



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

Die Realismusmaschine Stereoskopie im Diskurs medialer Bildlichkeit

Verfasser

Jörg Stöger

angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, im Juli 2009

Studienzahl lt. Studienblatt:

A 301 295

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Publizistik und Kommunikationswissenschaft /
Gewählte Fächer statt 2. Studienrichtung

Betreuer:

Univ.-Doz. Dr. Frank Hartmann

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
1 Einleitung	6
2 Sehen als subjektiver Begriff.....	10
2.1 Die physiologische Forschung im 19. Jahrhundert	12
2.1.1 Jan Evangelista Purkinje.....	12
2.1.2 Johannes Müller.....	13
2.1.3 Hermann von Helmholtz.....	14
2.2 Zwischenbetrachtung	16
3 Von der Erfindung zum Massenmedium	18
3.1 Wheatstone's Spiegel der Wahrnehmung.....	18
3.2 Brewster's stereofotografischer Betrachtungsapparat	20
3.3 Stereofotografie als Massenmedium.....	21
3.3.1 Stereoskopie in den USA	22
3.3.1.1 Das Holmes Stereoskop	22
3.3.1.2 Die großen Stereo-Gesellschaften.....	23
3.3.2 Das Kaiserpanorama	29
3.4 Zwischenbetrachtung	35
4 Erwartungen und Befürchtungen: Die Rezeption des Mediums	38
4.1 Baudelaires kulturkritischer Ansatz	39
4.2 Holmes' Stereoträume	40
4.3 Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie	44
4.4 Die Stereomanie aus Sicht der Amateurstereofotografie.....	44

4.5	Die Rezeption im Rahmen der Fotografiegeschichte.....	46
4.6	Benjamins Aura der Stereoskopie.....	48
4.7	Zwischenbetrachtung.....	49
5	Transparenz und Opazität – Das Medium als Interface.....	51
5.1	Zwischenbetrachtung.....	55
6	Stereoskopie und Bildlichkeit.....	58
6.1	Die Tiefe der Fläche - Simulation und Täuschung.....	59
6.1.1	Zwischenbetrachtung.....	62
6.2	Die Anthropologie von Bild und Bewusstsein.....	63
6.2.1	Zwischenbetrachtung.....	66
6.3	Dekonstruktion des Bildlichen und revolutionäres Potential.....	68
6.3.1	Zwischenbetrachtung.....	72
7	Stereoskopie und Kunst.....	73
8	Die Realismusmaschine.....	78
9	Literaturverzeichnis.....	82
	Abstract:.....	86
	Lebenslauf:.....	89

Vorwort

Der Zufall und die Erinnerung an meine Kindheit lenkten meine Aufmerksamkeit auf stereoskopische Bilder. Ein 3D-Kinobesuch rief mir die große Faszination ins Gedächtnis, die einst ein Bild des über den Wolken fliegenden Peter Pan auf mich ausgeübt hatte. Eigentlich waren es zwei Bilder, die ich durch einen „View-Master“ - einem kompakt konstruierten Stereoskop – betrachtet hatte. Aber im Unterschied zu damals beschäftigte mich nun weniger die räumliche Illusion, als vielmehr die Wirkung dieser hybriden Darstellungsform. Diese 3-D Bilder schienen die flächigen Bilder förmlich zu konterkarieren, sie zumindest phänomenal zu verändern. Etwas war diesen synthetisierten Doppelbildern abhanden gekommen. Ohne es genauer konkretisieren zu können, ergab sich der Eindruck einer wesentlichen Bildstörung.

1 Einleitung

Der Blick durch ein Stereoskop ist erstaunlich. Durch eine einfache optische Apparatur verschmelzen zwei flache Bilder zu einer scheinbar greifbaren, räumlichen Szenerie. Erstaunlich ist aber auch, dass wir uns dabei weniger über unsere eigenen Wahrnehmungsfähigkeiten wundern, als vielmehr über die simple Technik, die diese bildliche Raumillusion ermöglicht. Obwohl wir uns durch das Stereoskop sozusagen selbst beim Wahrnehmen zusehen können, beschäftigt uns in erster Linie Abbild und Abbildungstechnik. Ein sichtbarer Beweis unserer konstruktiven visuellen Wahrnehmungsfähigkeiten, derer wir uns meist nicht bewusst sind, wird als Ergebnis einer ausgelagerten Technik interpretiert, die das Gesehene Bild mit einem erhöhten Wirklichkeitseffekt ausstattet. Ein Apparat, der uns das subjektiv-konstruktivistische Element unserer Wahrnehmung im wahrsten Sinne des Wortes vor Augen führt, wird damit selbst zum Objekt, das uns objektiv-realistische Abbildungen unserer Umwelt liefern soll.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Geschichte eines Instruments, das zur Erforschung der menschlichen Wahrnehmung konstruiert wurde und durch die Verknüpfung mit der Fotografie selbst zum Betrachtungsmedium mutierte. Als solches war es so erfolgreich, dass es in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zur wichtigsten Betrachtungsform der noch jungen technischen Bilder avancierte. Als Bildmedium war es sowohl Ausdruck als auch Erzeuger von kulturellen Konventionen, die nicht nur seine eigene Genese formten, sondern in unterschiedlicher Weise auch nachfolgende bildliche Übertragungstechniken beeinflussten.

Gleichzeitig bringt die Geschichte des Stereoskops das Phänomen der menschlichen Beziehung zur technischen Bildlichkeit im Allgemeinen auf den Punkt, indem sie von den Erwartungen, den Vorstellungen und Enttäuschungen, die mit den neuen räumlichen Bildern verbunden wurden, erzählt.

Das Stereoskop, das als wissenschaftliches Instrument zur Erforschung unserer Wahrnehmung diente und bis heute in all jenen Bereichen zum professionellen Einsatz kommt, in denen man sich auf ungesichertes Terrain begibt, wie z.B. beim Vermessungswesen, in der Chirurgie, beim Militär oder bei Mars Expeditionen, ist als erzählendes Bildmedium seit den frühen Jahren des 20. Jahrhunderts aus dem massenmedialen Kontext verschwunden. Obwohl dies etwa zur selben Zeit mit der Etablierung drucktechnischer Verfahren und dem Beginn des Kinematographischen geschah, wäre die Erklärung seines Verschwindens als reiner Verdrängungsprozess

zu kurz gegriffen. Wiederholte, aber letztlich erfolglos gebliebene „Wiederbelebungsversuche“ wie etwa der 3D Boom in der 50er Jahren einschließlich einer nicht unwesentlichen 3D-Film Produktion, sind nur *ein* Indiz dafür.

Als visuelles Massenmedium des 19. Jahrhunderts, dessen Ausmaß heute im Allgemeinen weit unterschätzt wird, ist es gerade wegen seines Verschwindens besonders geeignet um mit Hilfe seiner Geschichte Entwicklungslinien nachzuspüren, die die Eigenmechanismen dieses Mediums als Verflechtung von menschlichen Vorstellungs- und Handlungswelten offen legen.

Die Medialität der stereoskopischen Bildbetrachtung kann aber auch Aufschluss über die Phänomenologie des Blicks geben und somit helfen, jene kulturelle Konvention zu hinterfragen, die als Ideologie der Sichtbarkeit bezeichnet werden könnte. Die Stereoskopie verkörpert dabei eine spezielle Symptomatik im Zu- und Umgang mit unseren Bildmedien, deren Effekte im Folgenden unter dem Begriff des visuellen Realismus zusammengefasst werden. Der mediale Kontext, in dem sie mit ihrer Idee, ihren Apparaten und ihrer Verwendung steht, führt vor Augen, wie sehr der Realismus der Bilder an die subjektive Wahrnehmung geknüpft ist. Die Geschichte der Stereoskopie, als ein sich wiederholendes, unerfülltes Versprechen, lässt den Realismusbegriff der westlichen Moderne als eine willkürliche Konstruktion erkennen, die sich nur im Zusammenhang mit den kulturellen Konventionen des Sichtbaren erschließt. Denn wenn das Reale vom Visuellen gespeist wird, so ist nicht zu fragen, *warum* wir Bilder für realistische Abbildungen halten, sondern *welche* Abbildungen wir für realistisch halten bzw. welche Form der visuellen Darstellung unserem Realitätsbegriff entspricht. Die Wahl des subjektiven Standpunktes als optisches Referenzmodell folgt einer historischen Entwicklung, die im Individualismus gründet und die durch die Praxis der Bildmedien in einer in sich geschlossenen Logik des Blicks endet. Die zentralperspektivische Darstellungsform fand in den technischen Bildern ihre objektive Beglaubigung. Die Fotografie begrenzte zum einen den optischen Vorstellungshorizont, zum anderen eröffnete sie ein Terrain, auf dem der visuelle Realismus sichtbar und somit verhandelbar wurde. (Der subjektive Blick erkennt sich im Spiegel.) Zwischen diesen beiden Polen, der Disziplinierung des Blicks einerseits und der kreativen Neuschaffung von Bedeutungen und Symbolen andererseits, oszilliert das gesamte soziokulturelle Wahrnehmungsspektrum der audiovisuellen Medien. Der (irritierende) Eingriff der Stereoskopie in diesen Prozess verdeutlicht in besonderer Weise diese Dialektik von optischer Uniformierung und semiotischer Liberalisierung der medialen Zeichen.

Der Versuch den gewagten Bogen zu spannen - von der kulturhistorischen Betrachtung eines Einzelmediums bis zur Annäherung an eine bestimmte mediale Geste des Bildlichen¹ - beginnt mit der Darlegung eines von Jonathan Crarys identifizierten Bruchs einer Sehtradition zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Dieser Bruch war stark von einem veränderten Verhältnis der Gesellschaft zum individuellen Körper geprägt, was auch in den physiologischen Forschungen dieser Zeit zum Ausdruck kommt. Dieses 2. Kapitel beschreibt sozusagen das diskursive Feld in dem die Stereoskopie aufgetaucht ist.

Das 3. Kapitel widmet sich der konkreten Entstehungsgeschichte der Stereoskopie, von ihrer Erfindung über den Zusammenschluss mit der Fotografie bis zu ihrer Etablierung als Bildmedium. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen dabei einzelne Distributionssysteme. Damit soll sowohl ein Eindruck vom hohen Verbreitungsgrad vermittelt werden, als auch den technischen und ökonomischen Ermöglichungsbedingungen nachgegangen werden.

Im 4. Kapitel kommen Menschen zu Wort, die durch ihre Stellungnahmen die theoretische Diskussion über die Stereoskopie entscheidend beeinflusst haben. Ein Überblick der Rezeptionsgeschichte beinhaltet euphorische wie pessimistische Stimmen, die durch ihr Bezugnehmen diesem Medium einen bestimmten Platz im allgemeinen Vorstellungshorizont zugewiesen haben.

Das 5. Kapitel soll einiges zur Klärung der Frage beitragen, warum sich die Stereoskopie als Bildmedium nicht durchsetzen konnte. Die zwei Begriffe der *Immediacy* und der *Hypermediacy* sollen zum Verständnis einiger grundlegender Funktionen von Medien gegenüber dem Betrachter beitragen und verdeutlichen, warum die Stereoskopie diese Funktionen nicht erfüllt.

Das 6. Kapitel beschäftigt sich mit dem Verhältnis von Stereoskopie und Bildlichkeit. Dabei wird, um aufzuzeigen welchen (dekonstruktivistischen) Effekt die Stereoskopie auf ihre Bilder hat, eine phänomenologische Annäherung an das Bildliche unternommen.

Im 7. Kapitel wird die Kunstdiskussion, mit der die Fotografie in der Vergangenheit konfrontiert war, wieder belebt. Bezug nehmend auf die Ausständigkeit einer

¹ Die mediologische Suche wurde unter Zuhilfenahme der Ausführungen zur Mediologie von Frank Hartmann gestartet, dem ich viele wertvolle Anregungen verdanke. Hartmann seinerseits greift den Begriff von Régis Debray auf. Vergl. Hartmann 2003

diesbezüglichen, gesellschaftlichen Reflexion und anhand der Arbeit des Künstlers Alfons Schilling wird versucht, die optischen und utopischen Potentiale der technisierten Binokularität auszuloten.

Im 8. und letzten Kapitel wird einer medialen Spielform des Visuellen ein Name gegeben um darauf hinweisen zu können. Diese Spielform weist bedenkliche Züge auf insofern, als darüber nachgedacht werden sollte. Der manifest-artige Text am Ende sollte nicht falsch verstanden werden. Es geht um ein Mehr und nicht um ein Weniger!

2 Sehen als subjektiver Begriff

Die Erfindung des Stereoskops (1838) und die Etablierung der Stereoskopie als Bildmedium (ab ca. 1851) fallen in eine Zeit großer sozialer, wissenschaftlicher und technischer Umwälzungen. Technische Errungenschaften und mediale Rezeptionspraxen stehen nie für sich alleine, sondern sind als Bedeutungsträger in das gesellschaftliche Feld einer Epoche verwoben. Die Stereoskopie und ihre Anwendung werden erst in diesem Kontext historischer Kulturräume als Auswürfe und Impulsgeber jener Diskursbrüche phänomenologisch erklär- und beschreibbar.

Der zeitgenössische Bezug zum menschlichen Körper im Allgemeinen sowie die populären wie wissenschaftlichen Vorstellungen des Sehvorgangs im Speziellen bilden den Ausgangspunkt der Argumentation, die der amerikanische Kunstgeschichtler Jonathan Crary in seinem erstmals 1990 erschienenen Buch „Techniques of the Observer“² vertritt. Darin identifiziert Crary den Bruch einer Sehtradition, die spätestens mit der Zentralperspektive der Renaissance ihren Ausgangspunkt nimmt und die eben nur scheinbar in den Visualisierungstechniken Fotografie und Film ihre Erfüllung findet. Dieser Bruch ereignet sich in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts und löst ein Modell des Sehens ab, dessen Angelpunkt die Camera obscura war.

„Über zwei Jahrhunderte diente die Camera obscura als philosophische Metapher, als Modell für die optische Physik und zugleich als technischer Apparat, der in einem weiten Feld kultureller Aktivitäten Verwendung fand.“³

Crary nennt dieses Modell des Sehens folglich Camera-obscura-Modell, auch weil dieses Gerät wohl am besten die Situation des *unsichtbaren Betrachters* verdeutlicht. Denn bei der Benützung der Camera Obscura befindet sich der Betrachter völlig getrennt von seiner Umwelt also autonom in einem dunklen Raum, in dem er das Bild der Außenwelt, das durch ein kleines Loch in der Wand in den Raum projiziert wird, objektiv und wirklichkeitsgetreu ansehen kann. Es herrschen klare Verhältnisse: Im Inneren ein selbständig fungierender (denkender also interpretierender) Betrachter, außen eine von diesem völlig losgelöste (unbeeinflusste also referenzielle) Umwelt. „Die Camera obscura hindert den Betrachter a priori daran, seine eigene Position als Teil der Darstellung zu betrachten.“⁴ Dazwischen ein kleines Loch, das durch seine existentielle Eigenschaft als materielle Weglassung in bester Weise das *Objektiv* als immateriellen und unbeeinflussenden Überträger verdeutlicht. Zudem verweist die

² Crary 1990; die folgenden Zitate beziehen sich auf die deutsche Ausgabe: Crary 1996

³ Crary 1996 S.41

⁴ ebenda S.51

Öffnung auf einen mathematischen Punkt, von dem aus die Welt logisch deduzier- und repräsentierbar wird.

Die zentrale Rolle, die das Camera-obscura-Modell bis in die ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts und darüber hinaus spielte, interpretiert Crary als Abwendung von der Körperlichkeit und weist dezidiert auf die Ignoranz bezüglich der Binokularität des optischen Wahrnehmungssystems des Menschen hin:

„Die sinnliche Wahrnehmung, die in jeder Hinsicht vom Körper abhängig war, wurde zugunsten der Repräsentationen dieses mechanischen, monokularen Apparats, deren Authentizität jenseits allen Zweifels verortet wurde, verworfen.

Monokular nicht binokular. Ein einziges Auge, nicht zwei. Bis ins 19. Jahrhundert wurde die binokulare Disparität, die Tatsache, dass wir mit jedem Auge ein etwas anderes Bild sehen, nie ernsthaft als ein zentrales Thema behandelt. Sie wurde ignoriert oder als Problem herabgespielt, denn sie implizierte den unzulässigen physiologischen und anatomischen Vorgang des menschlichen Sehens. Ein monokulares Modell dagegen schloss das schwierige Problem der Versöhnung der ungleichen und darum provisorischen, tentativen Bilder, die sich jedem der beiden Augen bieten, aus. Monokularität, Einäugigkeit, war die Perspektive und die geometrische Optik einer der Renaissance-Codes, mit denen nach systematischen Konstanten eine sichtbare Welt konstruiert wurde, aus der alle Inkonsistenzen und Unregelmäßigkeiten verbannt waren, um die Bildung eines homogenen, einheitlichen und gänzlich lesbaren Raums sicherzustellen.“⁵

Dieses starre, lineare Sehmodell mit seiner Gleichsetzung von Wahrnehmung und Wahrnehmungsgegenstand wird, so Crary, in den ersten drei Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts grundlegend verändert. Hauptverantwortlich für diesen Paradigmenwechsel sei das erwachte Interesse am menschlichen Körper als Feld der wissenschaftlichen Forschung. Diese Zentrierung auf den Körper verändert auch die Diskurse des Sehens.

Goethes 1810 veröffentlichte *Farbenlehre* ist eine der aufschlussreichsten Hinweise auf die in dieser Zeit wachsenden verkörperlichten Denkansätze. Die Erforschung der Phänomene des Lichts und der Farben aus Sicht der menschlichen Wahrnehmung veranlassten Goethe vor allem zu Untersuchungen zum Netzhaut-Nachbild. Der Betrachter steht hier nicht einem unverrückbaren und unbeeinflussbaren, optischen Sichtfeld gegenüber, sondern wird selbst produktiv zum Erzeuger jener visuellen Konstruktion. Der Körper wird zum Ermöglichungsgrund des Sehens und generiert

⁵ Crary, Jonathan: Die Modernisierung des Sehens. In: Wolf 2000 S. 70

selbst die visuellen Erfahrungen. Diese Erfahrungen verweisen – wie am Beispiel der Nachbilder besonders deutlich wird - auf nichts das außerhalb des sehenden Subjekts liegt.

Crary nennt das *die Entdeckung der visionären Fähigkeiten des Körpers*. Die Nachbilder, die vormals Ausdruck der Schwäche und Unzuverlässigkeit des Körpers waren, wurden nun zu den *positiven Tatsachen* des Sehens. Die oben erwähnte Trennung von Subjekt-Objekt, von Innen und Außen, löste sich somit zusehends auf.

2.1 Die physiologische Forschung im 19. Jahrhundert

Die Wissenschaft, die sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts am intensivsten mit der Erforschung des menschlichen Körpers und seinen sinnlichen Fähigkeiten befasste, war die Physiologie. Alles, was am Körper in irgendeiner Form vermessen oder quantifiziert werden konnte, war für sie von Bedeutung. In Bezug auf die visuelle Wahrnehmung war von Interesse, wie lange Nachbilder andauerten und welche Phasen sie durchlaufen, über welche Reaktionszeiten die Augen, insbesondere die Pupillen, verfügen, wie Akkommodation und Konvergenz⁶ zustande kommen und sich verhalten, die Position des blinden Flecks, etc..

2.1.1 Jan Evangelista Purkinje

Der Erste, der Goethes Beschreibungen des Nachbilds naturwissenschaftlich bzw. empirisch untersuchte, war Jan Evangelista Purkinje. 1819 veröffentlichte er seine medizinische Dissertation „Beiträge zur Kenntnis des Sehens in subjectiver Hinsicht“. Mit Hilfe von Selbstversuchen wollte er den Gesetzmäßigkeiten innerer visueller Erscheinungen, wie sie auch bei geschlossenen Augen oder bei völliger Dunkelheit zustande kommen, auf den Grund gehen. Dabei untersuchte er die Auswirkungen, die Druck und Schläge auf die Augen verursachten, experimentierte mit Strom- und Lichtzufuhr und beobachtete die Wahrnehmungsveränderung bei Einnahme von verschiedenen psychoaktiven Substanzen, wie *Belladonna*, *Digitalis purpurea* oder Opium.⁷ Die Experimente, die er in ihrer Intensität systematisch steigerte, und die

⁶ Unter Akkommodation versteht man die Anpassung der Brennweite der Augen mittels Krümmung, also das Fokussieren. Die Konvergenz ist der Winkelabstand der Augen zueinander.

⁷ Vergl. Zielinski 2002 S.227

Ergebnisse wurden von Purkinje genau dokumentiert. Seine subjektiven, optischen Wahrnehmungen stellte er in Form von farbigen Zeichnungen auf einer Bildtafel dar, die (subjektiven, visuellen Eindrücke) somit einer objektiven wissenschaftlichen Untersuchung zugänglich gemacht werden sollten. Cray verweist diesbezüglich auf die „*paradoxe Objektivität der Phänomene des subjektiven Sehens*“.⁸

Im Bezug auf die physiologischen Voraussetzungen des Nachbilds kommt Purkinje aber zu anderen Ergebnissen als Goethe. Dieser hatte das Nachbild als Trägheit des Augensinns aufgefasst, als ein Bild, das sich sozusagen in die Netzhaut einbrennt. Wie Siegfried Zielinski ausführt, hielt Purkinje dem von Goethe ausgehenden Erklärungsmodell des Nachbildes grundsätzliches entgegen:

„Er löst den Effekt vom einfachen physikalischen Abbildungsvorgang oder gar vom Defekt ab und erklärt ihn zum Resultat psychologischer Zuwendung einerseits und neurophysiologischer Prozesse andererseits.“⁹

Damit verlegt Purkinje den konstruktiven Wahrnehmungsvorgang vom Sinnesorgan in den Denkapparat, der die optischen Eindrücke zu einem sinnvollen Ganzen verarbeitet.

„Nicht das Erleiden eines Eindrucks ist länger entscheidend, sondern Einbildungskraft und Erinnerung [...]“¹⁰

2.1.2 Johannes Müller

1833 erschien das *Handbuch der Physiologie des Menschen*¹¹ von dem deutschen Physiologen und Sehtheoretiker Johannes Müller. Dieses bis zu dieser Zeit umfangreichste Werk der physiologischen Forschung stellte den Körper als eine Art Fabrik dar, die aus einem Konglomerat physiochemischer Prozesse bestand, die im Labor gemessen und verändert werden konnten. Grundlage der Theorie war die Aufteilung der menschlichen Sinne in unterschiedliche und von einander streng getrennte Bereiche. Die Lehre von den spezifischen Sinnesenergien basierte auf der Erkenntnis, dass die Nerven unterschiedlicher Sinne physiologisch verschieden sind und sich jeweils nur für eine Art der Sinnesempfindung eignen. Daraus folgerte

⁸ Cray 1996 S. 108

⁹ Zielinski 2002 S. 231

¹⁰ ebenda S. 231

¹¹ Müller, Johannes: *Handbuch der Physiologie des Menschen*. Bd 2.2, Holscher: Coblenz 1838 zit. n. Cray 2002 S.76

wiederum, dass weniger die Art des Reizes als vielmehr die Aufnahmefähigkeit der Sinne für die tatsächlich erlebten Wahrnehmungen verantwortlich sind. Ein einziger Reiz, wie zum Beispiel elektrischer Strom, kann, wird er mit unterschiedlichen Nerven verbunden, unterschiedliche Empfindungen hervorrufen. Trifft also der elektrische Reiz auf den Sehnerv, produziert er Licht, trifft er auf die Haut, so produziert er eine Berührungsempfindung. Umgekehrt können unterschiedliche Reize denselben Wahrnehmungseffekt auslösen. Müller führt diesbezüglich mehrere Reize an, die Lichtempfindungen hervorrufen können:

- „1. durch Schwingungen oder Ausflüsse, die man von ihrer Wirkung auf das Auge Licht nennt, obgleich sie noch viele andere, auch chemische Wirkungen, hervorbringen, ja selbst die organischen Wirkungen der Pflanzen unterhalten;
2. durch mechanische Einflüsse, wie Stoss, Schlag;
3. durch Electricität;
4. durch chemische Einflüsse wie die ins Blut aufgenommenen Narcotica, Digitalis u.a., welche subjektive Sinneserscheinungen, Flimmern vor den Augen u. dgl. hervorbringen;
5. durch den Reiz des Blutes in der Congestion.“¹²

2.1.3 Hermann von Helmholtz

Dem Stereoskop, dessen Erfindung in die Zeit dieses physiologischen Diskurses fällt, kommt später in den Forschungsarbeiten von Hermann von Helmholtz entscheidende Bedeutung zu. In seinem *Handbuch der physiologischen Optik*¹³, das als einflussreichstes Werk zur Debatte über die menschliche Wahrnehmung im 19. Jahrhundert angesehen wird, führt er die Forschungen von Müller fort, kritisiert sie aber auch. Das Stereoskop spielt dabei eine wesentliche Rolle, weil es den Blick zum Untersuchungsgegenstand macht. Die menschliche Wahrnehmung erweist sich dabei in ihrer apparativen Simulation als eine durch den Blick konstruierte. Im Unterschied zu Müller geht Helmholtz aber davon aus, dass diese visuellen Konstruktionen nicht angeboren sind (nativistischer Ansatz), sondern erlernt werden (empiristischer Ansatz). Die Wahrnehmung gleicht bei ihm, schreibt Bernd Stiegler,

¹² ebenda S.254 f. zit. n. Cray 1996 S.96

¹³ vergl.: Helmholtz 1867

„...einer Entzifferung der Welt, deren Zeichen erst erlernt werden müssen. Die einmal erlernten Zeichen der Welt prägen aber fortan jegliche Erkenntnis und strukturieren auch unbekannte Phänomene.“¹⁴

Diese Tendenz ist so stark, dass wir uns auch gegen besseres Wissen nicht von dem Eindruck lösen können, der durch die Konstruktion der erlernten visuellen Zeichensprache zustande kommt. Als Beispiel führt Helmholtz die täuschende Wirkung beim Blick durch ein Stereoskop aus:

„Jetzt weiss ich, dass ich vor mir an der betreffenden Stelle kein wirkliches Object habe. Aber ich habe doch denselben sinnlichen Eindruck, als ob dort eines wäre, und diesen Eindruck kann ich weder mir selbst noch Anderen anders bezeichnen und charakterisieren, als dadurch, dass es der Eindruck ist, der bei normaler Betrachtungsweise entstehen würde, wenn dort ein Object wäre. [...] Wir können eben die Erinnerung an ihre normale Bedeutung nicht vertilgen, selbst wenn wir wissen, dass diese in dem vorliegenden Falle nicht zutrifft; ebenso wenig, als wir die Bedeutung eines Wortes unserer Muttersprache uns aus dem Sinn schlagen können, wenn es einmal als Zeichen oder Stichwort zu einem ganz anderen Zwecke angewendet wird.“¹⁵

Prägend für die nachfolgende Diskussion sind auch Helmholtz' Vergleiche von menschlichen Sinnesorganen mit technischen Apparaturen: Die Camera obscura und der Fotoapparat dient zur Erklärung der Funktionsweise des Auges, die Stereoskopie als Analogie zur optischen Wahrnehmung, deren synthetisierende Leistung damit in den Mittelpunkt rückt.¹⁶

Gemeinsam ist den verschiedenen physiologischen Ansätzen dieser Zeit jedenfalls, dass sie alle die sinnliche Wahrnehmung als Ausgangspunkt ihrer Forschung setzen. Die Lehre von den spezifischen Sinnensenergien skizziert, so Crary, *die Grundrisse einer Moderne des Sehens, in der die referenzielle Illusion erbarmungslos bloßgelegt wird*.

