld 2009; zus. mit Peter Koval, Vom Experimentiertisch zu Electronic Design Automation. In: H. Bublitz/I. Kaldrack/T. Röhle/H. Winkler (Hg.), Unsichtbare Hände. Automatismen in Medien-, Technik- und Diskursgeschichte, München 2011.

Markus Firchow, Dipl.-Theol., Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Systematische Theologie (Dogmatik) der Universität Hamburg, Fachbereich Ev. Theologie im Rahmen des DFG-Projektes „Bild und Zeit. Exegetische, hermeneutische und systematisch-theologische Untersuchungen zur Bildlichkeit religiöser Repräsentationsformen“. Dissertationsprojekt: „Darstellungsformen des unmittelbaren Selbstbewusstseins. Das Verhältnis von Bild und Sprache bei Schleiermacher“.

Publikationen (Auswahl): zus. mit Michael Moxter (Hg.), Feindschaft. Theologische und philosophische Perspektiven, Leipzig 2013; Der letzte Feind. Strategien gegen den Tod. In: ders./Michael Moxter, Feindschaft. Theologische und philosophische Perspektiven, Leipzig 2013, S. 121–146.

Joar Haga, Dr., born in Stavanger (Norwegen), 2005–2009 Research Fellow, MF Norwegian School of Theology and University of Erlangen (Germany), 2009–2010 Research Coordinator, School of Mission and Theology, Stavanger,