Diese Moderne des Sehens ist es, die den *Betrachter* völlig neu konzipiert. Indem sie ihn zum Feld subjektiver aber messbarer Erfahrungen erklärt, wird dieser beschreibbar, vorhersehbar und daher auch manipulierbar. Damit wurden, so Crary, auch die

¹⁴ Vergl.: Stiegler 2001 S. 78

¹⁵ Helmholtz, Hermann von: Der optische Apparat des Auges, in: ders., Populäre Wissenschaftliche Vorträge, Zweites Heft, Braunschweig 1871 S. 94f. zit. nach: Stiegler 2001 S. 79

¹⁶ Vergl.: Helmholtz 1867 S. 64f.

Möglichkeiten einer Normierung, Quantifizierung und Disziplinierung des Sehens in Aussicht gestellt.

„Wenn die empirische Wahrheit des Sehens im Körper lag, konnte das Sehen (ebenso wie die anderen Sinne) auch von externen Techniken der Manipulation und Simulation annektiert und kontrolliert werden. Dies war der entscheidende Schritt, den um die Jahrhundertmitte die Psychophysik vollzog, die, indem sie die Sinneseindrücke messbar zu machen schien, die menschliche Wahrnehmung im Gebiet des Quantifizierbaren und Abstrakten verankerte.“¹⁷

Die optischen Techniken, die dieses Sehmodell evozierte, sind in ihrer Anlage bestens geeignet um zum einen den Erwartungshaltungen jenes modernen Betrachters gerecht zu werden und zum anderen genau die Bilderwelten in diese einzupflanzen, die Voraussetzung waren für die Etablierung der Bild- und Spektakelindustrien des 20. Jahrhunderts. Gemeint sind alle Gerätschaften die die Nachbildwirkung für Bewegungsimaginationen nutzten, also Thaumatrope, Phenakistiskop, Zootrop, etc.¹⁸ und das Gerät, das das körperliche Sehen nachahmte, das Stereoskop.

Die Veränderung der Diskurse des Sehens bedingt eine neue Betrachtungsweise und damit einen neuen Betrachtungstyp. Dieser Betrachter ist es, an dem Crary die modernistische Wende des Visuellen festmacht. Daher sind alle folgenden Seh- und Bildpraktiken nicht ohne diesen Paradigmenwechsel zu erklären. So wie der Fotoapparat nicht einfach der Nachfolger der Camera obscura ist¹⁹, so ist die Fotografie nicht nur eine verbesserte, objektivierte Repräsentationstechnik. Film und Fotografie sind dann nicht als kontinuierliche Weiterentwicklungen des Verhältnisses des Menschen zu seiner visuellen Umwelt zu verstehen, sondern als Konstrukte einer neuen Zeit, eben der aufkommenden Moderne.

2.2 Zwischenbetrachtung

Kritisch wäre anzumerken, dass die *der* Fotografie und *dem* Film zugrunde liegenden Interpretationsmodelle nicht generalisiert werden können, sondern sich im Laufe derer

¹⁷ Crary 2002 S.22

¹⁸ siehe auch Crary 1996 S. 110ff.

¹⁹ Fast alle geschichtlichen Darstellungen der Fotografie gehen von der Camera obscura als dem Vorgängermodell für den Fotoapparat oder der Fotografie aus. Vergl. Frizot 1998 S. 18: „Der Apparat (Camera obscura; Anm.), der bis auf den heutigen Tag fast die gesamte fotografische Praxis bestimmt hat, war zu Beginn des 19. Jahrhunderts weit verbreitet und diente als wissenschaftliches Instrument oder als Zeichenhilfsgerät für Reisende.“

Entwicklungsgeschichten vielfache Zugangs- und Erscheinungsformen ausgebildet haben, was die Möglichkeit einer gleichzeitigen Überlieferung älterer Sehmodelle zumindest nicht ausschließt. Wenigstens an der Oberfläche wirkten und wirken die alten Vorstellungswelten weiter. Die Mehrheit der angesprochenen Bevölkerung jedenfalls – und das würde Cray wohl nicht bestreiten – interpretiert heute die Fotografie nach wie vor als objektive Repräsentationstechnik nach Art der Camera obscura. Auch die Erkenntnisse der physiologischen Forschung des 19. Jahrhunderts haben sich eher im wissenschaftlichen Diskurs fortgesetzt, als in der populären Auffassung über den Sehvorgang. Viel eher haben sich der breiten Öffentlichkeit die damals insbesondere von Helmholtz gemachten Vergleiche von Fotoapparat und Auge im Gedächtnis eingepägt, die durchaus ein Modell des Abbildungsvorganges nahe legen. Gerade die Stereoskopie ist ein Beispiel dafür, wie sehr im allgemeinen an diesem Modell festgehalten wird und wie unangenehm – zumindest im Hinblick auf den ständigen Bildkonsum - jene medialen Verweise empfunden werden, die den Betrachter mit dem konstruktivistischen Element seines visuellen Wahrnehmungssystems konfrontieren.²⁰

Erst in letzter Zeit ist durch die zunehmenden digitalen Manipulationsmöglichkeiten das Vertrauen in die Fotografie als referenzielles Abbild des Realen deutlich gesunken, wodurch der Inszenierungscharakter dieses Mediums auch abseits von Kunst und Theorie breiter als bisher zu Tage tritt.

Daher ist Cray's Argument auf Film und Stereoskopie bedenkenloser anzuwenden als auf die Fotografie, deren Verwendungszusammenhang deutlich ambivalente Züge in Bezug auf ihre modernistische Neuerfindung erkennen lässt.²¹

²⁰ Dazu mehr im Kapitel 5

²¹ Hier muß angemerkt werden, dass sich Cray's Interesse weniger auf die mediale Praxis der angesprochenen Medien konzentriert, sondern vielmehr auf die generelle Dialektik von Bild und Betrachter, vor allem in Bezug auf die Malerei in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die wiewohl ausführlich behandelten medialen Techniken sind dabei nicht Untersuchungsgegenstand sondern Argumentationsgrundlage.

3 Von der Erfindung zum Massenmedium

3.1 Wheatstone's Spiegel der Wahrnehmung

Der Beginn der Stereoskopie lässt sich mit dem 21. Juni 1838 datieren. An diesem Tag hielt der englische Physiker Charles Wheatstone²² vor der London Royal Society einen Vortrag über einen von ihm entwickelten Apparat, mit Hilfe dessen zwei flache Bilder zu einem räumlichen synthetisiert werden konnte. Die Funktionsweise des Geräts das er Stereoskop²³ nannte, basierte auf Forschungen und Experimenten, die er schon einige Jahre zuvor anstellte. Mit diesen wollte er beweisen, dass die räumliche Wahrnehmung ein Ergebnis der Verschmelzung zweier unterschiedlicher Netzhautbilder war. Das Phänomen des binokularen Sehens war, wie vor allem sein älterer, und durchaus neidvoller Wissenschaftskollege David Brewster des Öfteren publizierte, seit der Antike bekannt gewesen.²⁴ In mehreren Artikeln zwischen 1860 und 1864 versuchte Brewster die Erfindung der Stereoskopie geschichtlich vorzuverlegen. Dazu verwies er auf eine Zeichnung des italienischen Physikers Baptista Della Porta, in der die Grundzüge des räumlichen Sehens verdeutlicht werden, und versuchte zudem nachzuweisen, dass der florentinische Maler Jacopo Chimenti da Empoli bereits um 1600 ein stereoskopisches Bildpaar gezeichnet hatte.²⁵ Dabei handelt es sich um zwei leicht divergierende Ansichten eines Handarbeiters, die bei Durchsicht durch ein Stereoskop räumliche Effekte aufweisen. Dass es sich dabei um ein bewusst gezeichnetes Stereopaar handelt, wurde mehrfach, unter anderem von Hermann von Helmholtz, angezweifelt. Einigkeit herrscht dahingehend²⁶, dass es Wheatstone als ersten gelungen ist, mittels zweier Zeichnungen unterschiedlicher Perspektive den binokularen Raumeindruck zu simulieren. Das für diesen Zweck von ihm konstruierte Spiegelstereoskop war auf wissenschaftliches Arbeiten ausgerichtet und unterschied sich wesentlich von späteren Modellen. Über zwei im 90 Grad –

²² Charles Wheatstone (1802-1875) beschäftigte sich neben der visuellen Wahrnehmung vor allem mit Akustik und Elektrizität. Weitere biographische Angaben finden sich auch in: Wade (Hg.) 1983 S. 11f.

²³ Das Wort stereo hat seinen Ursprung im griechischen und bedeutet körperlich oder räumlich

²⁴ Diesbezügliche Überlegungen lassen sich in Euklids Lehrbüchern zur Mathematik (4. Jh.v.Chr.) und auch in Leonardo da Vincis Mailänder Manuskript (1484) finden. Vergl. dazu auch Moritz von Rohrs Ausführungen zur „Kenntnis älterer Ansichten über das beidäugige Sehen“ in: Rohr 1920

²⁵ Vgl.: Brewster, David: Bemerkungen über die Erfindung des Stereoskops im sechzehnten Jahrhundert, und über binokulare Zeichnungen von dem florentinischen Künstler Jacobo Chimenti da Empoli. In: Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie Band II; Wien 1860 S.285f.

²⁶ vergl.: Rohr, Moritz von (Hrsg.): Abhandlung zur Geschichte des Stereoskops von Wheatstone, Brewster, Riddell, Helmholtz, Wenham, d'Almeida und Harmer in: Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 168 Leipzig 1908

Winkel montierte Spiegel wurden die seitlich angebrachten Einzelbilder reflektiert. Diese Konstruktion verdeutlicht durch die beiden links und rechts angeordneten Bilder in augenscheinlicher Weise die Theorie, dass der Raumeindruck durch die Synthese zweier getrennter Bilder entsteht. Wheatstone verwendete dafür zwei zentralperspektivische Zeichnungen, die um den Augenabstand versetzten Fluchtpunkt konstruiert waren. Hervorzuheben ist, dass er, obwohl ursprünglich ausschließlich an der Erforschung des menschlichen Sehens interessiert, sich sehr früh auch für die realistischen Abbildungsqualitäten dieser Demonstrationsapparatur begeisterte. In einer Beschreibung zur Farbgebung der stereoskopischen Umrisszeichnungen kommt dies deutlich zum Ausdruck:

„...denn hätte man Schattierung und Farbe hinzugefügt, so hätte man annehmen können, dass die Wirkung ganz oder zum Teil auf diese Faktoren zurückgeht, wo hingegen dadurch, dass sie unberücksichtigt blieben, kein Zweifel bestehen konnte, dass die Reliefwirkung insgesamt auf die gleichzeitige Wahrnehmung zweier monokularer Projektionen – auf jeder Netzhaut eine – zurückging. Aber wenn es darum geht, ein möglichst wahrheitsgetreues Abbild der wirklichen Gegenstände zu erzielen, sollte man Schattierung und Farbe durchaus verwenden, um die Wirkung zu steigern. Sorgfältige Aufmerksamkeit würde einen Künstler befähigen, die beiden Teilbilder so zu zeichnen oder zu malen, dass sich in der resultierenden Wahrnehmung im Gehirn des Betrachters der Eindruck vollkommener Identität mit dem dargestellten Gegenstand ergibt.“²⁷

Wenngleich sich Wheatstone nach wie vor der Erforschung der Grundlagen des binokularen Sehens widmete, interessierte er sich, angeregt durch die Erfolgsmeldungen bezüglich der Fotografie, auch für diese. Nur ein halbes Jahr nach Erscheinen seines Artikels in den *Philosophical Transactions* fertigte Talbot auf sein Ansuchen stereoskopische Talbottypen von Bildwerken, Gebäuden und Personen an. Einige dieser ersten stereoskopischen Fotografien wurden 1841 in der Brüsseler Königlichen Akademie der Wissenschaft ausgestellt, konnten aber später nicht mehr aufgefunden werden.

²⁷ Wheatstone, Charles: On Some Remarkable, and Hitherto Unobserved Phenomena of Binocular Vision, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Bd. 11 (1838) S. 376 ; zit. nach Newhall 1989 S.106

3.2 Brewster's stereofotografischer Betrachtungsapparat

Der eigentliche Zusammenschluss von Stereoskopie und Fotografie und ihre Popularisierung ereignete sich aber in Folge von Brewster's²⁸ Entwicklung des Prismenstereoskops 1849²⁹. Bei diesem waren die beiden Stereoskopien nicht seitlich des Kopfes angebracht, sondern im geringen Abstand zueinander in einem sich verjüngenden, mit Okularen versehenen Kasten. Brewsters Konstruktion war somit nicht nur handlicher und preiswerter, sie erleichterte auch die Vereinigung der beiden Bilder. Laut eigenen Angaben konnte er in London keinen Optiker finden, der das Instrument in großer Stückzahl produzieren wollte.

1850 lernte Brewster den Pariser Optiker Louis Jules Duboscq (1817-1886) kennen, der, von der Idee des Stereoskops begeistert, sofort einige unterschiedliche Modelle herstellte. Duboscq war der Erste, der fotografische Stereobilder in Frankreich produzierte und er führte seine Geräte und Bilder auf der ersten Weltausstellung in London im Mai 1851 vor. Laut Brewster wurde die Queen Victoria bei einem ihrer Besuche darauf aufmerksam und war von den neuen optischen Geräten fasziniert. Duboscq fertigte unverzüglich ein Luxusmodell für sie an. Viele Quellen sehen in dieser Anekdote den Auslöser für die folgende Stereomode in England. Nach Moigno³⁰ wurden 1851 über tausend Stereoskope in Frankreich, Großbritannien und Deutschland verkauft. Duboscq kam der Nachfrage kaum mehr nach und nun begannen auch englische Optiker Stereoskope herzustellen. Die meisten Stereoskope wurden gemeinsam mit Lithographien angeboten, weil Daguerreotypien zu teuer waren.

Dennoch war das Stereoskop in Frankreich weit weniger erfolgreich als in England. Der in London lebende französische Fotograf Antoine Claudet wundert sich im März 1856 über die geringe Aufmerksamkeit die diesem Apparat in seinem Heimatland zuteil wurde:

“This wonderful invention is admired by all enlightened people in England, and is found in all classes of society. There is not an aristocratic drawing room (in the

²⁸ Sir David Brewster (1781-1868) beschäftigte sich neben vielen weiteren Themengebieten wie etwa Astronomie, Mechanik oder Elektrizität hauptsächlich mit optischen Phänomenen. 1815 entwickelte er das Kaleidoskop. Weitere biographische Angaben finden sich in: Wade 1983 S. 4f.

²⁹ 1849 veröffentlichte David Brewster den Artikel „Account of a new stereoscope.“ nach Wade 1983 S. 135

³⁰ François Napoléon Marie Moigno war einer der Ersten, die das Stereoskop der französischen Öffentlichkeit in einem Zeitungsartikel präsentierten. Vergl. Pellerin, Dennis: The origins and development of stereoscopy. in PARIS in 3D. Booth-Clibborn Ediditons 2000 S. 48

country) that does not have a stereoscope and collections of views and stereoscopic portraits on its table. I cannot understand why this is not happening in France....".³¹

Es scheint als bedurfte es auch in Frankreich einer Weltausstellung um das Gerät populär zu machen. Nach der Pariser Weltausstellung von 1855 begann auch in Frankreich der Stereoboom.³² 1860 waren in Paris bereits 19,6 Prozent der signierten Fotografien stereoskopische Ansichten, 1868 waren es bereits 40,1 Prozent.³³

3.3 Stereofotografie als Massenmedium

In London wurde 1854 die London Stereoscopic Company von George Swann Nottage gegründet. Sie vertrieb in den folgenden zwei Jahren eine halbe Million Brewster-Stereoskope. Ihr Wahlspruch lautete: „A stereoscope for every home.“ Es gab eine Handelsliste mit mehr als 10.000 verschiedenen Stereographien. Die zwei größten Konkurrenten der Stereoscopic Company in den 1850ern waren Negretti & Zambra und Gladwell's City Stereoscopic Depot. Hunderte von Geschäften in den europäischen Städten vertrieben stereoskopische Ansichten. Es gab sogar Leihgeschäfte, in denen man sich Stereoskope und die dazugehörige Software für den Tag oder den Abend für moderate Preise ausborgen konnte. zB.: John C. May, Aylesbury Photographic Establishment bewarb diese Dienste extensiv von 1855-56.³⁴

Wesentlich zur explosionsartigen Ausbreitung des Instruments beigetragen hat auch das von Frederick Scott Archer 1851 bekannt gegebene nasse Kollodiumverfahren, das eine massenhaft fotografische Reproduktion ermöglichte. Nach Daguerrotypien, Ambrotypien und Ferrotypien konnten durch das Kollodium-Naßverfahren auch Papierabzüge hergestellt werden. Die Bilder konnten nun auf preiswerten Kartonkarten montiert und leicht vertrieben werden.

Um 1857 hatte die Stereoscopic Company bereits über 500.000 Stereobetrachter verkauft. 1859 können dort über 100.000 verschiedene stereoskopische Ansichten gezählt werden.³⁵

³¹ Pellerin, Dennis: The origins and development of stereoscopy. in PARIS in 3D. Booth-Clibborn Ediditons 2000 S. 48

³² ebenda S. 45

³³ ebenda S. 103

³⁴ Darrah 1977 S. 6

³⁵ Hick 1999 S. 277

3.3.1 Stereoskopie in den USA

In den USA wuchs die europäische Stereomode zu einer bislang nicht gekannten Massenbewegung³⁶, zu einer Bildindustrie mit gut organisierten Distributionssystemen und eigenen Redaktionen.

Amerikanische Touristen brachten die ersten Brewster Stereoskope und europäische Stereographien in die USA. Bereits um 1852 bot die D. Appleton Company in New York europäische Stereos an, kurz später konnte man in Philadelphia Negretti & Zambra Karten erstehen. Das Brewster Stereoskop konnte man ab 1853 in den größeren Städten der USA kaufen.³⁷

3.3.1.1 Das Holmes Stereoskop

Entscheidenden Anteil an der Entwicklung der Stereofotografie in den USA hatte ein neuartiges Stereoskop, dessen Namensgeber der bekannte Bostoner Arzt und Schriftsteller Oliver Wendell Holmes (siehe auch Kapitel 4.2) war. Das „Holmes-Stereoskop“, das wegen seiner fast monopolartigen Verbreitung auch amerikanisches Stereoskop genannt wird, wurde von Joseph L. Bates, einem Freund von Holmes, konstruiert. Holmes meldete das Gerät nicht zum Patent an und so konnte es von Optikern leicht nachgebaut werden.³⁸ Die Konstruktion des Geräts war denkbar einfach und unterschied sich in wesentlichen Punkten von den europäischen Modellen „brewsterscher“ Bauart. Zunächst bestand das Gerät nicht mehr aus einem geschlossenen Gehäuse: Gegenüber den zwei prismatischen Linsen war eine Halterung für das stereoskopische Bildpaar angebracht, das auf einer Stange mit der Optik verbunden war und auch variabel auf dieser bewegt werden konnte. Damit konnten optische- und formatbedingte Unterschiede ausgeglichen werden. Weiters war, um den Betrachter völlig von seiner Umwelt abzuschirmen, um die Linsen ein Sichtschirm angebracht, der dem Gerät sein typisches Aussehen verlieh. Dieser Sichtschirm funktionierte als perfektes Interface, in dem der Betrachter direkt mit dem

³⁶ Richard, Pierre-Marc: Das Leben als Relief; Der Reiz der Stereoskopie S. 179. In: Frizot 1998

³⁷ Darrah 1977 S 7

³⁸ Der wichtigste Hersteller von Holmes Stereokopen war Hawley C. White, später H.C. White Company. Die drei angebotenen Modelle gab es in Holz-, Holz- und Metall- und reiner Metallausführung. Ab 1899 vertrieb die Firma auch eigene Stereographien. 1907 errichtete White das damals modernste Kopierwerk, in dem alle Produktionsprozesse weitgehend automatisiert und standardisiert waren. Förderbänder für die Belichtung, Wasch-, Fixier- und Schneidemaschinen, Trocknungs- und Druckapparate ermöglichten die Produktion von 15.000 Bildern am Tag. Vergl. Darrah 1977 S. 51

Gerät verbunden wurde. Das Holmes-Stereoskop war sozusagen eine Umstülpung seiner europäischen Vorgänger, in dem es sein Innenleben nach außen verlagerte und den Betrachter in sich einschloss. Die Folge war eine enorme Steigerung seines illusionistischen Wirkungsgrads. Sah der europäische Betrachter noch *in* ein Gerät hinein, konnten die Benutzer des amerikanischen Stereoskops durch das Gerät *hinaus* sehen. Vor allem durch die Ausblendung der optischen Umwelteinflüsse wurden die Betrachter eng mit der stereoskopischen Bildlichkeit verbunden. Die Abschottung der sinnlichen Wahrnehmungen liegt jeder Erzeugung virtueller Realitäten zugrunde. Die Ähnlichkeit, die dieses Stereoskop mit den HMDs (Head Mounted Displays) aufweist, liegt in der gleichen inneren Logik dieser zwei visuellen Schnittstellen. Das Holmes Stereoskop war die konsequente Weiterentwicklung eines Geräts, das den Traum von der perfekten Simulation verwirklichen sollte, und in gewisser Hinsicht auch konnte. Es steigerte den Glauben an die referentielle Abbildungsqualität und war in der Lage, seine Benutzer in einen anderen optischen Raum zu transferieren.

Oliver Wendell Holmes tat, um das Interesse an der Stereographie zu schüren, wesentlich mehr als nur ein Handbetrachtungsgerät zu erfinden. In zwei Aufsätzen, herausgegeben in *Atlantic Monthly* mit den Titeln „The Stereoscope and the Stereograph“ und „Sun Painting und Sun Sculpture“, schrieb er enthusiastisch über das neue Medium. Er prägte den Begriff „Stereograph“, schlug den Bau von stereoskopischen Bibliotheken vor und würdigte die erzieherischen Möglichkeiten.

3.3.1.2 Die großen Stereo-Gesellschaften

Holmes hatte durch seine Ideen und Publikationen über die Stereoskopie in den USA sicherlich großen Einfluss auf das wachsende Interesse an diesem Medium. Die Motivationen für die tatsächliche Umsetzung der massenmedialen Verbreitung liegen aber sicherlich im Ökonomischen.

Wie nirgendwo sonst schwang sich die Stereofotografie in den USA zwischen 1860 und 1930 zu einer Größenordnung mit industriellem Verbreitungsgrad auf, die berechtigt, sie als das erste visuelle Massenmedium auszuweisen.³⁹ Ein umspannendes Netzwerk von Vertretern von Stereoskopen, Kopierfabriken, Fotografen und Verkäufern, organisiert in großen Gesellschaften, schürten und befriedigten gleichzeitig den neuen Bildhunger. Entscheidend für den großen Erfolg der Stereofotografie in den USA war die hohe Durchsetzung von Betrachtungsgeräten. Die anfängliche Verkaufstrategie lag darin, zuerst Schulen, Bibliotheken und einflussreiche

³⁹ Darrah 1977 S. 2

Privatpersonen von der Sinnhaftigkeit der Anschaffung eines (Holmes-) Stereoskops zu überzeugen. Diese Autoritäten wiederum förderten durch ihr Beispiel das breite Interesse in Stadt und Land („No home without a stereoscope!“). War das Betrachtungsgerät einmal im Haus, so war es ein leichtes die dazugehörigen Bildsujets zu verkaufen. Das Prinzip von Hard- und Software sicherte durch die damit erreichte Anbindung der Konsumenten ein dauerhaftes Interesse und somit einen stabilen Absatzmarkt.

Die umfang- und detailreichste Studie zur Situation der Stereofotografie in den USA liefert William C. Darrah in seinem 1977 erschienen Buch „The World of Stereographs“.⁴⁰ Darin identifiziert er allein für den Zeitraum zwischen 1860 und 1880 6150 amerikanische und kanadische Stereofotografen und geht davon aus, dass er damit in etwa 50-60% der tatsächlichen Anzahl von Fotografen in diesen Ländern katalogisieren konnte. Das heißt, dass in den USA und in Kanada in diesen 20 Jahren mehr als 12.000 Stereofotografen aktiv waren.

Die Gesamtzahl an Stereoskopen zu benennen sei, so Darrah, nicht möglich, obwohl er sie für diesen Zeitraum auf etwa sechs Millionen allein in den USA schätzt. Für Europa schätzt er ein bis zwei Millionen.⁴¹ Andere Beschreibungen gehen von fünf Millionen verschiedener Stereo-Aufnahmen allein für das Jahr 1864 aus.⁴²

Für die Erstellung von Stereokarten waren im Wesentlichen fünf Schritte erforderlich:

- 1) Erstellen von Positivabzügen von den Negativen inklusive Trocknung (gewöhnlich über Nacht)
- 2) Zuschneiden der Abzüge mit Schere oder Stanze
- 3) Abzüge auf die Karten kleben
- 4) Bei sanftem Druck trocknen
- 5) Anbringen der Labels und Aufdrucke⁴³

Die ganze Prozedur dauerte drei Tage und zwei Nächte, obwohl einige größere Betriebe den Prozess mittels Trockenöfen oder Wärmetischen beschleunigen konnten. Ein einzelner Arbeiter konnte so 50 bis 60 Karten am Tag oder 350 Karten in der

⁴⁰ Darrah 1977

⁴¹ ebenda S. 6

⁴² Richard, Pierre-Marc: Das Leben als Relief; Der Reiz der Stereoskopie S. 179. In: Frizot 1998

⁴³ Den arbeitsteiligen Herstellungsprozess verdeutlicht auch eine Stereofotografie aus den späten 1850er Jahren einer Pariser Stereographenmanufaktur. Vergl. z.B Frizot 1998 S. 174

Woche erzeugen. Wurde zusammengearbeitet, so konnten fünf Operateure in etwa 3000 Karten in der Woche erzeugen.

Weil die wenigsten Fotografen über die für die Erzeugung nötigen räumlichen und technischen Voraussetzungen verfügten, wurden schnell Kooperationen mit professionellen Fotoausarbeitungsbetrieben eingegangen, die innerhalb weniger Jahre in allen größeren Städten zu finden waren. Ende der 1860er hatten New York und Philadelphia beispielsweise jeweils fünf solcher Betriebe, Boston vier, Chicago zumindest zwei. Diese Unternehmen produzierten enorme Mengen an Stereokarten und auch „Cartes de Visite“ und Vergrößerungen. Der Fotograf konnte aus einer Vielzahl von unterschiedlich gestalteten Karten auswählen. Er konnte einfache oder bereits geschnittene Abzüge oder sogar die fertig geklebten und beschrifteten Stereokarten beziehen. Die gummierten Labels wurden meist vom Fotografen selbst oder von einem lokalen Drucker aufgebracht.

Einer der wichtigsten Herausgeber in den USA war Charles Pollock in Boston. Zwischen 1872 und 1874 produzierte er mehr als 4.000 Stereographien am Tag. Er war einer der Ersten, der dieselben Stereographien in unterschiedlichen Formaten produzierte.

Die großen Fotohäuser begannen sich nun auch um den Verkauf zu kümmern und schickten Hundertschaften von Vertretern von Tür zu Tür. Fotografen wurden in die ganze Welt geschickt um groß angelegte Serien von Städten, Ländern, Kriegen und Naturkatastrophen zu produzieren.

Einen guten Eindruck über Arbeits- und Vertriebspraktiken der amerikanischen, weltweit operierenden Stereoverlage vermitteln Darrah's Schilderungen der Firmengeschichten der größten Gesellschaften wie der von Underwood & Underwood oder von der Keystone View Company. Diese geben sowohl Einblick in die Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte dieser ersten industriellen Bildvermittler als auch darüber, wie deren inhaltliche Schwerpunktsetzung durch ökonomische, technische und weltanschauliche Präpositionen determiniert wurden. Im Folgenden daher eine kurze Zusammenfassung dieser Firmengeschichten der beiden genannten Verlage:⁴⁴

Underwood & Underwood

⁴⁴ Darrah 1977 S. 46 ff.

Die Brüder Underwood & Underwood begannen 1882 im Alter von 18 und 20 Jahren mit von Tür zu Tür Verkäufen von Stereographien. Aus einem kleinen Büro in Ottawa, Kansas, entwickelte sich innerhalb weniger Jahren ein großes Handelsunternehmen mit Filialen in Baltimore (1887) und New York (1891). Nach Jahren ausschließlichen Handelns mit Stereographien entschloss sich Bert Underwood einen Fotokurs bei dem französischen Fotografen M. Abel in Mentone zu besuchen. Aufgrund seiner reichen Erfahrung was die Wünsche und Nachfragen der Kunden betraf, entwickelte er eine Theorie und Praxis der Fotografie, die von nun an alle bei Underwood & Underwood angestellten Fotografen beachten mussten. „Action“ und „Novelty“ waren die wichtigsten Schlagworte. Bei Portraits sollte Persönlichkeit sichtbar gemacht werden. Idealerweise sollte der Betrachter völlig in das Bildgeschehen hineingezogen werden. Was den Fotografen fesseln konnte, so glaubte er, konnte auch das Publikum fesseln: “The able photographer sees all the possible pictures before he used his plate for the best one. The best one must get at the heart of the subject, the hub around which all the action revolves.”⁴⁵

Der Erfolg gab ihm Recht und um 1901 veröffentlichten die Underwoods 25.000 Stereographien am Tag und verkauften 300.000 Stereoskope im Jahr. Das Unternehmen war zum mit Abstand weltweit größten Herausgeber gewachsen. Verkaufs- und Werbetechniken wurden verfeinert und systematisiert und das Land in eigene Verkaufsterritorien eingeteilt. Verkäufer bekamen spezielle Schulungen und wurden angehalten den jeweils ersten Kontakt mit Schuldirektoren, Bibliothekaren und Bankdirektoren aufzunehmen. Die Verkäufer, meistens zwischen 18 und 25 Jahren alt, waren hauptsächlich Studenten, die einen Sommerjob suchten. Sie wurden nach Aussehen, Benehmen, Herkunft und Charakter ausgewählt.

Um die Jahrhundertwende brachte Underwood die „boxed sets“ heraus, eine Auswahl von Serien, meist hundert Karten, die eine Reise durch eines oder mehrere Länder simulierten. Die Unterschriften wurden in bis zu sechs Sprachen gedruckt (Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Russisch und Schwedisch). Optional wurden dazu eigene Reiseführer angeboten. Darin befanden sich auch innovative, Copyright geschützte Kartensysteme, die die *Reisenden* über die genaue Kameraposition aufklärten. Linien auf den Karten markierten die genauen Aufnahmeflächen. Die Grundidee der Reisesets ging zwar zurück auf die „Ansichten von Ägypten“ von Negretti & Zambra aus dem Jahre 1858, aber diese neuen virtuellen Reisen boten nicht nur Landschaftsaufnahmen einer bestimmten Region sondern eine bis dato nicht

⁴⁵ Bert Underwood, unpublished reminiscences. Courtesy of Mrs. E. Roy Underwood and Mrs. Robert S. Underwood. Zit. n. Darrah 1977 S 42

gesehene Vielfalt an Motiven und Themenbereichen. Gezeigt wurden Städte, Regierungsgebäude, Industrie, Topographie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Menschen aus allen Schichten. Beispiele waren: „Italien“, „Russland“, „Heiliges Land“, „Frankreich“, „Deutschland“, „Skandinavien“, etc.. Diese Serien waren so erfolgreich, dass sie für die nächsten 15 Jahre den Großteil der Produktion ausmachten. Neue Reisen wie „China“, „Japan“, „Indien“, „Ceylon“ oder „Ägypten“, wurden zusätzlich mit ergänzenden Kleinserien, wie etwa „Ein spanischer Stierkampf“ (12 Karten), „Ein Besuch bei Papst Pius X.“ (12 Karten) oder „Der Grand Canyon“ (18 Karten) angeboten.

Zwischen 1902 und 1910 wurden 300 verschiedene Serien zusammengestellt und in der stereographischen Bibliothek von Underwood gesammelt. Einige davon waren auch kleinere Serien für private und öffentliche Organisationen wie Kirchen, Schulen und Bruderschaften.

Ab 1910 erweiterte Underwood & Underwood seine Aktivitäten vor allem auf dem Gebiet der Nachrichten-Fotografie, die zum profitträchtigsten Bereich des Unternehmens avancierte. Die Auflage von Stereographien ging ab diesem Zeitpunkt aber ständig zurück. Nach 1912 wurden mit Ausnahme der frühen Kriegsjahre von 1914-1916 nur mehr wenige neue Negative in die Sammlung aufgenommen. Es wurden noch einige Serien mit pädagogischen Inhalten zusammengestellt: „Kunst-Serie“ (60 Karten), „Mathematische Diagramme“ (25), „Panamakanal“ (45), „Tier-Serie“ (184), „Vogel-Serie“ (92), „Textilien“ (116), „Eisen und Stahl“ (60), „Keramik“ (44 Karten).

1920 wurde die Herstellung von Stereographien eingestellt. Schon ab 1912 begann Underwood einzelne Negative an die pädagogische Abteilung von *Keystone View Company* zu verkaufen. In den Jahren zwischen 1921 und 1923 übertrug sie den gesamten Bestand und die Rechte an Keystone.

Keystone View Company

Im Sommer 1892 machte der ambitionierte Amateurfotograf B. L. Singley eine Serie von etwa 30 Aufnahmen von den Zerstörungen der Flut von French Creek. Die Bilder wurden auf dicken runden Elfenbeinkarten angebracht und verkauft. Der große Erfolg dieser Serie ermöglichte die Gründung von Keystone View Company, dem wichtigsten Stereoverleger im 20. Jhdt.. Um 1900 verfügte die Firma bereits über 8000 verschiedene Negative, 1940 waren es über 40.000. Die meisten dieser Titel waren von Singley von anderen Firmen erworben worden. Zwischen 1897 und 1908 wurden

die Keystone-Karten in Europa unter dem Namen „The Fine-Art Photographers' Publishers Co.“ vertrieben.

Die große Zunahme an Popularität der Stereographien in dieser Zeit ist auch auf einige Großereignisse zurückzuführen: Die Weltausstellung in Columbia 1892, der Spanisch – Amerikanische Krieg 1898, der Goldrausch in Alaska, der Buren-Krieg, der Boxeraufstand, der Russisch – Japanische Krieg u.s.w..

Der erfolgreichste Unternehmenssektor von Keystone war die 1898 eingerichtete Erziehungsabteilung. Serien für Geographie, Wirtschaft, Technologie, Geschichte und Naturgeschichte standen für die Schulausbildung zur Verfügung. Einige davon wurden mit unterschiedlichen, für die jeweilige Schulstufe geeigneten Texten angeboten und für die Lehrer gab es einführende *Gebrauchsanleitungen*. Da die Bilder in verschiedenen Kontexten gezeigt werden konnten, reichte eine Sammlung von 600 Karten aus um alle Lehrbereiche abzudecken. Von 1906 bis 1923 brachte Keystone dafür eine eigene, mit Querverweisen versehene stereoskopische Enzyklopädie heraus. Ein anderes mehr pädagogisch orientiertes Handbuch wurde ab 1907 unter dem Titel „Visual Education – Teacher's Guide to the Keystone „600“ Set“ angeboten.

1922 verkündete Keystone stolz, dass jede amerikanische Stadt ab 50.000 Einwohnern das Keystone-System in den öffentlichen Schulen eingeführt hatte. Millionen von amerikanischen Schulkindern kamen so mit diesem Lehrmittel in Berührung.

Durch weitere Ein- und Aufkäufe von anderen Firmenbeständen war die Keystone View Company ab 1920 der weltweit einzige Großverleger von Stereographien und bewarb seine Bilder von großen Büros in London, Paris, Sydney, Rio de Janeiro und Tokio.

Einen guten Teil ihres Erfolgs verdankte die Firma auch dem Verkauf von Ansichten aus dem ersten Weltkrieg. Keystone bekam erst Ende 1918 nach langen Verhandlungen die Erlaubnis, einen eigenen Kriegs-Fotografen auf die Schlachtfelder zu schicken. Mit diesen, hauptsächlich 1919 aufgenommenen Bildern und Underwood Negativen aus den früheren Kriegsjahren, wurden ab 1923 höchst erfolgreiche und beliebte Kriegseditionen in verschiedenen Größen vertrieben.

Das ambitionierteste Projekt unternahm Keystone 1923 mit der Zusammenstellung einer gesamten „Welt – Tour“ Serie mit bis zu 1200 Karten pro Set. Beworben wurde dieses stereoskopische Jahrhundertwerk mit den Worten: „...the cream of a million

negatives.“ Und diese Formulierung war keineswegs übertrieben, denn der Bestand war bis 1936 auf zwei Millionen Negative gewachsen, von denen nur ein Bruchteil kommerziell genutzt wurde.

Die reguläre Produktion wurde 1939 eingestellt aber individuelle Bestellungen wurden noch bis 1970 angenommen.

3.3.2 Das Kaiserpanorama

Im deutschsprachigen Raum entwickelte sich ab den 1860er Jahren eine ganz andere massenmediale Form der Stereobildbetrachtung, die vor allem unter dem „Markennamen“ Kaiserpanorama bekannt wurde. Die folgende Darstellung stützt sich im Wesentlichen auf die umfangreiche Arbeit von Doris Rauschgatt.⁴⁶

„Hatte bislang die Malerei in Form von sakraler Kirchengestaltung, Holz- und Kupferstichen, Bänkelsang, Guckkästen und monumentalen Rundpanoramen bildvermittelnde Aufgaben für die breite Masse der Bevölkerung wahrgenommen, so findet nun im Kaiserpanorama die fortschreitende Entwicklung und Verbreitung der Fotografie ihre erste massenmediale Institutionalisierung.“⁴⁷

Das Kaiserpanorama sei, so Rauschgatt, eine den Postulaten von Aufklärung und Industrialisierung gleichermaßen verpflichtete Einrichtung, die durch ihre einfache Form der Zugänglichkeit maßgeblich zur Demokratisierung der Bildrezeption beitrug. Das Kaiserpanorama war von Anfang an kein elitäres sondern ein profanes und populäres Phänomen, für dessen Zutritt keine hohen wirtschaftlichen, bildungs- oder standesmäßigen Voraussetzungen nötig waren.

Rauschgatt unterscheidet in Österreich eine ambulante, durch umherziehende Schausteller geprägte -, und eine Etablierungsphase, in der feste Panoramafilialen gegründet werden: Beispiele für österreichische – meist umherziehende - Schausteller sind: Maria und Johann Strecker (nachweislich von 1889 bis 1893 tätig), Wilhelm Bock (1891 – 1893), Josef Miksch, Heinrich Peroutka, etc.

Schon 1856 hatte Brewster über die Konstruktion eines Kaiserpanorama ähnlichen „drehbaren Polygons“ nachgedacht, an dessen Seiten Stereoskopplätze für 20

⁴⁶ Rauschgatt 1995

⁴⁷ ebenda S. 1

Personen angebracht werden sollten und 60 Ansichten voll automatisch zur Vorführung gelangen sollten. Die thematische Zusammenstellung der Motive sollten mit Hilfe solcher Panoramen preisgünstige Reisen in verschiedene Weltgegenden vermitteln können. Wann solcherart beschriebene Stereopanoramen zum ersten Mal hergestellt wurden ist heute unklar, doch es ist anzunehmen, dass Pariser Konstrukteure bereits um 1860 derartige auf kollektive Rezeption angelegte Bildermaschinen produzierten.⁴⁸

Im deutschsprachigen Raum ist es der Schausteller Alois Polanecky, der mit seinem „Glas-Stereogramm-Salon“ dem erstaunten Publikum als erster eine kollektive Raumbildrezeption ermöglicht. Er kaufte den Apparat von Claude-Marie Ferrier, dem berühmten französischen Hoffotografen, der schon beim Feldzug gegen Österreich 1859 als Stereofotograf tätig war. Auch die ausgestellten Glasstereogramme stammten von diesem führenden Landschaftsfotografen, dessen Bilder sich aufgrund ihrer großen Klarheit und Brillanz weltweiter Beliebtheit erfreuten. (Später übernimmt J. Levi & Co. die Negative)

Polanecky's erste Stationen sind 1866 Brünn, Krems, Steyer, Wels und Gmunden, wo er überall auf großes Publikumsinteresse trifft. Auch die lokale Presse würdigt in blumigen Worten die neue Möglichkeit des virtuellen Reisens. Sein drehbares Polygon ist bereits sehr ähnlich konstruiert, wie später das von August Fuhrmann vertriebene Kaiserpanorama. Der runde Holzguckkasten mit ornamentaler Bekrönung bot Platz für 25 Personen, die bequem auf Stühlen sitzend, in einem Umlauf 50 Stereoskope betrachten konnten. Im Inneren steuerte ein Uhrwerk den Bildtransport, das dem Publikum den Wechsel der Bilder mittels Glockentons ankündigte. Die notwendige Hintergrundbeleuchtung basierte höchstwahrscheinlich auf Petroleumbasis. In den folgenden Jahren erweitert Polanecky ständig sein Programm und stellt bis 1899 trotz wachsender Konkurrenz höchst erfolgreich in größeren und kleineren Städten aus.

Die größte Konkurrenz kam von Seiten des Unternehmers August Fuhrmann mit seinem „Kaiserpanorama“. Die technischen Voraussetzungen waren seit Brewster's Vorschlag und Polanecky's Rundguckkasten vorhanden und das Bilderverlangen beim Publikum geweckt. Was einer Durchsetzung des neuen Mediums im großen Stil fehlte, war ein geeignetes Vertriebssystem. Der zuvor mit der Projektion von so genannten Nebelbildern beschäftigte Fuhrmann erkannte dies und baute als gewiefter

⁴⁸ ebenda S. 28

Geschäftsmann sein Unternehmen mit Filialen im gesamten deutschsprachigen Raum auf.

„Das Verdienst August Fuhrmanns war es nun, aufbauend auf dieser, schon seit etwa zwei Jahrzehnten existenten optischen Apparatur, eine bis dahin nicht gekannte Unternehmensstruktur für das visuelle Medium Fotografie aufzubauen und die Hürde vom Schausteller zum Kulturvermittler und Medienmann zu nehmen. Mit der Institutionalisierung des Kaiserpanoramas, der Errichtung eines weit gespannten Filialnetzes, der Produktion von Bildmaterial und der Organisation eines Leihsystems für die *Software*, antizipiert Fuhrmann spätere Strukturen der Kinoentwicklung.“⁴⁹

Seine Kenntnisse über die Stereoskopie bezog er von französischen und englischen Vorbildern und führte 1880 das von ihm in Auftrag gegebene Bilderkarussell in Breslau das erste Mal der Öffentlichkeit vor. Der zugkräftige Firmenname „Kaiserpanorama“ war von dem kaisertreuen und glühenden Patrioten Fuhrmann geschickt gewählt worden.

Schon 1883 erkannte er nach den großen Erfolgen in Breslau und Frankfurt, dass es wohl am besten wäre, sein Unternehmen von der Hauptstadt Berlin aus zu leiten und richtete noch im selben Jahr die Zentrale in der Passage *Unter den Linden* ein. In nur wenigen Jahren gelingt es ihm ein weitläufiges Filialnetz aufzubauen und die Außenstellen mittels eines ausgeklügelten Distributionssystems mit Glasbildserien zu beliefern. Durch die Ringleihe, bei der der einzelne Filialbesitzer die von ihm geordneten Bilderzyklen nach einwöchiger Spielzeit an einen anderen an der Serie interessierten Panoramabetrieb weiterzusenden hatte, zirkulierten immer eine große Anzahl solcher Bilderzyklen zwischen den Filialen. Für aktuellere Reihen war eine höhere Leihgebühr zu entrichten was dazu führte, dass diese zuerst in den gutbesuchten großstädtischen Filialen zu sehen waren bevor sie in die Provinz kamen.

Fuhrmann der seine Stereos zum Großteil von Firmen wie Ferrier, Soulier oder Levy bezog, konnte es sich aber auch bald leisten, eigene Fotografen einzustellen. Die schwarzweißen Glasplatten wurden von Hilfskräften per Hand koloriert und in Zyklen von je 50 Bildpaaren auf die Reise geschickt.

Den Anspruch, den Fuhrmann an das Medium stellte, - vor allem was seine erzieherischen Qualitäten und seine hohe Verarbeitungsqualität betrafen - kommt klar

⁴⁹ Rauschgatt 1995 S.45

in einer von ihm verfassten Werbeschrift, in der er die neue Bildmaschine vorstellt, zum Ausdruck:

„Das Kaiser-Panorama – eigene Erfindung – ist ein Kunst-Institut ersten Ranges, welches einem zeitgemäßen Bedürfnis entsprechend den Anschauungsunterricht für alle Schüler in außerordentlicher Weise erweitert. Es ist gleichzeitig ein wichtiges ideales Volksbildungsmittel von hoher Bedeutung, und führt künstlerische Glas-Stereos vor, welche uns alle Gegenstände und Sehenswürdigkeiten polychromiert, plastisch-perspektivisch d.h. in höchster Naturwahrheit zeigen.

Das Panorama ist ein eleganter repräsentativer Rundbau mit Nußbaum-Fournierung, von 3m 75cm Durchmesser. Es ruht auf sechs Füßen und misst vom Fußboden bis zur oberen Kante 2m 40cm. Die Armlehnen haben einen praktischen, dunkelbraunen, soliden Lederbezug; die untere dunkle Stoffgardine ist extra feuersicher imprägniert. Zur Herstellung des Panorama wird sorgfältig getrocknetes Holz verwendet, welches in erforderlicher Weise – kreuz und quer -, d.h. dreifach, zwischen heißen Bleiplatten verleimt wird; außerdem sind die Holzwände noch innen und außen furniert, so dass die fünffach verarbeiteten Hölzer auch für Tropenklima die nötige Haltbarkeit für Jahrzehnte garantieren. Die achromatischen Linsen sind mit der denkbar praktischsten und erprobt besten Vergrößerung auch für schwache Augen geeignet, extra für einen bestimmten Focus geschliffen, in Metallhülsen gefasst und fest montiert; dieselben haben Sicherheitsvorrichtungen, so dass die Entwendung der Gläser ausgeschlossen ist. Unter den Okularen befinden sich an jedem Platz praktische Spiegelglas-Nummernschilder.....“⁵⁰

1895 verfügt Fuhrmann bereits über 300 Bildserien zu je 50 Stück, 1905 sind es inklusive Duplikate bereits 1900 Zyklen, das sind immerhin 95.000 Glasplatten. Diese Zahl steigt bis in die 1920er noch auf 160.000 an. 1923 tritt er die Leitung des Unternehmens an die Weltpanorama AG, einem aus mehreren Personen gebildeten Konsortium, ab.

Die Kolorierung der Glasplatten war ein wesentlicher Bestandteil des Mediums „Kaiserpanorama“. Zwar war diese Technik schon vorher gebräuchlich aber nirgends

⁵⁰ Werbeschrift, ähnlich lautender Text abgedruckt in: Berliner Festspiele GmbH. (Hg.): Das Original-Kaiser-Panorama, Berlin 1984, S.34; in Rauschgatt 1995 S. 53

wurde sie so konsequent eingesetzt wie hier. Die Farbigkeit war ein Markenzeichen des Unternehmens, mit ihr wurde von Anfang an geworben und so wurden ausschließlich bemalte Bilder in Umlauf gebracht. Das Einfärben der schwarzweißen Fotografien wurde von anonymen Hilfskräften, oft von arbeitslos gewordenen Miniaturmalern übernommen und war eine aufwändige und zeitraubende Angelegenheit. So musste zum Beispiel das Aufhellen der Farben durch die Hitzeeinwirkung mitberücksichtigt werden, weswegen grellere Farben ausgewählt wurden, die mit der Zeit verblassten. Das hatte zur Folge, dass die ersten, die in den Genuss der stereoskopischen Reisen kamen, diese in einer Art Leuchtfarben unternahmen, was die Vorstellung über die solcherart bereisten Welten sicher entscheidend prägte. Überhaupt mussten die Koloristen mit nur wenigen Farben eine von ihnen meist nie zu Gesicht bekommene Szenerie farblich imaginieren, was einmal besser, einmal schlechter gelang. Der Widerspruch der sich einerseits aus dem Versprechen von der „Naturwahrheit in den Bildern“ und andererseits durch die *eingebildeten* Farben ergab, wurde meist nur bemerkt, wenn die Bildreihen von Bekanntem, wie der eigenen Umgebung handelten, wie eine Kritik der Grazer Tagespost von 1906 verdeutlicht:

“Die Serie eignet sich wohl nicht dazu, für die Schönheiten von unserer Stadt und ihrer Umgebung Reklame zu machen. Die kolorierten Bilder zeigen, insbesondere, wenn man die Färbung der Berge, der Wiesen, des Wassers und des Firmaments in Betracht zieht, unnatürliche Töne und Mangel an Reinheit und Sorgfalt der Ausführung.“⁵¹

(Bis heute ist die Farbgebung in visuellen Medien an die zeitgemäße Konvention „wie Farben auszusehen haben“ gebunden. Und bis heute wird diese Konvention erst im Nachhinein als solche erkannt. Hierzu genügt ein kurzer Blick auf Fernseh- oder Kinobilder vergangener Dekaden. Geprägt werden diese Konventionen neben dem Blick auf das bereits existierende Anschauungsmaterial vor allem durch die technische Realisierbarkeit.) Im Falle des Kaiserpanoramas arbeiteten die Koloristen mit einer schmalen Farbpalette, vorwiegend durch indirekte Farbgebung nach Art der Hinterglasmalerei.

Zyklen waren auch in logischer Abfolge eines Spaziergangs, einer Schiffs- oder Eisenbahnfahrt aufgebaut. Im Katalog 1896 waren von 335 Serien 282 Reisezyklen, also 84,2 Prozent. 1915 waren von 992 Titeln immerhin 805 dem Reisen gewidmet.

⁵¹ In: Grazer Tages-Post Nr. 50, 20.2.1906 zit. n.: Rauschgatt 1995 S. 73

Davon dominierten europäische Ansichten mit 675 Titeln. Über die Hälfte der europäischen Titel konzentrierten sich auf Deutschland und die österreichisch-ungarische Monarchie, der Rest auf Übersee.

Aktuelles wurde vor allem in Form von Kriegsberichterstattung, Reportagen über Katastrophen, Ausstellungen und vereinzelt über Expeditionen zur Schau gestellt. Erotik und Sex wurden mit einzelnen Ausnahmen – im Unterschied zu den privat zu betrachtenden Stereokarten - nicht explizit thematisiert. Nackte Tatsachen in Form von Reportagen über exotische Naturvölker entsprachen aber sehr wohl der Doppelmoral.

Der Niedergang des Mediums Kaiserpanorama fällt, laut Rauschgatt, unmittelbar mit der Etablierung des Kinos und den damit verbundenen geänderten Sehgewohnheiten des Publikums zusammen. Der Attraktionswert bewegter Bilder war – so die Argumentation - um ein Vielfaches höher als der der plastischen. Daran konnten auch Moralapostel nichts ändern, die nun dem Bilderkarussell höchsten pädagogischen und volksbildnerischen Wert zusprachen, während sie die hastigen Bilder des Kinematographen als volksverdummend und als Gefahr für die Jugend verdammt.

Das Kaiserpanorama wurde bereits um 1910 als veraltete und visuelle Vergnügung der Eltern und Großeltern angesehen. Die meisten Stereopanoramen stellten ihren Betrieb aber erst in den 30er Jahren ein. So versorgte die mittlerweile von Viktor Lewe geführte Zentrale in Berlin 1928 immerhin noch 180 Panoramafilialen, 80 davon in Deutschland, 60 in der Tschechoslowakei, 30 in Österreich und 10 in anderen Ländern. Am 3. 4. 1939 schließt das Berliner Weltpanorama in der Passage Unter den Linden seine Pforten. Mit der Schließung der Zentrale und der bald folgenden Einstellung der Bilderreihe verloren auch die wenigen bis dahin noch aktiven Filialen ihre Lebensgrundlage.

In Österreich überdauerten drei Filialen den zweiten Weltkrieg und waren bis in die 50er Jahre in Betrieb. 1954 schließt die Welser, 1957 die Grazer Filiale. 1955 stellt das Wiener Weltpanorama am Stubenring im 70. Jahr seines Bestehens seinen Betrieb ein.

In der Tschechoslowakei waren einige Betriebe noch bis in die 1960er und 1970er Jahre aktiv. Einige wenige erhaltene Panoramageräte sind heute in Museen z.B. in München, Berlin, Brünn oder Warschau zu besichtigen. Das gestiegene Interesse an den kuriosen Bilderkarussellen als Zeugnis einer vergangenen Ära massenmedialer Bildvermittlung führte auch zu einigen Teil- und Totalrekonstruktionen dieser in völlige Vergessenheit geratenen Apparate.

3.4 Zwischenbetrachtung

Bei Berücksichtigung der generellen Ausgangslage der Fotografie, ihre Herstellungs- und Nutzungszusammenhänge betreffend, wird offensichtlich, wie sehr die mediale Verbreitung von fotografischen Inhalten an die innere Struktur der Vertriebssysteme gekoppelt ist. Die Fotografie als solche, sprich die fotografischen Originale bzw. Abzüge und nicht deren drucktechnische oder elektronische Umsetzungen, haben ausschließlich im Rahmen der damaligen Distributionsunternehmen eine massenmediale Verbreitung gefunden. (Bei der Amateurfotografie handelt es sich zwar um ein Massenphänomen, nicht aber um ein Massenmedium in der gebräuchlichen Definition, da sie sich nicht an eine Öffentlichkeit richtet und somit im Privaten bleibt. Was wiederum nicht heißen soll, dass die Amateurfotografie keine medialen Bedeutungszusammenhänge aufweisen würde.)

Bei den beschriebenen Vertriebssystemen handelt es sich daher also nicht nur um die *ersten* visuellen Massenmedien, sondern auch um die bislang *einzig*, im eigentlichen Sinn *fotografischen Massenmedien*. (Das gilt auch für die monokulare Fotografie, die ebenfalls im Rahmen dieser Vertriebsstrukturen verbreitet wurde.)

Die verschiedenen Mischformen von Verlags-, Redaktions-, Agentur- und Verleihsystemen entwickelten eine innere Logik, die nicht nur das Feld für die Verbreitungsform strukturierte, sondern die gesamte Bandbreite, vom Herstellungsprozess bis zum Betrachtungsmodus steuerte.

Diese Logik kann auch in nachfolgenden Verbreitungsmedien identifiziert werden. Ähnliche Vertriebsstrukturen sind gegenwärtig in Bildmedien aber auch in Bildagenturen oder im Filmverleih zu finden. Die ökonomische Spirale der kostengünstigen, weil massenhaft hergestellten und verkauften Medienprodukte, die dadurch von einer breiten Schicht konsumiert werden können, ist ebenfalls ein übergreifendes Phänomen.

Neben den ökonomischen waren es aber auch technische Faktoren, die diese Systeme formten. Zwei solcher „technischer Details“ verdienen besondere Beachtung:

Ausgangspunkt ist in beiden Fällen ein auf den ersten Blick erscheinender, technischer Nachteil der Stereofotografie: Durch die Technik des Stereoskops, war die Größe der

Bilder begrenzt. Ursprünglich war die Breite der Fotografien mit etwa sechseinhalb Zentimetern – also dem Augenabstand – begrenzt. Später konnten durch den Einsatz prismatischer Linsen Fotografien bis zu einer Breite von zehn Zentimetern betrachtet werden, jedoch nicht darüber, da sonst der stereoskopische Effekt nicht zustande gebracht werden konnte.

Daher wurden viel kleinere Negative als bei den üblichen großformatigen Kameras verwendet, was dazu führte, dass Stereokameras wesentlich kleiner gebaut wurden. Anders als die großen Plattenkameras waren die handlicheren Stereokameras viel leichter mitzunehmen, was mehr oder weniger die Voraussetzung für eine journalistische Arbeit bzw. für die Reisefotografie im großen Stil war.

Ein zweiter Ermöglichungsfaktor, der ebenfalls mit der Kleinheit der Stereobilder zusammenhängt, betrifft die Linsen der Objektive: Die Stereokameras kamen wegen des kleinen Negativformats mit Objektiven mit kürzeren Brennweiten aus. Dadurch konnten erstmals auch bewegte Objekte fotografiert werden, was das Feld des Fotografischen enorm erweiterte und auch aktuelle Bezüge zuließ.

Eine technische Erklärung, warum kürzere Brennweiten Aufnahmen von bewegten Objekten ermöglichen liefert Newhall:

Die Brennweite eines Objektivs ist ein feststehendes Merkmal, das darüber bestimmt, an welchem Punkt von einem *unendlich* weit entfernten Gegenstand ein scharfes Bild entsteht. Man kann sich nun den Lichtstrahl, der von einem entfernten Gegenstand ausgeht, als einen Hebel vorstellen, dessen Angelpunkt dort liegt, wo der Strahl durch das Objektiv fällt, und der dann bis zu dem Punkt weiterreicht, wo ein scharfes Bild entsteht. Wenn der Punkt an dem einen Ende des Hebels sich bewegt, dann bewegt sich auch das Bild am anderen Ende des Hebels; und je kürzer der Hebelarm hinter dem Objektiv ist (was eben von dessen Brennweite abhängt), desto weniger bewegt sich das Bild. Infolgedessen lässt sich die Bewegung, die das Bild eines beweglichen Objekts auf der Platte ausführt, durch Verwendung eines Objektivs mit kurzer Brennweite so weit reduzieren, dass man sie vernachlässigen kann: In der kurzen Zeit, in der das Objektiv geöffnet ist, kommt es zu keiner merklichen Verwischung.⁵²

Daher besteht auch bei kurzen Brennweiten weniger *Verwacklungsgefahr*, wie jeder Amateurfotograf weiß. So waren es auch die Stereofotografen, denen es zum ersten Mal gelang, Ansichten von Städten aufzunehmen, die nicht - wie es Lake Price 1858 formulierte – „*durch die Leere der Straßen und Plätze wie von der Pest befallen*

⁵² Newhall 1989 S. 111

aussahen.“⁵³ Früheste Beispiele hierfür sind Stereofotografien von Charles Nègre, George Washington Wilson und Edward Anthony. 1855 hält Nègre eine Szene vor seinem Haus fest: den Sturz eines Pferdes auf das Pflaster. Wilson fotografiert 1859 Menschen, die in der Princess Street in Edinburgh gehen und Anthony gelang eine Serie des New Yorker Straßenverkehrs. In Paris glückten solcherart belebte Straßenszenen ein Jahr später Claude-Marie Ferrier, A. Ferrier und Charles Soulier, die sie als Transparentbilder auf Glas herstellten. Die Ansichten riefen allgemeines Erstaunen hervor und ein Kritiker der *Photographic News* schrieb am 24. Mai 1861: “Niemals ist auf diesem Gebiet eine derartige Perfektion erreicht worden... An diesen Tausenden von Spaziergängern, den in alle Richtungen rollenden Wagen, ist nirgends die geringste Unschärfe... Sogar die im Schatten der Torwege verborgenen Personen kommen tadellos heraus, und dennoch überschreitet die Belichtungszeit nicht den Bruchteil einer Sekunde.“⁵⁴

Die Technik wird hier zum Auslöser der Veränderung und Erweiterung der fotografischen Geste, auch über die Stereofotografie hinaus. Das gegenseitige Zusammenspiel der spezifischen technischen und ökonomischen Faktoren darf als Hauptursache für den großen Verbreitungsgrad der Stereoskopie angenommen werden, die sie zur wichtigsten Form der fotografischen Bilderzeugung und Bildbetrachtung im 19. Jahrhundert werden ließ.

⁵³ Price, Lake: *A Manual of Photographic Manipulation*. 2. Aufl., John Churchill & Sons, London 1858 S. 174; zit. nach Newhall 1989

⁵⁴ zit. nach Daval, Jean-Luc: *Die Photographie. Geschichte einer Kunst*; Verlag Aarau Stuttgart 1983

4 Erwartungen und Befürchtungen: Die Rezeption des Mediums

Medien sind sowohl Auswüchse als auch Katalysatoren von komplexen Geweben, deren Bezugsrahmen ineinander verstrickt sind. Technische, ökonomische, politische Faktoren etc. bestimmen die Genese und das Erscheinungsbild von Medien und deren interdependenten Bezugsgrößen. Diese wiederum evozieren sowohl Skepsis als auch Erwartungshaltungen, die jene Felder, in denen sich Medien ereignen, sowohl vorwärtstreiben als auch begrenzen.

Die allgemeine Rezeption des Mediums Stereoskopie⁵⁵ wirft ein aufschlussreiches Licht auf diese Erwartungen und beschreibt den Vorstellungshorizont, auf dem diese fußen. Die Rezeption, so wie sie sich in der zeitgenössischen Publizistik und Literatur widerspiegelt, liefert ein sehr deutliches Bild von der Starrheit der Wunsch- und Zuordnungskriterien, mit der dieses Medium seit jeher konfrontiert war. Denn eines kann vorweg genommen werden: Die Vorstellungen, die sich die Menschen – und das betrifft Laien wie Experten – von der Stereoskopie machten und machen, haben sich im Lauf der über 160 Jahre seit ihres Bestehens kaum verändert. Die Euphorie, die die Raumbilder im 19. Jahrhundert auslösten hat große Ähnlichkeiten mit den im 20. Jahrhundert immer wieder auftauchenden 3D-Hypes. Die Begrenztheit des Imaginationsvermögens spiegelt direkt die Begrenztheit der Verwendung stereoskopischer Techniken im medialen Bereich wider. Im Grund sind es heute wie damals die gleichen, auf der technischen Realisierbarkeit der abbildenden Raumillusion basierenden Anforderungsprofile, die an das Medium gestellt werden. Und in diesen Auseinandersetzungen über die technische Verbesserung des binokularen Wahrnehmungseindrucks erstreckt sich auch beinahe die gesamte die Stereoskopie betreffende Diskussion. Eine Ausnahme bildet die mehr oder weniger kulturkritische Debatte, die hauptsächlich während und kurz nach der Zeit stattfand, als Stereoskopie das wichtigste visuelle Medium darstellte, also etwa in den Jahren 1850 bis 1910. Anne McCauley beschreibt das in dem im Jahr 2000 anlässlich einer großen Ausstellung im *Musée Carnavalet* erschienen Buch über die Geschichte der Stereoskopie in Paris:

⁵⁵ Gemeint ist hier selbstverständlich nicht die Rezeption der Inhalte der Stereoskopie, also das Betrachten von Stereofotografien

“Nowhere can this conflict between the popular craving for visual thrills and the condemnation of such desires be better observed than in the response of stereoscopic photography.”⁵⁶

Es überrascht dabei wenig, dass bei der Einführung des Mediums ablehnende und warnende Haltungen überwogen, während gegen Ende der *Stereomanie* befürwortende Stimmen das Verschwinden dieses Kulturmediums beklagten.

Michel Frizot⁵⁷ hält fest, dass schon seit Beginn ihrer massenhaften Verbreitung die Stereoskopie mit Kritiken, Warnungen und apokalyptischen Voraussagen über das Ende des freien Willens, der Kreativität und der politischen Stabilität konfrontiert war. Sie wurde als un kreativ, mechanisch und unkünstlerisch gesehen.

4.1 Baudelaires kulturkritischer Ansatz

Die prominenteste und zugleich bedeutendste Kritik kam diesbezüglich von Charles Baudelaire, dessen Angriffe auf dieses Medium im Kontext seiner generellen Abneigung gegenüber der Fotografie zu sehen sind. Seine Bemerkungen zur Fotografie, wie etwa in seiner Salonkritik: „Die Fotografie und das moderne Publikum“ von 1859⁵⁸, sind Kunstkritik und Gesellschaftskritik gleichermaßen. Er befürchtet, dass mit dem Konsum der profanen Abbilder der Realität ein Verlust an ästhetischem Wahrnehmungs- und Gestaltungsvermögen einhergeht. Die kindische Lust an der Konsumation technisch generierter, naturalistischer Bilder steht dem Ideal eines fantasiebegabten Rezipienten der schönen Künste diametral gegenüber. Die Kunst sei eben nicht die genaue Wiedergabe der Natur, nicht seinen Augen sollte der Maler vertrauen sondern seinen Träumen. Die Fotografie, ein Zufluchtsort für Dilettanten, ist für Baudelaire dabei weit weniger von Bedeutung als die fatale Wirkung die sie im Allgemeinen ausübt: Mit den technischen Bildern würde die Partizipationsleistung des Rezipienten ausgeschaltet, der fortan ein industrielles Massenprodukt für ein Kunstwerk halten würde.

Baudelaire unterscheidet in seiner Kritik grundsätzlich nicht zwischen herkömmlicher und stereoskopischer Bildbetrachtung. Der Blick durch das Stereoskop ist bei ihm

⁵⁶ McCauley, Anne: “Realism and its detractors” in: PARIS in 3D. Booth-Clibborn Editions 2000 S.23

⁵⁷ Frizot, Michele: „Surface space, instrumental depth“ in: PARIS in 3D. Booth-Clibborn Editions 2000 S.31

⁵⁸ Baudelaire, Charles: Das moderne Publikum und die Fotografie. In: Kemp (Hg) 1999 S. 110-113

Synonym für die Gier nach obszönen, weil naturalistischen und nicht-künstlerischen, Fotografien.

Dies entspricht zum einen der damaligen Auffassung von der Stereoskopie als selbstverständliches Additiv der Fotografie, zum anderen verwendet Baudelaire die Beschreibung der Körperhaltung, die bei der Betrachtung stereoskopischer Bilder eingenommen wird, sicher bewusst, um die von ihm angeprangerte geistlose Rezeptionspraxis bildlich zu verdeutlichen: Der Unterschied zwischen einem über die Löcher eines kleinen Apparates gebeugten Betrachter und einem, aufrechten Ganges mit seinem Blick umherschweifenden Flaneur, könnte nicht größer sein.

„Kurze Zeit darauf beugten sich Tausende begieriger Augen über die Öffnungen der Stereoskope, als seien sie die Dachfenster zur Unendlichkeit. Das Gefallen am Obszönen, das die Natur des Menschen so lebhaft erfüllt wie das Gefallen am eigenen Ich, lässt sich eine so gute Gelegenheit zur Befriedigung nicht entgehen.“⁵⁹

Wesentlich nimmt Baudelaire auch auf die massenhafte Verbreitung der Fotografie bzw. Stereoskopie Bezug. Dieter Daniels sieht in Baudelaires Geringschätzung von Massenphänomenen bzw. Massenmedien den Angelpunkt für dessen Entwicklung seines Modernitätsbegriffs und den Ausgangspunkt einer kulturkritischen Mediendebatte, die in abgeänderter Form bis ins 21. Jahrhundert geführt wird.⁶⁰ Die Stereoskopie hat insofern indirekten Anteil an dieser Debatte, als sie in erster Linie für die frühe massenmediale Erscheinungsform der Fotografie verantwortlich war. Ansonsten findet sie in den medientheoretischen Diskursen des 20. Jahrhunderts so gut wie keinen Platz.

4.2 Holmes' Stereoträume

Die verheißungsvollsten, blumigsten und enthusiastischsten Lobpreisungen, die je über das Stereoskop und seine Möglichkeiten veröffentlicht worden sind, hat der bereits erwähnte Oliver Wendell Holmes verfasst. Nach Wheatstone, der das Grundprinzip hervorbrachte, und Brewster, der das Stereoskop als Betrachtungsgerät entwickelte, machte sich Holmes nun Gedanken um seine Anwendungsmöglichkeiten. In den USA nimmt er zumindest in zweifacher Hinsicht eine zentrale Stellung ein. Zum

⁵⁹ ebenda S. 110

⁶⁰ Daniels 2002 S. 162 f.

einen ließ er, wie schon erwähnt, ein äußerst praktikables Handstereoskop entwickeln, das von entscheidender Bedeutung für die immense Verbreitung dieses Mediums war. Zum anderen schürten seine umfangreichen praktischen und phantastischen Ideen über die Einsatzmöglichkeiten des binokularen Sichtgeräts die Neugier, auf der ausgeklügelte Vermarktungsstrategien ansetzen konnten.

Auffallend ist zunächst, dass er in seinen Artikeln, die in den 1850er und 1860er Jahren im „Atlantic monthly“ erschienen, eine neue Begrifflichkeit einführt. Analog zum Fotografen und zur Fotografie spricht er vom *Stereograph* und der *Stereography*. Die Begriffe wurden auch in Großbritannien übernommen und sind bis heute im englischsprachigen Raum üblich. Im Unterschied zum restlichen Europa, wo sich Wheatstones und Brewsters Begriff des Stereoskops hielt. Holmes wählte seinen Begriff sicherlich bewusst, um die Eigenständigkeit des Mediums Stereofotografie herauszustreichen. Es scheint so, als sei der Verweis auf den Graphismus in der Bezeichnung Stereografie eine Aufwertung des Mediums als eigenständiger Zeichengeber, während der Ausdruck Stereoskopie auf eine rein optische Auslegung der Betrachtungsart hindeutet.

Die illusionistische Kraft der Stereografie war es, die Holmes Vorstellungen und Träume von den Einsatzmöglichkeiten dieser perfekten Täuschungsmaschine nährte. Die Freude an den durch die virtuellen Reisen neu erschlossenen visuellen Räumen und die damit einhergehenden optischen Genüsse verbanden sich dabei mit seinem Verständnis von der Sinnhaftigkeit der Stereografie als Kernpunkt einer optischen Lexikalisierung der Welt. Das Stereoskop war für ihn ein vorzügliches Unterhaltungsgerät, das nicht nur zur pädagogischen Weiterbildung der Bevölkerung herangezogen werden konnte, sondern es stellte auch eine Technik dar, die die Menschen generell befähigte, eine neue Art der Beherrschung über ihre visuelle Realität zu etablieren. Seine wortgewaltigen Lobpreisungen auf die Freuden und Möglichkeiten der Stereofotografie sind hymnenartige Werbetexte für dieses Medium und fußen auf seiner tiefen Überzeugung über den positiven Fortschritt, der durch diese Technik erreicht werden kann. Im Folgenden zwei Auszüge aus dem Text „Das Stereoskop und der Stereograph.“, erschienen im „Atlantic monthly“ 1859:

„Ja, ungezählte Bücher der Dichtung horte ich in dieser kleinen Bibliothek aus Glas und Pappe. Ich krieche über die Riesenzüge von Ramses an der Front seines aus dem Fels gehauenen nubischen Tempels; ich ersteige den riesigen Bergkristall, der sich Cheopspyramide nennt. Ich schreite die Länge der drei Riesensteine in

der Mauer von Baalbek ab – die größten Felsmassen, die der Mensch je gehauen hat, und dann tauche ich mit einem Mikroskop in eine Fülle von Blattwerk und verfolge die Blattadern, die das mechanische Bild so delikate nachschreibt, dass ich fast ihren wachsartigen Überzug sehe und die grüne Blattlaus, die aus ihnen Saft saugt. Ich schaue in die Augen des Tigers im Käfig und auf den schuppigen Schwanz eines Krokodils, das am Ufer des Flusses liegt, der schon hunderte von Dynastien erlebt hat. Ich wandere durch die Rebhänge des Rheinlandes. Ich sitze unter römischen Arkaden. Ich gehe durch die Straßen einst versunkener Städte; ich schaue in die Spalten alpiner Gletscher und auf die Gischt wüster Katarakte. In einem Augenblick wechsele ich von den Ufern des Charles-River [in Boston] an die Furt des Jordan und verlasse meinen Lehnstuhl zu Hause, während ich als Geist auf Jerusalem vom Ölberg herabschaue.

[...]All der Dinge, die ein Künstler auslassen oder unvollkommen wiedergeben würde, nimmt sich der Fotograf mit unendlicher Sorgfalt an und macht so die Illusion perfekt. Was ist das Bild einer Trommel ohne die Flecken auf ihrer Bespannung, wo die Schlegel das Pergament dunkel gefärbt haben? Auf den drei Bildern von Ann Hathaways Hütte, die wir vor uns liegen haben – vielleicht die besten Stereoskop-Bilder auf Papier, die wir kennen -, steht die hintere Türe offen und wir sehen die Spuren, die die Hände und Schultern der guten Leute am Türrahmen hinterlassen haben, wenn sie eintraten, sich dagegen lehnten oder nach der Klinke tasteten. Es ist nicht auszuschließen, dass noch Schuppen der Haut von Ann Hathaways jungem Freier, William Shakespeare, an dem alten Türgriff oder an der Tür haften und so zu den Flecken beitragen, die wir auf dem Bild erblicken.“⁶¹

Ein vorläufiger Nachteil, nämlich das Fehlen von Farbe würde vielleicht schon bald behoben werden. Die Form, so meint Holmes, sei in Zukunft von der Materie getrennt. Hauptsache man habe ein paar aus verschiedenen Perspektiven aufgenommene Negative eines sehenswerten Gegenstandes. „...*Wir haben die Frucht der Schöpfung bekommen und brauchen uns nicht um den Kern zu kümmern...*“⁶² Die Oberflächen der Gegenstände würden sich schon bald für uns abschälen. Daher würde es nötig sein, diese gewaltige Sammlung von Formen nach Rubriken geordnet in Bibliotheken aufzustellen. Holmes spricht sich für die Errichtung solcher umfangreicher und systematisch geordneter Bibliotheken für stereoskopische Bilder aus und träumt von Zeiten in denen jeder beliebige natürliche oder künstliche Gegenstand in diesen Spezialbibliotheken durch das Stereoskop betrachtet werden kann. Um eine direkte

⁶¹Holmes, Oliver Wendell: Das Stereoskop und der Stereograph. In Atlantic monthly 3, 1859, S. 738- 748; Zitiert nach Kemp 1999 S.118f

⁶² ebenda S.119

Gegenüberstellung dieser Objekte zu ermöglichen, schlägt er vor, ein stereografisches Standardmaß einzuführen, das die Normierung der Objektiv-Brennweite und Stereoskoplinsen beinhalten sollte. So könne man leicht einen Vergleich zwischen z.B. dem Kapitol und der Peters-Kirche anstellen.

Die Zukunft, so sagt Holmes richtigerweise voraus, werde auch Momentaufnahmen von größter Präzision bringen. Blitzende Säbel und stürzende Wasserfälle könnten in vollkommener Stille erstarren. Das Stereoskop würde als Spielzeug und die Fotografie als entzückende Neuerung betrachtet werden, dabei handle es sich um eine neue Epoche menschlichen Fortschritts, „...da Er, der seit Ewigkeit im uranfänglichen Licht wohnt, einen feurigen Stift aus der Hand des Engels, der in der Sonne steht nahm und ihn in die Hände eines Sterblichen legte.“⁶³

Neben den auf der Illusionsfähigkeit fußenden Verwendungsbereichen der Stereografie dachte Holmes auch über weitere wissenschaftliche Einsatzmöglichkeiten nach: Als Arzt betrieb er genaue Studien über das Gehen, da er intensiv an der Konstruktion von Prothesen für Soldaten, die auf den Schlachtfeldern des Bürgerkriegs verstümmelt worden waren, forschte. Besonders kam ihm dabei die bereits im Kapitel **Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** angeführte Eigenschaft der frühen Stereofotografie zugute, die durch die formatbedingte Verkleinerung der Brennweiten, trotz der damals noch langen Belichtungszeiten, relativ scharfe Bewegungsstudien ermöglichte. Im „Atlantik Monthly“ vom Mai 1858 berichtet er über

„... eine neue Quelle, die erst in den letzten Jahren zugänglich wurde und, soweit wir wissen, zur Erhellung unserer Probleme noch nie verwendet worden ist, nämlich die Moment-Photographie.... Wir haben eine Anzahl stereoskopischer Momentaufnahmen von Straßen und Plätzen in Paris und New York ausgewählt, auf denen zahlreiche gehende Personen zu sehen sind, darunter Beispiele für jedes Stadium des komplexen Akts, den wir untersuchen“⁶⁴

Wie später Muybridge und Marey⁶⁵ bemerkte er schnell, dass sich bestimmte Bewegungsstadien stark von den üblichen Darstellungskonventionen unterschieden. Besonders machte er auf die Weite des Schritts und auf die fast senkrechte Haltung der Fußsohle bei einem der Gehenden aufmerksam und bemerkte über die Stellung einer anderen Figur, dass es wohl kein Künstler vorher gewagt hätte, eine Person in

⁶³ ebenda S.121

⁶⁴ Holmes, Oliver Wendell: The Human Wheel, Its Spokes and Felloes, Atlantic Monthly, Bd. 21 (21 September 1877) S.456; zit. nach Newhall 1989 S.121

⁶⁵ Eadweard Muybridge gelangen 1878 die berühmten Fotostudien von einem gallopiierenden Pferd. Etienne Jules Marey begann mit seinen Bewegungsstudien ca. 1890.

Bewegung so darzustellen. Holmes fertigte von diesen Fotografien Zeichnungen an und veröffentlichte diese Studien im *Atlantic Monthly Magazine* im Jahr 1863.

Holmes Ideen über die Anwendbarkeit des Mediums Stereoskopie spiegeln bis zu einem bestimmten Grad die allgemeinen zeitgenössischen Erwartungshaltungen wider, gehen aber vielerorts weit darüber hinaus und haben so großen Einfluss auf die Bandbreite des tatsächlichen Gebrauchs der Stereoskopie. Insofern decken die Vorschläge, die Holmes bezüglich ihrer Verwendung gemacht hat, grob das gesamte Spektrum der bis heute verwirklichten Einsatzbereiche ab. Seine Zukunftsvisionen über ihre Bedeutung erscheinen 140 Jahre später zwar überzogen, seine Vorstellungen haben sich aber in einem generellen Glauben an die Simulationsmöglichkeiten von Techniken in die allgemeinen und spartenbezogenen Diskurse eingenistet und sind in dieser Hinsicht nicht weniger verwirklicht.

4.3 Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie

Wie groß der Stellenwert der Stereoskopie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war und wie sehr sie mit der Fotografie in ursächlichen Zusammenhang gebracht wurde, wird auch durch die monatlich erscheinende *Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie* deutlich. Sie erschien in Wien während der Jahre 1860 bis 1864 und war nach heutiger Vorstellung eine reine Fachzeitschrift. Die darin von international anerkannten Wissenschaftlern veröffentlichten Artikel befassten sich inhaltlich mit neuen Erfindungen und Theorien zur Fotografie und Stereoskopie. Schwerpunktbereiche bezüglich der Fotografie waren neue chemische Herstellungsverfahren, apparative Verbesserungen und auch Beiträge über die Beziehung der Fotografie zur Kunst (siehe auch Kap. 7).

Die Stereoskopie betrafen Berichte über technische Verbesserungen im Bereich der Optik, die Erforschung neuer Anwendungsgebiete und generell verschiedene Theorieansätze zur visuellen – vor allem räumlichen – Wahrnehmung.

4.4 Die Stereomanie aus Sicht der Amateurstereofotografie

Die Skepsis, mit der sich die Stereoskopie zu Beginn der *Stereomanie* konfrontiert sah, wich im Lauf ihrer Medienkarriere der Gelassenheit und schließlich einem

Desinteresse, und wandte sich einem neuen Medium zu, dessen bewegte Bilder genügend Anlass für Kultur- und Erziehungsexperten bot, darin eine neue, ethische, pädagogische oder ästhetische Gefahr zu identifizieren.

Ein hoher kultureller Stellenwert wurde der Stereoskopie erst im Nachhinein von Raumbildbegeisterten zugewiesen. Als Ort der Bildung und Kontemplation wurde sie neueren, weniger „wertvollen“ Medien gegenübergestellt. Diese Haltung taucht oft in Fachbüchern für Stereofotografie auf:

„Es gab eine Zeit, wo das Stereoskop mit Bildserien aus aller Welt in der Familie den Platz einnahm, den heute Rundfunk- oder Fernsehgerät beanspruchen. [...] Die heranwachsende Jugend weiß heute kaum noch etwas vom Raumbild, und es wird großer Mühe und Geduld bedürfen, der Menschheit das unbewusste Raumsehen wieder bewusst werden zu lassen.“⁶⁶

„Durch minutenlange Vertiefung steht er (Raumbildbetrachter Anm.) gleichsam selbst mitten im Bild und wird die Schönheit des Raumes viel bewusster empfinden, als den flüchtigen Raumeindruck, den ihm der in Bruchteilen von Sekunden durch den Projektor rasende 3-D-Film vermittelt. Statik und Dynamik stehen sich hier schroff gegenüber! Die wohltuende Ruhe, die ein einzelnes Raumbild ausströmt, schenkt dem Betrachter in dem aufreibenden Herztempo seines Alltags glückliche Augenblicke der Entspannung und Besinnlichkeit.“⁶⁷

Als eine sehr häufige Begründung für den „Untergang“ der Stereoskopie - vor allem von Liebhabern - wird ein zu geringes Maß an technischer Reglementierung genannt. Ein sehr beliebter und auch praktizierter Kunstgriff um den räumlichen Eindruck zu erhöhen, war die Erweiterung der Stereobasis.⁶⁸ Jegliche Experimente, die sich mit der technischen Ausweitung der binokularen Darstellungsweisen befassten, wurden von den Stereo-Hardlinern als Verletzung des „stereoskopischen Prinzips“ gesehen und für den Niedergang des Mediums Stereofotografie verantwortlich gemacht:

⁶⁶ Pietsch 1962 S.24

⁶⁷ ebenda S. 78

⁶⁸ Unter der Stereobasis wird der Abstand zwischen den zwei Objektiven für linkes und rechtes Bild verstanden.

„Das Jahr 1850 brachte der Stereoskopie eine unvorstellbare Blütezeit, die sie später nie wieder erlebte. Da sich aber jedermann im Rausch des völlig neuen unbekümmert um die aus dem biologischen Vorgang des naturbedingten Raumsehens leicht abzuleitenden Gesetzmäßigkeiten mit blindem Feuereifer auf die Stereoskopie stürzte und in diesem Raumbildrummel die Unkundigen mit allen möglichen, grundfalschen Ratschlägen und Anweisungen bombardiert wurden, war das vorzeitige Ende dieser von Anfang an vergifteten Scheinblüte vorauszusehen.“⁶⁹

4.5 Die Rezeption im Rahmen der Fotografiegeschichte

In der allgemeinen Fotografiegeschichtsschreibung taucht die Stereofotografie nur am Rand, in der Art einer Modeerscheinung auf. Die „Neue Geschichte der Fotografie“⁷⁰ verfügt zwar immerhin über ein eigenes Kapitel mit geschichtlichem Überblick, abseits davon findet die Stereoskopie allerdings nur in wertenden und moralisierenden Zusammenhängen Erwähnung. Vor allem ihr Nahverhältnis zur Pornografie wird ihr zum Vorwurf gemacht:

„In den 1840er Jahren begann eine umfangreiche Produktion von erotischen und häufig auch pornografischen Daguerreotypen, die in den 1850er Jahren mit Hilfe der Stereoskopie weiter perfektioniert wurden.“⁷¹

Bezüglich der Weltausstellung 1851 wird vermerkt:

„Hier hatte auch die Stereodaguerreotypie mit ihrem berühmtesten Vertreter Claudet ihre Premiere. Die Dreidimensionalität der Stereobilder passte besonders gut zum Raffinement der handkolorierten akademischen Akte. Diese meist unsignierten Bilder waren eine Spezialität von Belloc, Braquehais und Gouin. Die neue Technik diente von Anfang an pornographischen Absichten.“⁷²

An anderer Stelle wird in der Tradition von Baudelaire auf ihren Realismusexzess hingewiesen:

„Der Eindruck der Wirklichkeitsnähe, der mit den Lichteffekten, der Lebendigkeit der Gruppendarstellung und dem Momentcharakter der fotografischen Tatsachenfeststellung einher geht, wurde noch durch die Mode des Stereoskops verstärkt. Mit dieser Vorrichtung, die man auch als Scheuklappen für Voyeure

⁶⁹ ebenda S. 43

⁷⁰ Frizot, Michel 1998

⁷¹ ebenda S.270

⁷² ebenda S.51

bezeichnen könnte, wurde der Betrachter gezwungen, die Details einer Szene, eines Platzes, eines beliebigen Objekts mit nie gekannter Intensität zu studieren, das heißt mit einer Genauigkeit und Ausgiebigkeit, die der wissenschaftlichen Untersuchung nahe kam.⁷³

Eine weitere Form der Geschichtsschreibung des Fotografischen besteht im Zusammentragen der verschiedenen Bildinhalte und der Erstellung von Ordnungskriterien dafür.

William C. Darrah beispielsweise unterscheidet bezüglich der Stereofotografie 80 verschiedene Themenbereiche. Diese sind: Werbung, Landwirtschaft, Amateurfotografie, Anthropologie, Architektur, Arktis & Antarktis, Astronomie, Autos, Luftfahrt, Buren-Krieg, Botanik, Brücken, Rinderhandel, Höhlen, Zirkus, Bürgerkrieg, Versammlungen, kopierte Ansichten, Kostüme, Draufgänger, Katastrophen, Erziehung, Elektrik, Technik, Erotik, Ausstellungen, Expeditionen, Brände, Fischfang, Nahrungsmittelerzeugung, Waldwirtschaft, Bruderschaften, Geologie, Pferde, Jagd, Indianer, industrielle Archäologie, Bibliotheken und Museen, Literatur, Maschinenbau, Märkte, Medizin, Mühlen & Fabriken, Minen & Steinbrüche, Monumente, Musikinstrumente, Nationalparks, Marine, Farbige, Ungewöhnliches, Berufe, Paraden, Persönliches, Petroleum, Haustiere, Photographie, Portraits, Gefängnis & Bestrafung, Eisenbahnen, Religionen, russisch-japanischer Krieg, Schulen und Universität, Skulpturen, Schiffe und Schifffahrt, Blattskelette, spanisch-amerikanischer Krieg, Sport, Technologien, Textilien, Theater, Spielsachen, Transportmittel, Vulkane, Kriege, Walfang, erster Weltkrieg, Segeln, Zoologie.⁷⁴

Auf eine Katalogisierung der Bildinhalte der Stereoskopie wird übrigens in dieser Arbeit verzichtet, da für eine kulturgeschichtliche Annäherung an das Medium diese Form der Reflexion weniger geeignet erscheint. Gerade an der obigen Aneinanderreihung wird ersichtlich, wieviel mehr ihr Resultat einen allgemeinen Eindruck über die gesellschaftlich relevanten Themen der Zeit bzw. über die Ordnungskriterien des Autors vermittelt, als über die Art des Zugangs den das Medium Stereofotografie seinen Rezipienten zu diesen Themen herstellte.

⁷³ ebenda S.101

⁷⁴ Darrah 1977 S. 67

4.6 Benjamins Aura der Stereoskopie

Ein Ansatz, der die Verschiedenheit der Betrachtungsmodi von Fotografie und Stereoskopie thematisiert, findet sich bei Walter Benjamin, in dessen Werk die Stereoskopie zwar keine eigenständige Rolle spielt, die aber zumindest hinsichtlich ihrer Rezeptionspraxis phänomenologisch von der Fotografie unterschieden wird.

Für Benjamin ist die Stereoskopie, mit der er hauptsächlich in Form des Kaiserpanoramas in Berührung gekommen ist, vor allem ein veraltetes Medium. Dies nicht in erster Linie, weil es ein Medium seiner Kindheit war, das in der Zeit seines Schreibens bereits einen historischen Status besaß, sondern weil es im Gegensatz zur Fotografie und vor allem zum Film ein Medium war, das – so Benjamin – den Kultwert der Verbildlichungen nicht zugunsten ihres Ausstellungswertes zerstörte, sondern sogar noch förderte. Das Kaiserpanorama stellt für ihn einen letzten Versuch dar, die auratische Kraft der Bilder zu reaktivieren. Er sagt dies indirekt, indem er argumentiert, dass die Betrachtung der Stereoskopie keine gemeinschaftliche sein kann, sondern immer eine persönliche Angelegenheit ist:

„Übrigens kommt in der Einrichtung des Kaiserpanoramas besonders klar eine Dialektik der Entwicklung zum Ausdruck. Kurz ehe der Film die Bildbetrachtung zu einer kollektiven macht, kommt vor den Stereoskopen dieser schnell veralteten Etablissements die Bildbetrachtung durch einen Einzelnen noch einmal mit der selben Schärfe zur Geltung wie einst in der Bildbetrachtung des Götterbilds durch den Priester in der cella.“⁷⁵

Walter Benjamin schöpft hier aus eigener Erfahrung. Als Kind hatte das Kaiserpanorama auf ihn großen Eindruck gemacht. In seinen Erinnerungen an die Berliner Kindheit um neunzehnhundert beschreibt er die wehmutsvolle Abschiedsstimmung, die ihm beim Klingeln, das den Bildwechsel ankündigte,⁷⁶ befallen hat. Beim Betrachten der von ihm (als Kind) hochgeschätzten Ansichten vermittelte das unerbittliche Uhrwerk, das den Rhythmus vorgab, bei ihm ein Gefühl, die Fülle des Dargebotenen nicht hinreichend ausschöpfen zu können.⁷⁷

⁷⁵ Benjamin 1977 S. 37

⁷⁶ siehe Kapitel 3.3.2. Das Klingeln, als einzige akustische Äußerung des Kaiserpanoramas, ist tatsächlich eine auffällige Eigenart dieses Mediums. Bei einer Ausstellung eines restaurierten Kaiserpanoramas im Metro Kino in Wien 2002/2003 war mein persönlicher Eindruck der, dass dieses Klingelzeichen sowohl die mechanisierte Starrheit dieses Bilderkarussells als auch die ihm implizierte Pädagogik zum Ausdruck bringt.

⁷⁷ vergl. Hick 1999 S. 288

4.7 Zwischenbetrachtung

Bei Auftauchen des Massenphänomens Stereoskopie teilen sich die zeigenössischen Quellen grob in zwei Lager. Die zwei sich gegenüberstehenden Positionen sind zum einen eine kritische Sichtweise, die als kulturpessimistisch bezeichnet werden könnte, und eine euphorische Haltung, die durch hohe Erwartungshaltungen an das neue Medium gekennzeichnet ist. Erstere ortet mit Verweis auf den Realismus der Stereoskopie einen kulturellen Werteverfall, der vor allem durch den Verlust des Imaginationsvermögens als Folge des Realismus der Stereoskopie bestimmt ist. Die zweite Position sieht im neuen Medium Stereoskopie gerade die Chance zur Verwirklichung bestehender Wunschvorstellungen und Utopien im Rahmen ihrer kulturellen Wertigkeiten. Diese betreffen vor allem eine demokratisierende und ordnende Sichtbarmachung der Welt, sowie einer, durch das virtuelle Reisen möglich gemachte, generelle Ausdehnung menschlichen Handlungsvermögens.

Beide Positionen gehen im Wesentlichen an der gelebten Medienrealität vorbei. Weder konnte die Stereoskopie die Fantasie und das ästhetische Wahrnehmungsvermögen der Menschen zerstören, noch war sie dazu geeignet die pädagogischen, wissenschaftlichen und utopischen Vorstellungen ihrer Fürsprecher umzusetzen.

Die Ausgangslage für die Stereoskopie unterscheidet sich in dieser Hinsicht nicht von der Lage anderer Medien bei deren Einführung. Vor Sitten- und Moralverfall warnende Stimmen, die mit dem neuen Medium Verlustängste und Gefahren für die eigenen Ideologien verbinden, sind auch andernorts auszumachen, genauso wie überzogene Erwartungshaltungen und in die neue Medientechnik transferierte, bislang unerfüllte Wünsche.

Auch im Fall der Stereoskopie haben sich sowohl die konservativen als auch progressiven Haltungen unabhängig des verwirklichten Mediengebrauchs fortgepflanzt und so die nachfolgende Diskussion geprägt.

Die Literaturlage im 20. Jahrhundert bis heute darf als dürftig bezeichnet werden. Es ist schwer, in der Geschichts- und Fachliteratur Aussagen über die Stereoskopie zu finden, die sich nicht mit der technischen Realisierbarkeit einerseits, oder den manchmal etwas skurril anmutenden Polemiken bezüglich ihrer minderen kulturellen Wertigkeit andererseits beschäftigen. Obwohl heute das Paradigma der visuellen Medienwelten als Ort der Konstruktion bereits weiträumig in die Debatte Einzug gehalten hat, so werden die Stereobilder meist immer noch in der Art von referentiellen Wirklichkeitsbeweisen verhandelt. Diese enge und zugleich hochgeschraubte

Vorstellung von den Möglichkeiten der Stereoskopie wurde diesem Medium schon in der Vergangenheit zum Verhängnis. Denn das Stereoskop, das sozusagen mit einer Hyperreferentialität aufzuwarten versprach, konnte jene geschürten Erwartungen einer realistischen Erlebnisqualität nicht erfüllen. Die Euphorie, die die Debatte um Virtual Reality gegen Ende des 20. Jahrhunderts begleitete, ist ein augenscheinliches Beispiel dafür, wie sich der Mechanismus der enttäuschten Erwartungen fortgesetzt hat. Und wie schon zuvor, wurden technische Mängel für das Versagen der Illusionsmaschine verantwortlich gemacht, an deren Behebung nach wie vor gearbeitet wird. Die ausständige Diskussion über die substantielle Bedeutung der Illusion und die fehlende Aufbauarbeit im Feld der Simulation lassen das erneute Auftreten oben beschriebener Euphorien und deren Enttäuschung sehr wahrscheinlich werden.

Und auch damals blieb die verheißungsvolle Reise im Lehnstuhl das, was sie war: eine spezielle Form der fotografischen Bildbetrachtung. Und so wie jede Bildbetrachtung ein Akt der Abstraktion und nicht der Vergegenständlichung ist, konnte die Stereoskopie bestenfalls ein, um einen weiteren Abstraktionsgrad erweitertes visuelles Vergnügen sein. Im schlechtesten Fall zerstörte die Stereoskopie die Einheit der flächigen Zeichen der zwei Einzelbilder und hinterließ einen begriffsarmen, ernüchternden und enttäuschenden Raum. Über die Rückschlüsse und Auswirkungen, die dieser ernüchternde Raum, der schließlich aus zwei flachen Einzelbildern zusammengesetzt „war“, auf die Fotografie im Allgemeinen hatte, kann nur spekuliert werden: Es wäre interessant, inwieweit die Stereoskopie Zweifel an den referentiellen Abbildungsqualitäten an flachen Bildmedien aufkommen ließ, und diesen, indem sie sie von den Fesseln des Realismus befreite, konstruktive und kreative Wege ermöglichte.

In jedem Fall wurde die Bildbetrachtung ohne die als störend empfundenen Apparate, ohne die „gebeugte“ Haltung über das Stereoskop als Befreiung und Autonomiegewinn erlebt. Mehr noch als bei den gedruckten Postkarten dürfte das auf die bewegten, in mehr oder weniger großen Räumen projizierten kinematographischen Bilder zutreffen haben.

5 **Transparenz und Opazität – Das Medium als Interface**

Mediale Techniken waren und sind immer auch Verschleierungstechniken ihrer selbst. Damit sind nicht jene bewussten oder unbewussten inhaltlichen Täuschungen und Manipulationen von Medien gemeint, die ihre Rezipienten zum Beispiel zum Konsum von Waren oder eben der Medien selbst verführen sollen, sondern die grundsätzliche Eigenart, Vermittlung durch Transparenz zu ermöglichen. Analog zum sprachlichen Gebrauch des Wortes *Medium* im 19. Jhdt., mit dem ein Mensch gemeint war, der seinen Körper im Rahmen von spiritistischen Sitzungen zur Verfügung stellte um Kontakt mit Verstorbenen aufzunehmen, und somit die eigene Persönlichkeit zugunsten der zu übertragenden Inhalte aus dem Jenseits wegblendete, sind Medien (im heutigen Sprachgebrauch) dann am erfolgreichsten, wenn sie den Adressaten nicht als solche, sondern durch ihre Vermittlungsinhalte in Erscheinung treten. Das Verschwindenlassen der Oberfläche zugunsten der eigenen Inhalte ist sozusagen die erste und wichtigste Aufgabe aller Medien. Dies ist mithin ein Grund dafür, warum sich Marshall McLuhan so vehement für eine Untersuchung der Medien einsetzte, die auf der Weglassung derer Inhalte beruht, weil nur so die einflussnehmende mediale Grundstruktur zu Tage treten kann.⁷⁸ (Das spiritistische Medium kehrt in seinen Körper zurück, und wir sind mit jener Person konfrontiert, die wohl nicht ganz unbeteiligt an den Worten der Toten gewesen sein dürfte.)

Auf materieller Ebene konstituieren sich Medien aus eben jenen Techniken der Unsichtbarmachung, welche sie für ihr Verschwinden benötigen. Medien sind also Ansammlungen von Techniken, die ihnen zu größtmöglicher Transparenz verhelfen.

Da diese Techniken selbst aber sehr wohl sichtbar sind, sind phänomenologische Verwechslungen vorprogrammiert. Am deutlichsten wird dies, wenn Medien als Schnittstellen begriffen werden und sie über die Position des Betrachters (oder allg.: Rezipienten) verhandelt werden. Ein sowohl brauchbares wie einleuchtendes Gerüst, um sich in diesen theoretischen Reflexionsschleifen besser zurechtzufinden, liefern *Jay David Bolter* und *Richard Grusin* in ihrem Buch *Remediation*.⁷⁹ Darin führen sie zwei Begriffe ein, die die Dichotomie von Medien als Vermittler und Erzeuger aus der Sicht des Oberflächengebrauchs auf den Punkt bringen. Medien würden, so die Autoren, zwischen der *Immediacy* und der *Hypermediacy* oszillieren, zwischen

⁷⁸ McLuhan 1968

⁷⁹ Bolter und Grusin 2000

Transparentem und Opakem. Mit Immediacy sind alle jene Phänomene gemeint, die die Medien, oder zumindest ihre Oberflächen, hinter deren Inhalten verschwinden und durchsichtig werden lassen. Als Hypermediacy werden jene Mechanismen verstanden, die die Oberflächen der Medien selbst zu ihrem Inhalt küren. Das Medium feiert sich selbst. Diese zwei entgegengesetzten Strategien fänden sich in allen Medien immer gleichzeitig und würden einander bedingen und abwechseln. Denn das Versprechen nach mehr Authentizität würde zwangsweise in ein größeres Bewusstsein über die Medien selbst führen, und diese als reale kulturelle Erscheinungen ausweisen. Schließlich seien Fotografien, Filme und Computerdarstellungen genauso wirklich wie Flugzeuge oder Gebäude. Dieser Argumentation folgt auch Hans Belting:

„Jedem Medium liegt in der Praxis die Tendenz nahe, entweder auf sich hinzuweisen oder aber im Gegenteil sich im Bild zu verbergen. Je mehr wir bei einem Bild auf das Medium achten, desto mehr „durchschauen“ wir seine Steuerfunktion, und distanzieren wir uns davon. Umgekehrt verstärkt sich seine Wirkung auf uns, je weniger wir uns seinen Anteil am Bild bewusst machen, als existierte das Bild aus eigener Macht.“⁸⁰

Graphische Computeroberflächen wie *Windows*, die die alten Befehlszeilen verdrängt haben, seien, so Bolter und Grusin, typische Beispiele für Techniken die Medien zu größerer Transparenz verhelfen würden. Die Schnittstelle zwischen Mensch und Computer würde so gestaltet, dass sie als solche nicht mehr zu erkennen sei.

„What designers often say they want is an *interfaceless* interface, in which there will be no recognizable electronic tools – no buttons, windows, scroll bars, or even icons as such. Instead the user will move through the space interacting with the objects naturally, as he does in the physical world.“⁸¹

Die transparente Schnittstelle zwischen Computer und Benutzer zeige deutlich, wie sehr der mediatisierte Charakter von digitalen Medien verleugnet und übersehen werde.⁸² In so genannten *Virtuellen Realitäten* (mit Ausnahme einiger Spezialbereiche eher ein Schlagwort aus den 90er Jahren als eine mediale Praxis. Anm.) würde erhöhte Unmittelbarkeit durch vermehrte Interaktionsmöglichkeit sowie durch Erweiterung und Angleichung der Körper-Computer-Schnittstellen an die *natürlichen* Wahrnehmungs-Aktions-Muster erreicht. Die noch immer ausständige Verwirklichung jener virtuellen Räume als glaubhafte Erfahrungsbereiche, die mit dem natürlichen

⁸⁰ Belting 2006 S. 22

⁸¹ Bolter und Grusin 2000 S. 23

⁸² Generell würden Programmierer versuchen, ihre Spuren zu verwischen um Programmen zu größtmöglicher Autonomie zu verhelfen. ebenda

visuellen Umfeld übereinstimmen, würde an den heute verfügbaren technischen Voraussetzungen scheitern. *Virtual Reality*-Enthusiasten wie Howard Rheingold⁸³ würden daher das große Potential dieser noch unausgereiften Technik herausstreichen und deren zufriedenstellende Umsetzung in naher Zukunft verorten.

„All of these enthusiasts promise us transparent, perceptual immediacy, experience without mediation, for they expect virtual reality to diminish and ultimately to deny the mediating presence of the computer and its interface.“⁸⁴

Der Wunsch nach Transparenz sei, so Bolter und Grusin, allerdings kein neues Verlangen. Zumindest seit der Renaissance sei dieser ein ausgeprägtes Merkmal der westlichen Bildtradition. Diese Bemühungen seien in traditionellen Bildern genauso zu finden wie in der Kunst des *trompe l'œil*.

Transparenz heißt hier zum einen die handwerklich gemalte Oberfläche als solche verschwinden zu lassen und zum anderen die Grenze zwischen visualisiertem und realem Raum aufzuheben, wie dies zum Beispiel in Rundpanoramen häufig praktiziert wurde. Die Fähigkeit des Künstlers, seine eigene Arbeit sozusagen verschwinden zu lassen, wurde selbst zum Kriterium für sein künstlerisches Können.

Die Fotografie war für die meisten ein großer Schritt zur Verwirklichung oder Erhöhung der Transparenz. Durch die Eliminierung des subjektiven Künstlers und der technischen Weiterführung der mathematischen Prinzipien der camera obscura konnte die Fotografie ihr Versprechen der Unmittelbarkeit leicht einlösen. Die Einschätzung der Fotografie als unmittelbarere Visualisierungsmaschine geht, nebenbei bemerkt, auch auf die Erfinder selbst zurück.⁸⁵ Diskussionen über ihren Kunstcharakter und über den Status der traditionellen Bilder waren unweigerliche Folgen solcher Erwartungserfüllungen und notwendig für die Ausbildung eigenständiger, innermedialer Zeichensysteme und Sinnzusammenhänge.⁸⁶

In der generellen Einschätzung der transparenten Unmittelbarkeit von Medien gehen die Ansichten von Theoretikern und Praktikern meist auseinander. Kulturtheoretiker, die oft auf den textuellen Hintergrund von technischen Bildern verweisen⁸⁷, sehen in ihr eher eine herbeigeführte Täuschung des Betrachters, die die *wahren* Motive der Bilder

⁸³ Vergl. Rheingold 1991

⁸⁴ Bolter und Grusin 2000 S.22

⁸⁵ Vergl.: Talbot, Fox Henry: „The Pencil of Nature“.

⁸⁶ Dazu mehr im Kapitel 7

⁸⁷ Vergl.: Vilem Flusser

eher verschleiern als hervorbringen. Während Praktiker die unmittelbare Präsentation als eigentliches Ziel der visuellen Darbietung betrachten und auch neue Techniken immer als Chance zur Verwirklichung jener Unmittelbarkeit begreifen.

Bolter und Grusin verweisen mit Nachdruck darauf, dass die *transparent immediacy* in ihrem Verständnis den Betrachter keineswegs in einen naiven oder magischen Zusammenhang stellt. Sie sei lediglich ein Bezugsrahmen, der Kontaktpunkte zwischen dem Medium und dessen repräsentiertem Inhalt herstelle und somit eben nur die eine Hälfte der „double logic of remediation“⁸⁸, deren andere Hälfte die Hypermedialität darstelle. Die *Hypermediacy*, die von der Faszination von den Medien selbst gespeist würde, habe so wie die *Immediacy* eine lange kulturelle Tradition als Repräsentationspraxis und reiche von der mittelalterlichen Initialkunst⁸⁹ bis zur *Windows*-basierten Oberfläche des *World Wide Web*.

Am Beispiel von *Windows* wird deutlich, dass gewollte Unmittelbarkeit schnell zur hypermedialen Realität mutieren kann, denn in der Anwendung zeigt sich die Oberfläche mit ihren vielen gleichzeitig geöffneten Fenstern, *icons* und *toolbars* in einer massiven Eigenpräsentation. Die ursprünglich angestrebte Transparenz und Natürlichkeit der Schnittstelle verwandelt sich also in Faszination über das Medium selbst und initiiert anwendungstypische Eigenmechanismen.

Hypermedialität öffnet somit einen heterogenen Raum, in dem unterschiedliche Arten der Repräsentation Platz finden und mediale Übergänge möglich werden. Das *Fenster zur Welt* wird zum *Fenster zu anderen Medien* und Repräsentationsformen. Indem andere Medien zum Inhalt gemacht werden, tritt die Struktur des neuen Mediums hervor und dieses wird als solches sichtbar gemacht. Daher trägt *hypermediacy* zur Bewusstwerdung des angewandten Mediums bei und steht insofern der *immediacy* konterkarierend gegenüber.

Bolter und Grusin finden Beispiele für Hypermedialität in den strukturierten Glasfenstern und Altären von Kathedralen, in Themenparks, Photomontagen, Magazin-Layouts, Ansichtskarten und nicht zuletzt in den mechanischen Repräsentationstechnologien des 19. Jahrhunderts wie dem Diorama, dem

⁸⁸ Bolter und Grusin 2000 S.31

⁸⁹ Die Verzierungen der Anfangsbuchstaben in mittelalterlichen Texten reichen von einfachen geometrischen Ornamenten bis zu vollständig eingearbeiteten Gemälden, die den Text illustrieren oder Bezüge zum Autor herstellen. Zur Geschichte der Initiale siehe auch: Stiebner 1992

Phenakistiskop oder dem Stereoskop. Bezug nehmend auf Jonathan Crary⁹⁰ beschreiben sie diese Geräte zur Evokation von Bewegungs- bzw. Raumillusion als implizit unmittelbar *und* hypermedial. Denn während das bewegte Bild die Herkunft der Einzelbilder verschleierte, könnte (und wollte! Anm.) über die kuriose Apparatur nicht hinweggesehen werden. Im Fall des Stereoskops ziehe die Verschmelzung der beiden Bildhälften den Betrachter zum einen in einen einheitlichen künstlichen Raum, der als unmittelbar und greifbar erlebt würde, zum anderen zwänge das Gerät denselben Betrachter in eine äußerst medienspezifische Betrachtungsposition, die es ihm unmöglich mache, die unhandliche Apparatur zu vergessen.

Hypermediacy habe im Gegensatz zur *immediacy* auf jeden Fall einen aufklärerischen Gestus, indem sie dem Betrachter das Medium als Medium vor Augen führe. Die Dichotomie zwischen der transparenten Unmittelbarkeit und der opaken Hypermedialität verdeutliche so für viele genau den Unterschied zwischen einem eher handwerklichen und einem künstlerischen Zugang zu neuen Medien.

Die Verfeinerung der *Illusionsmaschine* steht hier einem hinterfragenden Gestus und einem spielerischen Umgang mit den Oberflächen gegenüber.⁹¹ Schließlich hat Hypermedialität auch nur eine bestimmte Halbwertszeit. Denn sobald der Gewöhnungseffekt über das Überraschungsmoment siegt, werden auch diese heterogenen medialen Flächen zu authentischen Erlebniswelten.

5.1 Zwischenbetrachtung

Für die Stereoskopie als Medium, das als solches zumindest im 19. Jahrhundert ausschließlich in Verbindung mit der Fotografie in Erscheinung trat, lassen sich also folgende Schlüsse ziehen: Es ist offensichtlich, dass bei der Stereofotografie unter den obigen Gesichtspunkten das Hauptaugenmerk auf der Etablierung der Immediacy, der transparenten Unmittelbarkeit lag. Sie war geradezu prädestiniert für die Initiierung und Erfüllung von Erwartungshaltungen nach authentischen Seherlebnissen. Das körperlose Reisen im Lehnstuhl, die bewegungsfreie Aneignung des „Optisch-Unbekannten“⁹² waren Versprechungen, die im 19. Jahrhundert in noch viel größerem Ausmaß eingelöst werden konnten als die um Interaktionsmöglichkeiten erweiterten Verheißungen der virtuellen Räume Ende des 20. Jahrhunderts. Das Hineingleiten in

⁹⁰ siehe Kapitel 2

⁹¹ Wie schnell sich diese beiden Intentionen bei ihrer Rezeption in ihr Gegenteil verkehren können wurde oben angeführt.

⁹² Im Gegensatz dazu blieb das Optisch Unbewusste, von dem Walter Benjamin im Zusammenhang mit den Möglichkeiten des Films schreibt, für die binokulare Bildwahrnehmung völlig ausgespart.

den 3-dimensionalen fotografischen Raum perfektionierte nicht nur das Verschwinden der optischen Schnittstelle, es war vielmehr der essentielle Wesenszug der binokularen Bildwahrnehmung. Die Immediacy wurde oberflächlich nicht nur optimal bewerkstelligt, sie war der Stereoskopie förmlich auf ihre Fahnen geheftet. Daher konnte auf der Ebene des Optischen die Hypermediacy nicht reüssieren. In den Vorstellungen von Produzenten und Konsumenten war kein Platz für die Etablierung der Frage nach der *Sinnhaftigkeit* jener vorgeführten Räumlichkeiten. Zu sehr wurde diese von dem augenscheinlichen Perfektionismus des Unmittelbaren verstellt. Daher konnten sich auch keine innermedialen Bedeutungsstrukturen entwickeln, die der technischen Binokularität symbolische Fortschreibungs- und Ausdruckskraft verliehen hätten.

Im krassen Gegensatz zu dem eklatanten Mangel an Selbstreflexion auf der Wahrnehmungsebene stand die, wie bereits oben angeführte, unübersehbare mediale Präsenz auf apparativer Ebene. Stereoskope für den privaten -, oder Rundpanoramen für den öffentlichen Bereich waren Schnittstellen, die sich massiv zwischen die Körper der Betrachter und die Bilder platzierten und so zur Vergegenwärtigung ihrer Präsenz geradezu herausforderten.

Dem Versprechen nach authentischen Seherlebnissen standen somit materielle optische Geräte entgegen, die in unübersehbarer Weise auf den technischen, bzw. künstlichen Herstellungsprozess im Zusammenhang von Mensch und Apparat verwiesen.

Für Jonathan Crary ist dies der Hauptgrund des Veraltens der Stereoskopie um 1900, und er greift in diesem Zusammenhang den Begriff der „Phantasmagoria“⁹³ auf, den Adorno für „die Verdeckung der Produktion durch die Erscheinung des Produkts [...]“⁹⁴ verwendet. Will heißen: Die Verschleierung des Mediums durch dessen Inhalte, bzw. die Verdeckung des Herstellungsprozesses der Bilder durch deren Präsentation. „Die Stereoskopie“, so Crary, „beruhte sichtlich auf dem zunehmend als unakzeptabel empfundenen körperlichen Kontakt mit einer Apparatur. Dem stereoskopischen Bild war damit immer anzusehen, dass es aus zwei Bildern zusammengesetzt, also synthetischer Natur war.“⁹⁵

⁹³ Dies war ursprünglich die Bezeichnung für einer bestimmten Form der Laterna magica, die mit dem Prinzip der Rückprojektion arbeitete, damit die Zuschauer die Laternen nicht sehen konnten.

⁹⁴ Crary 1996 S.136

⁹⁵ ebenda S.139

Eine Betrachtungsform, die offensichtlich auf einer Illusion beruhte, wich, laut Crary, der Form der Fotografie deshalb, weil diese die „referentielle Illusion“ aufrechterhielt und weil sie die Fiktion, das „freie“ Subjekt der Camera obscura sei noch immer möglich, fortsetzte und wiederbelebte.

Damit stimmt Crarys Argument mit der allgemein und weit verbreiteten Einschätzung überein, die das Verschwinden, bzw. das Schattendasein der Stereoskopie im gegenwärtigen medialen Kontext mit der benötigten und „störenden“ Technik erklärt. Denn mit dem „Verschwinden der 3D-Brille“ wäre nach gängiger Meinung der Weg frei für die Etablierung eines transparenten und authentischen 3-dimensionalen Bildvermittlers.⁹⁶ Technische Bestrebungen diesbezüglich dauern bis heute an und werden mit mehr oder weniger Erfolg durchgesetzt. Daran ist abzulesen, wie sehr sich der Wunsch, dieses Medium als durchsichtigen Weltvermittler zu erleben im Allgemeinen eingefräst hat. Der fehlende „phantasmagorische“ Effekt liefert also die *Erklärung* für diesen Wunsch. Was Crary allerdings nicht erwähnt, ist jene fehlende zweite Natur des Mediums Stereoskopie, also ihr abgängiges eigenständiges Substrat.

Nur unter diesen beiden Gesichtspunkten wird deutlich, dass die Stereoskopie bisher in eben zweifacher Hinsicht „versagt“ hat: 1. durch fehlende - bzw. durch technische Mängel eingebüßte - Transparenz, und 2. durch fehlende Hypermedialität, also die nicht vorhandene Tendenz zur Selbstpräsentation mittels reflektierendem und spielerischem Umgang mit der eigenen Oberfläche.

Nur durch die „Verwirklichung“ dieser beiden medialen Anforderungspole könnten jene Interdependenzmuster von Durch- und Aufsicht, von denen Bolter und Grusin sprechen, möglich werden, die zur Fortschreibung eines binokularen Diskurses notwendig wären. Nur so könnte die Stereoskopie auch in anderen Medien sowohl sichtbar, als auch transformiert werden und so ihren „geschichtlich eingeschweißten“ Status als reiner Medienbehälter (Fotografie, Film, Animation etc.) aufgeben.

⁹⁶ ich berufe mich hier auf eigene Erfahrungen, die ich im Rahmen vieler Gespräche über Stereoskopie sammeln konnte

6 Stereoskopie und Bildlichkeit

Die Stereoskopie bedient sich nicht nur der 2-dimensionalen Bilder, sondern tritt durch sie in Erscheinung, genauso wie die Bilder durch sie in Erscheinung treten. Dabei entsteht etwas Neues. Im Folgenden wird die These vertreten, dass die stereoskopische Bildbetrachtung eine ontologische Veränderung der Einzelbilder bewirkt. Um diese These zu hinterfragen ist es nötig, dem Kontext, in dem sich Bildlichkeit im Allgemeinen befindet, begrifflich nachzuspüren. Dazu wird die Bedeutung von Bildern auf drei phänomenologischen Ebenen betrachtet:

1. als anthropologische Konstante: Bilder, als grundsätzliche menschliche Exteriorisierungen formen das Bewusstsein und den Zugang zur Welt. (inkludiert sind grundsätzlich alle Formen des Graphismus sowie skulpturale Äußerungen – Menschen machen sich ein Bild von der Welt)
2. als kulturelle Konvention: Gemeinschaftliche Übereinkünfte steuern die kulturspezifischen Funktionsweisen der Bilder und die Formen ihrer Darstellungen. (gemeint sind bildliche Aufführungspraxen wie z.B. die zentralperspektivische – was können/wollen Menschen in Bildern erkennen?)
3. als Übertragung: Die materielle Oberfläche strukturiert den medialen Gebrauch und steuert somit die Interaktionsprozesse von Mensch und Bild. (die Wechselwirkung von Bild und Kultur durch unterschiedliche Medien vom gravierten Stein bis zum elektronischen Speicher samt Bildschirm)

Diese drei Aspekte der Bildlichkeit sind nur phänomenologisch zu trennen, sollen aber, soweit möglich, einzeln in Bezug zur Stereoskopie gebracht werden.

Kapitel 6.1. widmet sich dem Aspekt der kulturellen Konvention von Bildlichkeit (Punkt 2) anhand einer bestimmten Übersetzungsleitung den Raum betreffend: Täuschung und Simulation werden dabei als kulturelle Spezifika gedeutet, die auf einem erlernten Bewusstsein über die innere Struktur der Bilder fußen.

In 6.2. wird dem Bild im Rahmen eines allgemeinen Graphismus nachgegangen (Punkt 1). Letzterer ist Ausdruck menschlicher Veräußerungen, die ihn (den Menschen) sich selbst erkennen lassen. Diese Bilder existieren fortan im Außen und in der Vorstellungswelt (den inneren Bildern).

In 6.3. wird der Sonderfall der Stereoskopie behandelt. Medien übertragen normalerweise jene kulturellen Konventionen, ohne dabei selbst in Erscheinung zu treten (Punkt 3). Die stereoskopische Betrachtungsweise pervertiert in gewisser Weise diese (unbewussten) Konventionen, die dadurch wieder sichtbar werden. Außerdem enthält das Kapitel Bemerkungen zu stereofotografischen Aspekten.

6.1 Die Tiefe der Fläche - Simulation und Täuschung

Der Begriff der räumlichen Bilddarstellung ist diffus und missverständlich, weil damit zumeist die Darstellung perspektivisch wiedergegebener Objekte auf einer Fläche gemeint ist. Es ist also sinnvoll zwischen perspektivischen und binokularen Darstellungsformen zu unterscheiden. Damit wäre auf einfachster begrifflicher Ebene Klarheit geschaffen. Diese Unterscheidung soll allerdings nicht vom Problem ablenken, dass das Phänomen der Tiefenwahrnehmung für beide Bildertypen essentiell ist und sich aus der Dialektik von Tiefe und Fläche genau jene Prämissen ergeben, die jene Betrachtungsformen von Grund auf konstituieren. Ohne zu verstehen, welche Rolle die räumliche Tiefe in flächigen Bildern spielt, ist es nicht möglich die Distanz zu ersehen, in welcher sich diese von den binokularen Bildern befinden. Auch die Wechselwirkung zwischen diesen beiden Formen – Stereobilder sind in materieller Hinsicht schließlich aus zwei flachen Bildern aufgebaut – wird erst dann ersichtlich, wenn das Verhältnis von Fläche und Tiefe als Grundvoraussetzung jeglicher Bildbetrachtung gedacht wird. Was ist also in dieser Hinsicht das eigentliche Bild? Und wie eigentlich bildlich ist dann das Stereobild? Inwieweit haben alle räumlichen Darstellungsformen mit Täuschung, inwieweit mit der Rahmung zu tun? Interessante Ansätze dazu liefert Michael Polanyi in seinem Text: „Was ist ein Bild“⁹⁷. Er beginnt seine diesbezüglichen Überlegungen mit einem bekannten Phänomen aus der Malerei: Beim Vorbeigehen an einem Gemälde erscheinen perspektivisch gemalte Gegenstände nicht verzerrt, obwohl sie es eigentlich tun müssten, da sie aus einem „abweichenden“ Winkel zu ihrer perspektivischen Achse betrachtet werden. Diese Verzerrungen können gemessen werden und auch eine Fotografie aus einem seitlichen Winkel gibt sie sichtbar wieder. Der persönliche Eindruck widerspricht diesen Messungen allerdings. Als Beispiel für eine Bildbetrachtungssituation in der diese menschliche „Bildentzerrung“ gerade nicht funktioniert, führt Polanyi das berühmte Deckenfresko von Andrea Pozzo, gemalt in den Jahren 1691 bis 1694 in der Kirche San Ignazio in Rom, an. Es handelt sich dabei um ein Deckengemälde, das dem Betrachter suggeriert, er sehe nicht auf das Gewölbe einer Kirche, sondern entlang von gemalten Säulen, die die realen Säulen der Kirche fortzusetzen scheinen, hinauf in einen mit allerlei Engeln und Heiligen bevölkerten blauen Himmel. Dieser täuschende Eindruck entsteht – so Polanyi - aber nur, wenn man sich genau in der Mitte unter dem Deckenfresko befindet. Wandert man mit Blick

⁹⁷ Polanyi, Michael: Was ist ein Bild? In Boehm 1994

nach oben gerichtet umher, so beginnen sich die Säulen zu bewegen und durch diese starken, eben auch wahrnehmbaren Verzerrungen löst sich die Illusion auf. Nun müssten die Verzerrungen beim Vorbeigehen an einem Gemälde größer sein, da dabei die Abweichungen von der Perspektivachse stärker sind als dies beim Umherwandern unter einer Kuppel der Fall ist. Polanyi fragt sich nun, warum gewöhnliche Gemälde vor dieser Verzerrung bewahrt werden, während Pozzos Fresko diesem Phänomen scheinbar schutzlos ausgeliefert ist. Bezug nehmend auf Henri Pirenne⁹⁸ argumentiert Polanyi diese Unterschiede mit einem begleitenden Bewusstsein, das sich beim Betrachten von herkömmlichen Gemälden einstellt: Das Wissen über die Flachheit der Bilder schützt so vor dem Verzerrungseffekt. Bei Pozzos Deckengemälde wiederum kann der perspektivische Eindruck nicht durch ein Bewusstsein über den bemalten Grund kompensiert werden, was zu den besagten Verzerrungen führt. Dieses fehlende Bewusstsein ist es, das den „künstlichen Himmel“ von den meisten anderen Bildern unterscheidet und seine Täuschungsqualität konstituiert. Herkömmlichen Bildern spricht Pirenne diese Täuschungsqualität vollkommen ab, weil wir dabei immer zwischen gemalten und realen Gegenständen unterscheiden könnten. Im Normalfall kommt das begleitende Bewusstsein zum Eindruck der perspektivischen Erscheinung hinzu und diese Gleichzeitigkeit jener konterkarierenden Wahrnehmungszugänge lässt ein illusionsfreies Bild erscheinen. Daher ist die Anfälligkeit eines Bildes in der Betrachtung aus einem Winkel verzerrt zu werden, direkt an seine Täuschungsqualität gebunden. Soweit Pirenne.

Um den Begriff der bildlichen Täuschung einzuengen, führt Polanyi den Begriff der fokussierten Wahrnehmung ein. Gemeint ist jene, meist nahe Betrachtungsweise, in der das Gemälde nicht mehr als Ganzes, sondern als Anordnung von Pinselstrichen wahrgenommen werden kann. Ähnlich einer verschütteten antiken Stadt, die zwar im Überflug, nicht aber vom Boden aus zu erkennen ist. Damit ergeben sich für ihn drei, in gewisser Hinsicht aufsteigende, Bildwahrnehmungsmuster: 1. Die fokussierte Wahrnehmung von bedeutungslosen Fragmenten, 2. die Wahrnehmung des gegenständlichen Bildes mit begleitender Wahrnehmung der Leinwand und 3. die illusionistische Wahrnehmung, hervorgerufen durch eine Täuschung, die auf dem fehlenden Bewusstsein über die bemalte Oberfläche beruht. Polanyi bezieht nun Stellung für die zweite Variante und verbindet sie mit dem (modernen) Kunstbegriff. Es handle sich bei der zweiten Variante, die im Übrigen den Normalfall repräsentiere, nicht um eine Einheit aus komplementären Teilen, sondern um eine Fusion aus kontradiktorischen Grundmomenten. Denn die Flachheit der Leinwand würde mit der

⁹⁸ vergl.: Pirenne 1970

perspektivischen Tiefe verbunden, die das genaue Gegenteil von Flachheit sei. Polanyi vergleicht das mit der Binokularität und der Stereoskopie:

„Binokulares Sehen basiert auf der Fusion von Inkompatiblen. In der stereoskopischen Photographie ist dieser Vorgang noch augenfälliger. [...] Diese Fusion bewirkt eine radikale Erweiterung unserer Sehfähigkeit, aber die Integration von Leinwand und perspektivischer Zeichnung treibt diese Innovation noch viel weiter. Die binokulare Integration stärkt wunderbar unsere Kräfte wahrzunehmen, was schon da ist, aber die Integration von Inkompatiblen in einem Bild eröffnet uns etwas, völlig jenseits von Natur und menschlicher Praxis: denn was wir sehen, ist eine flache Oberfläche mit tiefer Perspektive. Diese Qualität der flachen Tiefe, die ein normales Bild kennzeichnet, kann man transnatural nennen.“⁹⁹

Polanyi weitet im Folgenden seinen Begriff des Transnaturalen auf andere Künste, wie das Drama oder die Dichtung aus, um ihn schließlich zur Untermauerung seines Kunstbegriffs im Allgemeinen zu verwenden.

Durch diese Begrifflichkeiten und Präferenzen werden Polanyis grundlegende Intentionen sichtbar: Aus der Frage „Was ist ein Bild?“ ist die Frage „Was ist Kunst?“ geworden. Da der Kunstbegriff (mit Foucault) im wesentlichen ein sozio-historischer ist, verweist eine solche Argumentation aber eher auf den sozialen Werte- und Bedeutungskontext des Schreibers, als auf bildliche Grundstrukturen. Trotzdem ist sein Text für das Verständnis über das menschliche Verhältnis zur Bildlichkeit erhellend und beleuchtet das Verhältnis dieser Bildlichkeit zur Stereoskopie. Im Vordergrund steht die Betonung der Fläche: Die Übersetzung der räumlichen Welt in zweidimensionale Symbole und deren erneute Interpretation im Rahmen kultureller und räumlicher Sinnzusammenhänge stellt einen der bedeutendsten Wesenszüge der Bildlichkeit im Allgemeinen dar. Das heißt für die Stereoskopie, da ihr dieses wesentliche Grundmerkmal fehlt, dass hier nicht von Bildern im eigentlichen Sinn gesprochen werden kann oder zumindest nicht sollte.

Trotz der wertenden Sichtweise Polanyi's durch seine Präferenz für die „illusionsfreien“, normalen, also „guten“ Bilder, ist der Begriff der Täuschung interessant differenziert. Die Verbindung von Bildbetrachtung mit einem begleitenden Bewusstsein der medialen Oberfläche bei gleichzeitiger Abgrenzung der Täuschung zu visuellen Kontextualisierungsstrategien ergeben sowohl für herkömmliche Bilder, wie auch für Stereoskopien, brauchbare Betrachtungszugänge. Wenn auch der Grad oder

⁹⁹ Boehm 1994 S. 155

die Ebene der Täuschung¹⁰⁰ nichts über die Wertigkeit eines Bildobjekts aussagt, so kann anhand dieser Ebenen doch sein Intentions- und Wahrnehmungsniveau ausgemacht werden. So fällt es leicht, die Stereoskopie in den Rahmen der polanyiischen Täuschungen einzuordnen. Dies kann auch sofort mit Hilfe der piirensischen Verzerrungstheorie überprüft werden: Wird ein stereoskopisches Bild aus einem von der Perspektivachse abweichenden Winkel betrachtet, werden sofort starke Verzerrungen sichtbar, die auch mit viel „guten Willen“ nicht ausgeglichen werden können.¹⁰¹ In dieser Betrachtungsposition wird zum einen unsere unfokussierende Gestaltwahrnehmungskompetenz wirksam, indem wir Objekte jenseits ihrer punktartigen Zusammensetzung erkennen können, zum anderen fehlt das begleitende Flächenbewusstsein, was uns daran hindert jene Objekte einer Bildebene zuzuschreiben, um diese Verzerrungen „umzudenken“. Die *Integration von Inkompatiblen* bezüglich des Wissens um die Fläche versus dem Tiefeneindruck fehlt, was die eigentliche Bildbetrachtung verhindert, während die Integration der inkompatiblen binokularen Bilder die Täuschungsqualität verursacht, durch die sich die Stereobetrachtung von der herkömmlichen Bildbetrachtung unterscheidet. Insofern ist die Fusion von Konterkarierendem nicht per se für die Desillusionisierung des Gesehenen verantwortlich und auch nicht umgekehrt. Es handelt sich bei ihr nicht um eine kulturelle Leistung, auf die man stolz sein könnte! Sie scheint eher ein sehr viel allgemeineres Phänomen darzustellen, wie auch generell die Bildlichkeit in diesem Zusammenhang weniger als kulturelle Ausprägung, denn als anthropologische Konstante auszuweisen ist.

6.1.1 Zwischenbetrachtung

Oben beschriebene Aspekte können auch als Rahmenbedingungen beschrieben werden unter denen Bildlichkeit möglich wird. Sie sind der Horizont, in dem jene Berührungspunkte zwischen Sichtbarem und Symbolischem entstehen können, die erst den Weg für Begrifflichkeiten öffnen. Die Rahmung in ihrer trivialen Bedeutung als Begrenzung der Bildfläche kann wiederum analog zu dem oben beschriebenen begleitenden Bewusstsein gesehen werden, denn durch sie wird es dem Betrachter möglich, die interpretierten Bedeutungskontexte als selbstverständlichen Teil der neu

¹⁰⁰ Täuschungen waren immer auch Gegenstand einfacher Unterhaltung, was ihren schlechten Ruf begründen dürfte. Das ändert aber nichts an der Tatsache, dass sie oft Ergebnisse weitreichender Erkenntnisse waren. In der Kunst wurden sie oft zur Untermauerung der Kunstfertigkeit gezielt eingesetzt. Im medialen Kontext stehen Täuschungen dem in Kapitel 5 ausgeführten Begriff der Immediacy nahe.

¹⁰¹ Bei zu großer Entfernung von der Perspektivachse zerfällt das räumliche Bild ganz.

geschaffenen Flächenwelt zu akzeptieren. Gleichzeitig ist der Rahmen des Bildes dafür verantwortlich, dass die Zeichen des Bildes in ihrem Zueinander geordnet und in Beziehung gesetzt werden, was den zu erkennenden Sinngehalt des Bildes evoziert, den der autonome Beobachter dann extrahieren kann.¹⁰² Auch über diese Art der Rahmung verfügt die Stereoskopie nicht. Ihre visuelle Begrenzung erfährt sie durch einen Rahmen, der dem eines Fensterrahmens gleicht. Objekte innerhalb dieser Begrenzung können vor, auf gleicher Höhe oder hinter diesem Fensterrahmen positioniert sein. So *kann* der Betrachter den inneren Sinngehalt eines binokularen Bildes nur in Rückbezug auf die erlebte Wirklichkeit jenseits der Bilder konstruieren und kann daher keinen Bedeutungszuwachs auf begrifflicher Ebene für sich verbuchen. Der Betrachter als räumliches Subjekt, vormals Herrscher über seine eigenen Bilderwelten, verliert somit seine Autonomie gegenüber dem Betrachtungsgegenstand. Er büßt seine Kritikfähigkeit ein, da die Simulation nicht in Begriffe codiert werden kann.

Vom Standpunkt der Bildlichkeit aus sind Stereoskopien keine Bilder, weil durch sie nicht die ureigenste Kraft zutage tritt, die die Menschen mit der Bildlichkeit verbindet: Die als real empfundene, umgebende Welt durch die flachen Symbole erkennen und deuten zu können. Was nicht heißt, dass nicht jenseits der Bildlichkeit genügend Raum für die Entwicklung neuer, kreativer Sinngeneratoren auf Basis binokularer Visualisierungstechniken bestünde.

6.2 Die Anthropologie von Bild und Bewusstsein

Im vorigen Kapitel wurde auf eine grundlegende Diskrepanz von Stereoskopie und Bildlichkeit hingewiesen. Diese Diskrepanz bezog sich auf eine ahistorische und nichtdiskursive, also anthropologische Deutung von Bildlichkeit. Unter Bildern wurden jene Bedeutungsflächen verstanden, die das Symbol- und Zeichenwesen Mensch ausmachen und nicht jene kulturellen Präsentationsebenen, auf denen lebensweltliche Reflexionen, sozial kontextualisierte Interpretationen oder ideologische Ästhetisierungen etc. in Erscheinung treten. Denn realistische Abbildungsverfahren und Simulationen sind menschheitsgeschichtlich gesehen sehr späte und auf gesellschaftliche Wahrnehmungsmuster bezogene, visuelle Ausdrucksformen, die für

¹⁰² Die Bildbetrachtung wurde hier zwecks Verständlichkeit als ein Nacheinander von Abläufen geschildert. Es ist festzuhalten, dass Bilder und ihre Betrachtung ein interdependentes Feld bilden, aus dem die Bildlichkeit jenseits von einseitigen und logischen Verknüpfungen hervorgeht und umgekehrt.

die Stereoskopie vor allem im Hinblick auf ihre fotografische Ausgangslage von Bedeutung sind. Bevor allerdings diese zweite Natur der Bildlichkeit in Angriff genommen werden kann, ist ein Verständnis des Bildes jenseits der Illustration und der Verdopplung nötig. Dazu muss die erste Natur des Bildes von den gebräuchlichsten Sujets der Abbilder und der Simulationen gedanklich befreit werden. Übrig bleibt ein Bildkern, der aus graphischen Zeichen aufgebaut ist, die auf etwas zeigen oder deuten und somit Bedeutungen kreieren. Das sind die ersten und grundlegendsten Verbindungen, die das Dreieck Mensch – Bild – Welt zusammenhalten.

Der französische Paläontologe André Leroi-Gourhan erkennt in der Entwicklung graphischer Symbole ein exklusives Merkmal des Menschseins:

„... denn wenn man vom Werkzeug sagen kann, dass es auch bei manchen Tierarten vorkommt, und von Sprache, dass sie lediglich eine Erweiterung der in der Tierwelt anzutreffenden Lautsignale sei, so gibt es bis zum Erscheinen des *homo sapiens* nichts dem Zeichnen und Lesen von Symbolen Vergleichbares.“¹⁰³

Die ersten graphischen Ausdrucksformen waren, Leroi-Gourhan zufolge, Linien oder Folgen von in Stein oder Knochen eingegrabenen Kerben,

„...kleine in gleichem Abstand angeordnete Einschnitte, die fern jeder bildlichen Konkretheit vom Beginn der bildlichen Darstellung zeugen und die ältesten Beispiele rhythmischer Äußerungen¹⁰⁴ darstellen.“¹⁰⁵

Eine präzise Sinnzuweisung sei heute [Jahr der Originalausgabe: 1964 Anm.] nicht mehr möglich. In einem Punkt bestehe aber völlige Gewissheit:

„...der Graphismus hat seinen Ursprung nicht in der naiven Darstellung der Wirklichkeit, sondern im Abstrakten.“¹⁰⁶

Es handle sich dabei um symbolische Umsetzung und nicht um Abbildung. Realismen seien erst später, in Gesellschaften „höherer kultureller Reife“ zu finden. Daher sind frühe graphische Ausdrucksformen eng mit der Sprache verbunden.

„Auf dem Niveau des Menschen ist das reflexive Denken im Stande, in einem analytischen Vorgang von wachsender Präzision Symbole aus der Realität zu

¹⁰³ Leroi-Gourhan 1980 S.238

¹⁰⁴ Ein interessanter Hinweis, der Bildlichkeit mit menschlicher Zeitwahrnehmung jenseits von natürlichen Umweltzyklen in Verbindung bringt. [Anm.]

¹⁰⁵ ebenda S.238

¹⁰⁶ ebenda S.240

abstrahieren, die parallel zur wirklichen Welt eine Sprachwelt konstituieren, mit der sich die Realität ergreifen lässt.“¹⁰⁷

Vilém Flusser beschreibt diesen Vorgang in einer Negativkonzeption: Mit den frühen Bildern und deren Projektionen versuchte der Mensch den klaffenden Abgrund zu überbrücken, der aus der zusehenden Entfremdung des Menschen von der Welt resultierte. Anstatt aber zwischen ihm und der Welt zu vermitteln, stellten sich die Bilder nun dazwischen und bewirkten eine weitere Verfremdung, die wiederum durch die Schrift auszugleichen versucht wurde.¹⁰⁸

Der Unterschied der beiden Zugänge liegt in deren Interpretationen der Kausalitätsbeziehungen von Mensch, Bild und Bewusstsein. Denn während Leroi-Gourhan einen sich im inneren Wechselverhältnis befindlichen Komplex von bewusstem Bedeuten und bedeutendem Bewusstsein konstatiert, geht Flusser von einem Nacheinander, von auf Missstände folgenden Reaktionsmustern aus, die wiederum jene neuen Missstände hervorrufen, auf die reagiert werden muss.

Menschliche Exteriorisierungen haben von Beginn an immer medialen Charakter. Zum einen weil sie nicht ohne Materialitäten auskommen, zum anderen weil es sich bei ihnen grundsätzlich um ein Phänomen der Übertragung handelt. Trotzdem macht es Sinn, Bilder – und die gehören mit Werkzeugen und Sprache zu den grundlegendsten, menschlichen Äußerungen – vom Standpunkt jenseits der Oberfläche zu betrachten, weil dadurch ihre polyvalenten Bezüge ihrer Existenz weiter gefasst werden können.

Bilder kommen nicht ohne Oberflächen aus, aber sie haben, wie Hans Belting¹⁰⁹ argumentiert, ihr eigentliches Zuhause im menschlichen Körper. Der Mensch ist daher nicht Herr der Bilder sondern Ort der Bilder, die seinen Körper besetzen. Gemeint sind die Bilder der Erinnerung und Vorstellung, mit denen wir Welt deuten. Sie sind – so Belting - mehr als die Produkte unserer Wahrnehmung sondern *„Resultat einer persönlichen oder kollektiven Symbolisierung.“*¹¹⁰

Das „Wie“ wird aber durch Medien gesteuert, weil Bilder nur in ihrem jeweiligen Medium in Erscheinung treten. Für Belting sind Medien austauschbare Oberflächen auf

¹⁰⁷ ebenda S.244

¹⁰⁸ Flusser 1998 S.106 f.f.

¹⁰⁹ Belting 2001

¹¹⁰ ebenda S.11

denen die Bilder der Menschen je nach technischem Zeitalter als anthropologische Konstante auf- und abtauchen. Bilder seien nämlich von Haus aus intermedial und würden zwischen den historischen Bildmedien weiterwandern, die für sie erfunden wurden:

„ Bilder sind die Nomaden der Medien. Sie schlagen in jedem neuen Medium, das in der Geschichte der Bilder eingerichtet wurde, ihre Zelte auf, bevor sie in das nächste Medium weiterziehen. Es wäre ein Irrtum, die Bilder mit diesen Medien zu verwechseln.“¹¹¹

Das Trägermedium – so Belting weiter - gibt den Bildern eine Oberfläche mit einer aktuellen Bedeutung und Wahrnehmungsform. Die Inszenierung durch ein Medium der Darstellung begründet erst den Akt der Wahrnehmung. Die Interaktion von Bild und Technologie lässt sich nur dann verstehen, wenn man sie im Licht von symbolischen Handlungen sieht.

Wenn Belting Medien als austauschbare Flächen bezeichnet, so entsteht der Eindruck eines Widerspruchs zu einer Grundannahme dieser Arbeit, dass nämlich Medien nie neutrale Übermittler ihrer Inhalte sind, sondern, mit ihren medialen Eigenschaften immer am Zustand des Bildes beteiligt, selbst Ausdruck und Motor der gegenseitigen Bezugnahme von Mensch und Medien sind. Dieser Grundannahme soll durch die obigen Zitate auf keinen Fall widersprochen werden. Der Focus den Belting wählt ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung, weil er die immaterielle Seite der Bilder betont, die im Gegenzug bei medienorientierter Argumentation oft zu kurz kommt.

Man könnte auch argumentieren, dass es weder innere noch äußere Bilder gibt, weil sie eben nur im Zusammenhang von der veräußerten Materialität einerseits, und der inneren Vorstellungen andererseits, existieren. Bilder sind somit das Ergebnis dieses Abgleichs von Innen und Außen und evozieren Bedeutungen und Begriffe.

6.2.1 Zwischenbetrachtung

Die Stereoskopie kann aus ihrem eigenen Vermögen (ohne den Rückbezug auf die verwendeten Einzelbilder) keine neuen Begriffe hervorbringen. Alles was in ihr bisher in Erscheinung getreten ist, betrifft jene zweite Natur der Bildlichkeit, also der

¹¹¹ Belting, 2001, S.214

Illustration beziehungsweise der Täuschung. Um einen so fundamentalen Wirklichkeitsbezug herzustellen, wie es die Bilder selbst in jeder ideologischen Verzerrung – und damit sind verwirrenderweise auch Stereofotografien gemeint – tun, müssten binokulare Zeichen und Symbole gefunden werden, die 3-dimensionale Begriffe bedeuten. Und damit sind nicht die Beschreibungen oder Bezeichnungen von existierenden oder errechneten räumlichen Körpern gemeint. Selbst gegenständliche oder abstrakte Skulpturen sind in diesem Zusammenhang nichts weiter als gekrümmte Oberflächen. Die hypothetische Frage lautet: Was würde passieren, wenn unsere Vorstellung von der Welt nicht mehr wie bisher ausschließlich aus Begriffen gespeist würde, die letztendlich auf der Möglichkeit ihrer 2-dimensionalen Aufzeichnung beruhen. Wenn wir also unsere Vorstellung von der Welt aufgrund 2-dimensionaler Begriffe haben, welche Vorstellung hätten wir aufgrund 3-dimensionaler?

Natürlich kann die Frage nicht beantwortet werden, auch nicht mit dem Verweis auf die Zeitlichkeit. Möglich ist lediglich eine experimentelle Herangehensweise: Binokulare Visualisierungstechniken bieten spannende, experimentelle Spielwiesen für die Auslotung und Hinterfragung menschlicher Wahrnehmungskapazitäten.¹¹²

Der axiomatische Bezug zur Semantik steht aber nicht nur menscheitsgeschichtlich am Anfang der Bildbetrachtung. Analog zur ganzen Spezies beginnt auch das Individuum seinen Einstieg in die Welt der Bilder mit dem Bedeuten von grafischen Zeichen. Schließlich steht der semantische Bezug am Anfang und Ende jeder weiteren Bildbetrachtung. Er bildet eine Art Rahmen, in dem alle anderen bildlichen Kontexte möglich werden. Realismen und Simulationen, Phantasmen und Kompositionen, Illustrationen und Dekorationen, sie alle können nur in diesem Bezugsrahmen existieren.

Auch in dieser Hinsicht ist die Stereoskopie rahmenlos. Sie stellt zwar semiotische Bezüge her, kann aber kein eigenes semantisches Gerüst anbieten. Die Betonung liegt auf „eigenes“, denn natürlich bestehen sowohl lebensweltliche als auch bildliche Verweise, die es uns nicht besonders schwer machen, den Inhalt einer Stereofotografie zu beschreiben. Und nur deswegen können wir überhaupt irgendetwas erkennen, wenn wir durch ein binokulares Betrachtungsgerät blicken. Durch die Rückübersetzung ins Bildliche wird es sogar möglich, alle anderen ästhetischen Spielformen der Bilder zu erkennen. Dies ist die wahre Ursache für die Verwechslung von Bildwahrnehmung mit Stereobetrachtung.

¹¹² Dazu mehr im Kapitel 7

6.3 Dekonstruktion des Bildlichen und revolutionäres Potential

Mit einigen wenigen Ausnahmen¹¹³ wird die Stereoskopie in der allgemeinen Theorie- und Geschichtsschreibung als darstellungstechnische Erweiterung von Bildmedien wie der Fotografie, dem Film oder auch computergenerierter Bilder etc. abgehandelt.¹¹⁴ Sie tritt dabei als Additiv ihrer bildlichen Inhalte auf, was suggeriert, sie würde diese auf inhaltlicher und semiotischer Ebene völlig unbeeinflusst lassen. Dabei wird sowohl auf ihre grundsätzliche Eigenständigkeit vergessen, als auch auf ihre starken Umformungstendenzen.

Im Folgenden soll also nicht vom Mehrwert binokularer Bildbetrachtung ausgegangen werden, sondern von den Veränderungen, Einschränkungen und sogar völligen Auslöschungen, die die stereoskopische Betrachtungsweise auf die Bedeutungszusammenhänge ihrer flachen Einzelbilder ausübt.

Die menschliche Kulturtechnik, Symbole in zweidimensionale bunte Flächen zu übersetzen und damit gleichzeitig neue Codes zu erschaffen gehört zu den ältesten und grundlegendsten medialen Auslagerungsformen. Die Intentionen der Abbildung und Konstruktion können, wie im vorigen Kapitel gezeigt wurde, nicht voneinander getrennt werden und ergeben stets etwas Neues. So wie Sprache sich selbst spricht oder der Text sich selbst schreibt, so zeichnet sich das Bild im Bild auch selbst. Darum sind Bilder auch eine tatsächliche Bereicherung menschlicher Wirklichkeit und haben in ihren jeweiligen kulturellen Kontexten ausgeprägte und sehr unterschiedliche Fortschreibungsmechanismen entwickelt. Dies ist das *Plus* der Bildlichkeit und das trifft, trotz der großen Verschiedenheit zu traditionell gemalten Bildern, auch auf das fotografische Bild zu.

Die „Vorteile“ des Bildes in den Bereichen Übertragung und Neuschaffung hängen eng mit seiner Verkleinerungstendenz zusammen. Während vertikale und horizontale Größe nach Belieben verkleinert werden können, schrumpft die räumliche Tiefenausdehnung der abgebildeten Objekte auf Null. Die Flächigkeit der Bildelemente ermöglicht – trotz der Möglichkeit diese räumlich zu rekonstruieren – erst die Deutung

¹¹³ Vergl. z.B. Crary 1996, oder Kraus 1989

¹¹⁴ Vergl. Hick 1999 S. 275

des Bildes als Komposition. Dreidimensionale Formen werden in die Ebene verbannt und bekommen dort neue Bedeutung.

Der autonome Blick des Betrachters ermöglicht die Interpretation. Gerade weil das Bild nicht zu unserer direkten Umgebung gehört werden die Bildelemente zueinander in Beziehung gesetzt. Das Bild ist die Chance unsere sichtbare Welt in Abstraktionen neu zu symbolisieren.

Dabei ist der Rahmen die Bezugsgröße zum Betrachter. (Beim Foto ist der Rahmen die Bildbegrenzung, bei Fresken ist der Rahmen möglicherweise das gesamte Gebäude etc.) Er ist das Verbindungsglied von der erlebten Welt des Betrachters in die flächige Welt des Bildes und das ordnende Prinzip innerhalb desselben. Deshalb können Bilder schön oder hässlich sein, gelungen oder missglückt.

Das Stereoskop transferiert die flächigen Bildelemente mittels eines optischen Tricks in die Welt des Dreidimensionalen. Dabei geht der Rahmen im beschriebenen Sinn verloren. Er fungiert als eine Art Fensterrahmen, der die Dinge davor oder dahinter erscheinen lässt. Die visuellen Objekte werden aus dem Bereich des Bildlichen in den Bereich des optisch Wahrnehmbaren geschleudert. Die Distanz von Betrachter und Bild wird durch die scheinbare Greifbarkeit aufgehoben. Die Raumillusion verbindet Bild und Betrachter auf der Ebene des Erlebens. Bilder werden so nicht mehr angesehen, sondern erlebt oder optisch durchschritten. Die Folge dieser Distanzlosigkeit ist der Verlust der Kritik- und Interpretationsmöglichkeit. Die einzelnen Bildobjekte werden nicht mehr zueinander in Beziehung gesetzt sondern stehen in direkter Verbindung mit dem Betrachter. Das ist der eigentliche Bildzerfall. Ästhetische, kodifizierte Flächen werden in banale Wahrnehmungsobjekte erster Ordnung zurücktransferiert und gehen dadurch auf der Ebene des Symbolischen verloren. Das Interesse des Betrachters richtet sich nunmehr auf das *was* in den verschiedenen Ebenen des Raumbildes zu sehen ist und nicht *wie* es arrangiert ist. Dabei geht die Autonomie des Betrachters gegenüber dem (stereoskopischen) Bild verloren.

Walter Benjamin bezeichnet die Fotografie als eine Verkleinerungstechnik, die dem Menschen Herrschaft über seine Werke – gemeint sind Kunstwerke, Architektur etc. – gibt.¹¹⁵ Bilder, so könnte hier fortgeführt werden, sind Landkarten des Symbolischen und helfen Bezeichnetes derart zu verkleinern, dass die optisch evozierten Begriffe miteinander in Beziehung gesetzt werden können und daher überschau- und erfassbar werden. Die stereoskopische Visualisierungstechnik reißt diese Landkarten

¹¹⁵ Benjamin 1963 S. 61

auseinander und verhindert – indem sie ihre Inhalte als räumliche Orte ausweist – eine begriffliche Orientierungsmöglichkeit.

Jonathan Crary weist auf die Uneinheitlichkeit des stereoskopischen Raums hin und auf die seine Kohärenz sprengenden Risse und erklärt dies mit den unterschiedlichen Konvergenzwinkeln der Augen, die beim Durchschreiten eines Stereobildes entstehen.¹¹⁶

Mit der Veränderung des Status des Betrachters geht gleichzeitig eine Veränderung im Wahrnehmungserlebnis einher. Crary beschreibt den optischen Eindruck folgendermaßen:

„Das Bild ist deutlich in Zonen ‚davor‘ und ‚dahinter‘, in eine Abfolge zurückweichender Flächen eingeteilt. Tatsächlich ist das stereoskopische Bild *flächig* strukturiert. Einzelne Elemente nehmen wir flach wahr, als schemenhafte Formen in geringerer oder größerer Entfernung von uns. [...] Verglichen mit der merkwürdigen Unkörperlichkeit der Objekte und Figuren in der Bildmitte ist der absolut luftfreie Raum um sie herum von verstörender Greifbarkeit.“¹¹⁷

Hierzu seien zwei optische Implikationen der geschilderten Eindrücke angemerkt: Zum einen entsteht die Flächigkeit aus mangelnder Detailliertheit der Bildobjekte, die zwar durch ihre unterschiedliche Position auf den zwei Einzelbildern einen klar definierten räumlichen Ort zugewiesen bekommen, selbst aber keine sichtbaren Unterschiede aufweisen. Die Folge ist, dass das zu grobe Detail nicht räumlich synthetisiert werden kann. Der Vergleich des stereoskopischen Bildes mit einer Theaterkulisse, in der Menschen in verschiedenen Ebenen wie Pappfiguren erscheinen, resultiert also lediglich aus einer zu geringen Bildauflösung. Ein Grund, warum diese Argumentation der Flächigkeit immer wieder aufgegriffen wird, besteht möglicherweise darin, dass viele Autoren stereoskopische Aufnahmen nur als Abdrucke kennen. Bei der extrem geringen Bildauflösung des Drucks (wie auch beim Fernsehbild) ist der beschriebene Effekt beinahe zwingend.

Der zweite ebenfalls immer wieder geschilderte Effekt, ist der des empfundenen „luftfreien Raums“. Auch dieser hat neben der weiter unten ausgeführten phänomenologischen eine optische Implikation: Diese hängt mit der Tiefenschärfe der Fotografie zusammen, die im Gegensatz zur erlebten, jeweils auf einen bestimmten Raumpunkt fokussierten, visuellen Wahrnehmung steht. Bei unserer natürlichen

¹¹⁶ vergl. Crary 1996 S.130

¹¹⁷ ebenda S.129

Wahrnehmung nehmen wir Objekte, die sich außerhalb der Fokussionsebene befinden als doppelt und unscharf wahr. Bei einem Stereofoto, das üblicherweise bewusst im Rahmen der Tiefenschärfezone aufgenommen wurde, sind alle Objekte immer scharf, was die geschilderte Greifbarkeit des Raumes zur Folge hat.

Wichtiger als das in diesen Fällen rein technische Versagen der Stereoskopie bzw. der Fotografie, die menschliche Wahrnehmung nachzuahmen, ist aber in diesem Zusammenhang ihr phänomenologischer Gegensatz zur zweidimensionalen Bildlichkeit. Denn das Stereobild ist im wahrsten Sinn des Wortes ein Raumbild, ein Bild in dem wir den Raum betrachten. Die Objekte innerhalb dieses Raumes spielen nur eine untergeordnete Rolle, bzw. dienen dazu den Raum sichtbar zu machen. Insofern ist sie das genaue Gegenteil zum zweidimensionalen Bild, dessen erste Eigenschaft es ist, den Raum zugunsten der Objekte wegzulassen.

In der direkt erlebten Welt stehen Objekte und Raum in einem untrennbaren Wechselverhältnis zueinander. Dieses wird bei der Deutung und Symbolisierung der Bilder und Raumbilder als selbstverständlich miteinbezogen, was dazu führt, die angeführten Umformungstendenzen in das Interpretierte zu integrieren.

Diese Integration wird von frühester Kindheit an anhand von flächigen Bildern erlernt. Bei binokularen Bildern überrascht dieser „Effekt“ zunächst, wird in Folge aber ebenfalls in der Art einer Übersetzungsleistung integriert.

Die Folge dieser Automatismen ist, dass den fundamentalen Unterschieden der beiden Visualisierungstechniken in Bezug auf deren Inszenierungen des Sichtbaren zu wenig Beachtung geschenkt wird.

Wenn oben die Rolle der Objekte im Stereobild als untergeordnet bezeichnet wurde, so ist wichtig darauf hinzuweisen, dass diese dennoch nach wie vor besteht. Die Objekte spielen nur eine *andere* Rolle, indem sie auf den Raum zwischen ihnen, aber auch auf ihre eigene räumliche Ausdehnung, verweisen. Die Funktion der Objekte - in zweidimensionalen Bildern als bedeutende Flächen - wird in dreidimensionalen Bildern zur Referenz ihrer Räumlichkeit. Daher spielen Objekte in Stereobildern eine *unbedeutende* Rolle.

Besonders augenscheinlich wird das bei Abbildungen von Menschen. In Raumbildern wirken sie puppenhaft und erscheinen kleiner als im Einzelbild. Im Unterschied zu Strukturen der Raumordnung wie z.B. der Architektur wird eine visuelle Betonung der Räumlichkeit beim menschlichen Körper als irritierend empfunden, fast so als hätte

man der bildlichen Repräsentation dieses Menschen die Würde geraubt. – Der Abgebildete wird von der *Person* im flachen Bild zum *Körper* im räumlichen. Daher werden im Stereofoto die Abbildungen von Menschen als „unnatürlicher“ empfunden, als die Abbildungen von Häusern oder Straßen, deren grundlegende Bedeutungen mit der Raumgebung übereinstimmen. Interessanterweise wirken auch Abbildungen von Tieren weniger „unnatürlich“ als solche von Menschen. - Das am meisten symbolisch aufgeladene visuelle Objekt, der abgebildete Mensch, hat gegenüber der Abbildung eines Tieres in dieser Hinsicht ein Mehr an Bedeutung zu verlieren.

6.3.1 Zwischenbetrachtung

Die beschriebenen Effekte, die die stereoskopische Betrachtung auf ihre Einzelbilder ausübt, sollten aber keineswegs als Nachteile oder Fehler aufgefasst werden. Tatsächlich liegt im dekonstruktivistischen Element der Stereoskopie ihr revolutionäres Potential:

- Keine andere Visualisierungstechnik ist im Stande, die Spur des Realen in technischen Bildern so offensichtlich als künstliche bzw. kulturelle Konstruktion aufzudecken.
- Der Bildzerfall verdeutlicht auf sinnlich erfahrbare Weise, die eingebildete Homogenität der zweidimensionalen Bilder.
- Die Auflösung des Rahmens weist die Autonomie des Betrachters in ihre Schranken der grafischen Bezugsebenen.

Das Phänomen, dass ein Gerät zur realistischeren Bildaufzeichnung dazu genützt werden kann, den Glauben und die Vorstellung der realistischen Abbildungsqualitäten von technischen Bildern im Allgemeinen zu erschüttern, erscheint nur im ersten Moment als Paradoxon, wurde es doch ursprünglich zur Erforschung unserer optischen Wahrnehmung erfunden, und diese schließt die Bildwahrnehmung schließlich mit ein.

7 Stereoskopie und Kunst

„Wenn in künftigen Zeitaltern unsere Nachfolger die Bildergalerien besuchen, und die verschieden Stile der alten Schulen verglichen werden, so müssen sie unausweichlich durch einen allgemeinen Charakter und eine gewisse Art der Behandlung gefesselt werden, welche genau die Zeit anzeigen werden, in welcher die Fotografie erschien und ihren Einfluss auf die schönen Künste übte.“¹¹⁸

Diese Zeilen von Claudet aus dem Jahr 1860 klingen für sich genommen etwas vorausschauender als sie es waren. Denn gemeint war nicht die Veränderung des Kunstbegriffs im Allgemeinen, den die Fotografie auslöste, sondern ihr Auswirken auf den künstlerischen Stil im Sinn eines technischen Hilfsmittels.¹¹⁹ Die tief greifenden soziokulturellen Konsequenzen des Auftauchens der Fotografie hat erst Walter Benjamin über 70 Jahre später in seinem Kunstwerkaufsatz formuliert, der wiederum erst Jahrzehnte später eine breite Rezeption erfahren hat.

Trotzdem ist der Beitrag von Claudet eines der wenigen frühen Beispiele für eine rückbezügliche Frage- bzw. Feststellung im Rahmen eines breiten Tenors, der sich noch bis weit ins 20. Jahrhundert ausschließlich mit der Frage begnügte, ob die Fotografie jene künstlerischen Qualitätsansprüche erfüllen konnte, aus denen sich das jeweils zeitgemäße Kunstideal zusammensetzte. Heftig geführte Auseinandersetzungen über die Standortbestimmung der Fotografie - zwischen trivialer Technik und neuer Kunstform - führten vorerst dazu, dass die Bildende Kunst imitiert wurde. Um 1900 waren es Fotografen wie Edward Steichen oder Heinrich Kühn, die Fotografien mittels Unschärfe, Retuschierungen oder so genannten Gummidrucken so aussehen ließen, wie Gemälde.¹²⁰

Der lang anhaltende Diskurs über den Kunstcharakter von Fotografie blieb zwar innerhalb der Grenzen des zeitgenössischen Kunstbegriffs, förderte aber, indem er künstlerisch ambitionierte Fotografen provozierte, indirekt eine weitreichende Auslotung der dem Apparat innewohnenden Möglichkeiten und bereicherte so das fotografische Universum. Mit jeder neu gefundenen Spielart mit dem Medium umzugehen, wuchs das visuelle Symbol- und Zeichensystem der Fotografie an, die

¹¹⁸ In Claudet, A.: Die Fotografie in ihrer Beziehung zu den schönen Künsten. In: Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie Band I; Wien 1860 S.344

¹¹⁹ Claudet im selben Aufsatz: „Fotografie ist für die schönen Künste, was die Logarithmen für die Mathematik sind.“ Ebenda S. 345

¹²⁰ Vergl.: Ullrich, Wolfgang: Unschärfe, Antimodernismus und Avantgarde. In Geimer 2002

sich damit ihre eigene visuelle Syntax schuf. Auch wenn es vereinfacht wäre, diesen Prozess als eine logische bzw. zeitliche Abfolge zu interpretieren, der sich abseits von weiträumigeren Wechselwirkungen von gesellschaftlichen Strukturen und Diskursen in Technik, Ökonomie oder Politik vollzog, so sind die Kunstfrage und ihre direkten Auswirkungen doch ein wesentlicher Impuls, der diese Bildpraxis nicht stehen bleiben ließ und ihr eigenständige Konturen verlieh.

Daneben wirkten und wirken selbstverständlich auch jene Fortschreibungsmechanismen, die, fernab solcher Reflexionen, die Fotografie auf ihre referentielle Abbildungsqualität reduzierten und reduzieren. Als substanziell und fruchtbar für den fotografischen Diskurs haben sich aber besonders jene Reibungsflächen herausgestellt, die im Rahmen der hitzigen Diskussionen rund um die Frage entstanden sind, ob die Fotografie nun als Kunstform zu werten ist oder nicht.

Und eben jene Reibungsflächen haben sich im Umfeld der theoretischen und praktischen Auseinandersetzung mit der Stereoskopie nicht ergeben. Sie wurde von Beginn an, ob ihrer eindeutigen Zuweisung als Abbildungstechnik, von niemandem für würdig empfunden auch nur in die Nähe der Kunstdiskussion gerückt zu werden. Mit Ausnahme von Baudelaire¹²¹ gab es auch kaum bedeutende Stimmen, die sich kritisch mit ihrer Anwendungspraxis auseinandersetzten. Die Gründe dafür lagen zum einen darin, dass sie bezüglich ihrer Inhalte ausschließlich in Zusammenhang mit der Fotografie und daher nicht als eigenständiges Medium wahrgenommen wurde¹²², zum anderen weil sie, wie bereits angedeutet, ausschließlich als Abbildungstechnik begriffen wurde, die gesteigerte Realitätstreue und Wirklichkeitsnähe garantieren sollte. Sie sollte ein räumliches Abbild der sichtbaren Welt liefern und nicht ein von der subjektiven Kreativität eines Fotografen abhängiges Kunstwerk. Die *neutrale* Technik sollte die Echtheit des Abgebildeten sichern und so die virtuellen Reisen im Lehnstuhl ermöglichen. Der Effekt wurde, mit technischen Abstrichen, von Anfang an als zufrieden stellend eingestuft und es folgte eine massenhafte Verbreitung mittels gut funktionierender zentraler Distributionssysteme. Auch dies behinderte die Etablierung einer experimentellen Herangehensweise an das Medium, weil es damit massiv den ökonomisierten Anforderungsprofilen gerecht werden musste. Folge war, dass sich bis auf wenige technische Verhaltensvorgaben bezüglich der Objektivabstände und Winkeleinstellungen keine eigenständige „Stereosprache“ entwickeln konnte, die diesem Medium zu Eigensinn und Emanzipationspotential verholfen hätte. Es blieb

¹²¹ siehe Kapitel 4.1

¹²² Im Gegensatz dazu wurde sie in technischer Hinsicht als gleichbedeutend mit der Fotografie eingestuft, was auch der Titel des in Wien von 1860 bis 1864 erschienenen Fachblatts „Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie“ verdeutlicht.

dabei, dass lediglich Fotografien, die um den stereoskopischen Effekt „bereichert“ waren betrachtet wurden. Dass die Stereofotografie trotzdem ihre dominierende Rolle als visuelles Massenmedium so lange behaupten konnte, lag mehr an ihren äußeren Realisationsbedingungen als an ihrer inneren „Schlüssigkeit“. Besonders deutlich wird dies am Beispiel USA. In der Zeit von 1860 bis 1910 fungierte sie mit ihren Vermarktungs- und Anbindungsstrategien als Trägermedium für die Inhalte der Fotografie. Schließlich eröffnete sie das erste Mal einem breiten Publikum die Möglichkeit, fotografierte Ansichten und Ereignisse aus aller Welt zu betrachten. Wenn auch der 3-D Effekt und der „Hardware – Software – Mechanismus“¹²³ nicht außer Acht gelassen werden dürfen, so lieferten doch die Bildinhalte der Fotografien die Anreize neue Stereokarten zu erstehen.

An der Haltung gegenüber der Stereoskopie als reine Verbesserung oder Bereicherung der Fotografie hat sich im Wesentlichen bis heute nichts geändert. Mitglieder von Stereofotoclubs, die in allen größeren Städten zu finden sind, sehen sich meist selbst als High-end - Fotografen. Stereofotos werden in erster Linie als Fotos geschätzt, die, um den sinnlichen Raumeindruck bereichert, realistischere Abbildqualitäten besitzen.

Auch der 3-D Film setzte und setzt diese Tradition bis heute fort. Kreativ wurde in dieser Hinsicht lediglich die Möglichkeit genutzt, Objekte virtuell in den Zuschauerraum zu schleudern. So kam auch kaum einer der vor allem in den 50er und 70er Jahren gedrehten 3-D B- und C-Movies ohne den Effekt fliegender Speere und springender Tiger aus. Alfred Hitchcock nutzte seinen einzigen 3-D Film „Dial M for Murder (1954)“ „...nicht für krasse Effekte...“¹²⁴ und der Regisseur selbst war von dem Ergebnis des Films, der als Zugeständnis an die damalige 3-D Mode gedreht worden war, weniger angetan als das Publikum.¹²⁵ Neben sporadisch auftretenden 3-D Hypes in Hollywoods Blockbustern, hat sich der 3-D Film hauptsächlich in spezialisierte Aufführungssegmente zurückgezogen. Das großflächige IMAX-Format beispielsweise, bietet in technischer Hinsicht optimale Voraussetzungen für Stereoeffekte. Das Fehlen des visuellen Experiments und der künstlerischen Auslotung ist auch diesen Filmen immanent.

Ähnliches gilt für computeranimierte Simulationen im Unterhaltungsbereich wie etwa Computerspiele¹²⁶, die ihre interaktiven Bilderwelten mit einem binokularen Effekt

¹²³ siehe Kapitel 3.3.1.2

¹²⁴ Patalas 1999 S.103

¹²⁵ ebenda

¹²⁶ Bsp.: Nanosaur II: Hatchling; Pangea Software Inc. 2004: wahlweise mit Anaglyphen- oder Shutterbrille

versehen. Gerade weil ihre quasi Aufgabenstellung so gut mit dem Versprechen der Stereoskopie harmoniert, verbirgt ihre gesteigerte Präsenz das Faktum, dass die Bild- und Aktionsräume genauso effizient monokular wahrgenommen werden könnten. Wieder handelt es sich dabei um einen gesteigerten bzw. veränderten Bildeffekt und nicht um eine tatsächliche Erweiterung virtueller Räume.

Als Feld der künstlerisch-experimentellen Auseinandersetzung wurde die Stereoskopie erst seit den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts entdeckt. Dabei standen und stehen meist Einzelprojekte im Vordergrund.¹²⁷

Eine diesbezügliche Ausnahmeerscheinung ist der in Wien lebende schweizer Künstler Alfons Schilling.¹²⁸ Als Forscher und Experimentator, dessen zentrales Betätigungsfeld die Binokularität ist, nimmt Schilling eine Sonderstellung ein. Die Faszination von den Möglichkeiten räumlicher Darstellungsmethoden und sein Interesse an den Phänomenen der menschlichen Wahrnehmung – im speziellen des Sehens – führten zu einer außergewöhnlichen und einzigartigen künstlerischen Auseinandersetzung mit Fragen des optisch Räumlichen und seinen Darstellungsformen. Im Werk von Schilling wird sowohl die Tendenz zur Auslotung der Potentiale von 3-D Apparaten, wie Stereoskop, Linsenraster oder Holographie, im herkömmlichen Sinn sichtbar, also zur Herstellung der *referentiellen Illusion*, als auch die Tendenz, jene Potentiale zu verkehren, sie zu hinterfragen und vor allem mit ihnen zu spielen.

Angeregt durch Funde von 3-D Kitschpostkarten, begann Alfons Schilling 1968 in Amerika mit seinen ersten fotografischen Experimenten mittels des „Lippman-Linsen-Raster“ Systems. Schilling faszinierte die Vorstellung von der multiplen Information, konnte er doch in einem einzigen dieser Linsenrasterbilder bis zu dreißig verschiedene Bilder speichern. Bewegte man sich vor dem Bild, so wurden nacheinander die Einzelbilder sichtbar.

Die Fotografie wurde dabei von Schilling nicht als Abbild und Speichermedium begriffen, sondern in Form einer analytischen Sehmaschine. Damit rückte er die Relation von Bild und Blick ins Zentrum seiner künstlerischen Aufmerksamkeit: Der Betrachter wird zum integralen Bestandteil des Bildes.

¹²⁷ siehe: Reynaud, Françoise: Artist and contemporary art. In Paris in 3D. Booth-Clibborn Edition 2000 S. 234ff.

¹²⁸ Gemeinsam mit Günter Brus und später auch Otto Mühl zählt er zu den Gründerfiguren des Wiener Aktionismus. Aus den Bestrebungen die Grenzen des Tafelbilds zu sprengen entstehen zunächst sich drehende Rotationsbilder bevor er sich in New York seinen binokularen Forschungen widmet. Siehe: Schilling 1997

Die Sehmaschinen, die Schilling konstruierte, irritieren das Verhältnis von Bild und Betrachter auf unterschiedliche Weise. Durch die künstliche Vergrößerung des Augenabstands etwa, wird der erlebte Raum gedehnt. Durch die Verkehrung der „Einzelbilder“ wiederum scheint sich der Raum „umzustülpen“ – aus konvex wird konkav und umgekehrt. Durch diese optischen Irritationen wird einerseits die Konstruiertheit der persönlichen Raumwahrnehmung fühlbar, andererseits wird das visuelle Feld sichtbar erweitert.

Wenn also die Aufforderung an Theoretiker, Künstler und an Produzenten von binokularen Darstellungsformen ergeht, hinter die phantasmatische Apparatur zu treten und an den binokularen Rädern zu drehen, so um jene Potentiale ans Tageslicht zu bringen, die der kognitive Wahrnehmungsapparat noch bereithält.

8 Die Realismusmaschine

In seinem Beitrag „Technologie und Ästhetik der Astrofotografie“¹²⁹ beschreibt Alex Soojung-Kim Pang die fotografischen und drucktechnischen Bearbeitungsmethoden der frühen Astrofotografie. In einem Bereich, in der die Fotografie als getreuer Zeuge des astronomisch Sichtbaren referentielle Beweise für die Wissenschaft liefern sollte, waren besonders durch die damaligen Drucktechniken erhebliche Eingriffe notwendig, um diese Fotografien und deren Abdrucke als stellare Selbstaufzeichnungen aussehen zu lassen. Zu Recht verweist Pang auf die Ironie, dass höchste menschliche Kunst und Geschicklichkeit notwendig waren um eben diese Beweise menschlichen Eingreifens zu vertuschen.

„ Das künstlerische Können und die ästhetische Sensibilität waren notwendig, um die Verlässlichkeit mechanischer Reproduktionsmethoden zu sichern, aber sie waren unter der Federführung eines Stils eingesetzt worden, der einerseits den Vorgang absicherte, sich andererseits dabei selbst auslöschte.“¹³⁰

Dies ist ein Beispiel wie sehr Menschen darum bemüht waren, gedruckte Fotos so zu manipulieren, dass sie der zeitgemäßen Vorstellung entsprachen, wie mechanische - also objektive Bilder eben auszusehen hatten: Bilder die frei von menschlichen Eingriffen schienen. Wissenschaftler waren hier Künstler die das Künstliche vertuschten. Oder anders formuliert: Bereits bestehende Vorstellungen über die visuelle Objektivität wurden mit Hilfe von Apparaten verwirklicht, die zum Teil zur Entstehung dieser Vorstellungen beigetragen hatten.

Wenn also ein menschlich konstruiertes Artefakt die Aufgabe hat als Selbstbildnis der Natur zu erscheinen, so führt die Spur des Realen geradewegs zur Ideologie. Régis Debray verweist darauf, dass das Reale durch die jeweilige Kultur definiert wird und die Kriterien für die Glaubwürdigkeit dessen, was für real gehalten wird, von den Mediensphären produziert werden, in der diese Kulturen leben.¹³¹ In der Ordnung des Visuellen oder der Videokratie sei das Reale eine techno-kulturelle Kategorie geworden, die auf einem optischen Theorem der Existenz aufgebaut ist. Die Gleichung des visuellen Zeitalters sei, so Debray: das Sichtbare = das Reale = das Wahre. Bei der gesellschaftlichen Übereinkunft der Konventionen des Blicks nimmt, so Debray, der

¹²⁹ Soojung-Kim Pang, Alex: Technologie und Ästhetik der Astrofotografie; In: Geimer 2002

¹³⁰ ebenda S.104

¹³¹ Debray 1999 S 379 f; Debray unterscheidet zwischen der Logosphäre (nach Erfindung der Schrift), der Graphosphäre (nach Erfindung des Drucks) und der Videosphäre (nach Erfindung des Audivisuellen).

Anteil der Vermittlungen tendenziell zu. Das mechanisch gefertigte Bild verkörpere dabei die höchste Autorität. Mit einer zunehmend apparativen Vorstellungswelt würden wir immer mehr die Ästhetik, die Moral und die Politik unserer Prothesen¹³² annehmen. Debray beklagt die damit einhergehende Verdrängung dessen, was nicht darstellbar ist und weist auf die medienimmanente Transzendenz hin:

„Das Verschwinden des Unsichtbaren ist eine verblüffende Tatsache, die durch die Werkzeuge der Reproduktion des Sichtbaren leider unsichtbar gemacht wird. [...] Seit einigen Jahrzehnten scheint die Erweiterung des beobachtbaren Raumes mit einer Amputation der utopischen Territorien bezahlt zu werden.“¹³³

Wenn Debray für das Unsichtbare plädiert so deswegen, weil – seiner Meinung nach - die apparative Sichtbarkeit der Medien das Reale, also den gesellschaftlichen Vorstellungshorizont, auf das Darstellbare reduziert. Realismuseffekte bei Bildern sind aber generell nichts anderes als Beweise des Sichtbaren und Belege für dessen Wahrheitsgehalt. Der Wunsch nach realistischen Abbildungen, der schon lange vor der Erfindung der Fotografie vorhanden und auch erfüllt worden ist, impliziert also einen bereits bestehenden Glauben an das Sichtbare.

In anderer Weise formuliert: Das Reale ist die gesellschaftliche Übereinkunft über das was tatsächlich existiert, das Wahre. Realismus in Bildern ist die Vorstellung von dem, wie Sichtbares aus der Welt *wahrheitsgemäß* in Bilder übertragen werden kann. Die wahrheitsgemäße bzw. realistische Übertragung wird mit dem subjektiven Zugang zum Visuellen gleichgesetzt. Unter einem realistischen Abbild wird daher immer eines, das der subjektiven Sicht eines Menschen gleicht, verstanden. Spätestens mit der Etablierung der zentralperspektivischen Darstellungsweise haben die Bilder die Repräsentation jener subjektiven Sichtweisen übernommen. Mit den technischen Bildern wurde, da objektive also unparteiische Apparate für das Zustandekommen der Abbildungen verantwortlich gemacht wurden, in der allgemeinen Vorstellung bewiesen, dass es sich bei der subjektiven Sichtweise um die realistische handelt. Jedes Foto verstärkte sozusagen die Stellung des Subjekts und den Wahrheitsanspruch des Individuums auf seine sichtbare Umgebung. Das Sichtbare, um bei Debray zu bleiben, besetzt damit das Feld des Realen und unterstreicht die Glaubwürdigkeit der Realismen in Bildern. Diese Gleichsetzung von Realismus und Subjektivismus in der westlichen Gesellschaft und ihre Verstärkung seit Beginn der Moderne kann durchaus als Sonderfall betrachtet werden. Die Übereinkünfte, wie realistische Bilder auszusehen haben, sind in anderen Kulturen und anderen Zeiten unterschiedlich. So

¹³² Vergl. McLuhan 1968

¹³³ Debray 1999 S.386 u. S 389

könnte ein Realismusanspruch z.B. an besonders viele gleichzeitig eingenommene visuelle Standpunkte geknüpft sein, – je mehr Standpunkte oder Augen, desto glaubwürdiger. Dieser visuelle Wirklichkeitszugang ist in der westlichen Kultur lediglich in Form einer Kunstform vertreten – dem Kubismus.

Beim Mainstream moderner westlicher Kultur festigte sich der Glaube an den Realitätsanspruch der subjektiven Sichtbarkeiten und steigerte den Wunsch nach referenziellen Bildern, die dadurch einer tatsächlichen Erweiterung des optischen Erlebnisbereichs gleichkamen. Die Erfüllung des Wunsches verstärkte diesen Glauben wiederum und setzte die Realismusmaschine in Gang.

Die Realismusmaschine ist weder die materialisierte Technik der Stereoskopie, noch der umfassende Bereich ihres Verwendungszusammenhangs.

Die Realismusmaschine bezeichnet all jene kulturellen Mechanismen, die zur Ausbildung des subjektiven Wunsches beitragen in unsere Bildwelten „einsteigen“ zu können um die Welt sozusagen visuell in Besitz nehmen zu können. Sie reagiert damit in der Art einer Gegenbewegung auf die körperliche Vereinnahmung des Individuums durch die Gesellschaft seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Sie diszipliniert unsere Wahrnehmung mit optischen Belohnungen, die diese Demütigung als visuellen Triumph erscheinen lassen. Sie verspricht die Reise und erzwingt die Häuslichkeit. Dies nicht nur im physischen Sinn, in dem sie uns an ihre Apparate koppelt, sie domestiziert auch den Blick, der dabei verlernt umherzuschweifen. Sie formt unsere Einbildung und nistet sich in unseren Träumen ein. Sie produziert Reales auf der Ebene des Sichtbaren. Ihre Politik ist die des Kolonialismus und ihre Ökonomie ist die des Kapitalismus.

Sie ist die Gegenbewegung zu Walter Benjamins Optisch-Unbewußtem und zu Vilem Flussers Technoimaginärem. Sie setzt die subjektive Sichtweise an die Stelle der gemeinschaftlichen und fördert damit die Gleichschaltung der kollektiven Wahrnehmung. Sie schwächt damit das interaktive Element der visuellen Kommunikation und fördert das instruktive.

Die Realismusmaschine hält sich selbst in Gang und wird durch die Enttäuschungen eines alleingelassenen Blicks nur noch weiter angetrieben.

Die Realismusmaschine ist in keinem Fall ein genereller Verdacht gegenüber der Bildlichkeit. Sie ist nicht einmal Kritik am visuellen Realismus, der eine Spielform der

Bildlichkeit ist. Die Realismusmaschine bestimmt lediglich jenen Teil des visuellen Realismus, der ihn für uns als eine ontologische Größe erscheinen lässt. Die Realismusmaschine bezeichnet all jene Mechanismen durch die der visuelle Realismus für uns transparent und gerade deshalb undurchschaubar wird. Sie ist somit Teil des Medialen. Sie ist dabei aber weniger ein Bestandteil von Übertragungsprozessen, als vielmehr eine Hervorbringung der mediologischen Sichtweise. Sie kann und soll als solche nicht bekämpft werden. Allein durch das Erkennen ihrer Anwesenheit können jene Befreiungspotentiale aktiv werden, die im Feld des Visuellen durch die spielerische Entfaltung menschlicher Interaktionen eine pluralistische Deutung der Bilder möglich machen.

Die Stereoskopie feuerte die Realismusmaschine während ihres Höhenflugs durch ihre Versprechungen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts so kräftig an, dass das gesteigerte Drehmoment bis heute spürbar ist. Ihre tatsächlichen Ergebnisse aber waren und sind eher Steinchen im Getriebe der Maschine und ihr optisches Potenzial könnte einiges zur Enttarnung ihres Räderwerks beitragen.

9 Literaturverzeichnis

Barthes, Roland: Die helle Kammer. Bemerkungen zur Photographie. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1985

Benjamin, Walter: Gesammelte Schriften, Band I und Band II, Frankfurt a. M. 1974,1977

Belting, Hans: Bild-Anthropologie. Entwürfe einer Bildwissenschaft. Fink, München 2001

Boehm, Gottfried (Hg): Was ist ein Bild? Fink, München 1994

Bolter, Jay David und Grusin, Richard: remediation. Understanding New Media. MIT Press, Cambridge Mass. 2000

Crary, Jonathan: Aufmerksamkeit, Wahrnehmung und moderne Kultur. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2002

Crary, Jonathan: Die Modernisierung des Sehens. In: Wolf, Herta (Hrsg.): Paradigma Fotografie. Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 2000 S. 70

Crary, Jonathan: Techniken des Betrachters. Sehen und Moderne im 19. Jahrhundert. Verl. der Kunst, Dresden, Basel 1996

Daniels, Dieter: Kunst als Sendung. Von der Telegrafie zum Internet. Beck, München 2002

Darrah, William C.: The World of Stereographs. Gettysburg, Pennsylvania 1977

Debray, Régis: Jenseits der Bilder. Eine Geschichte der Bildbetrachtung im Abendland. Avinus, Berlin 1999

Earle, Edward W. (Hg.): The Stereoscope in America. A Cultural History. Rochester 1979

Faßler, Manfred: Bildlichkeit. Navigationen durch das Repertoire der Sichtbarkeit. Böhlau, Köln 2002

Flusser, Vilém: Kommunikologie. Fischer, Frankfurt am Main, 1998

- Frizot, Michel (Hrsg.): Neue Geschichte der Fotografie; Könemann, Köln 1998
- Geimer, Peter: Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2002
- Hartmann, Frank: Mediologie. Ansätze einer Medientheorie der Kulturwissenschaften. Facultas, Wien 2003
- Helmholtz, Hermann von: Handbuch der physiologischen Optik. Leipzig 1867
- Hentschel, Linda: Pornotropische Techniken des Betrachtens. Raumwahrnehmung und Geschlechterordnung in visuellen Apparaten der Moderne. Jonas Verlag, Marburg 2001
- Hick, Ulrike: Geschichte der optischen Medien. Fink, München 1999
- Kemp, Wolfgang: „Theorie der Fotografie I“ Schirmer/Mosel; München 1999
- Keulen, Wim van: 3D Imagics. A Stereoscopic Guide to the 3D Past and its Magic Images 1838-1900. 3-D Book Productions, Borger 1990
- Kobbert, Max Jürgen: Experimentelle und theoretische Beiträge zur Funktionsanalyse des binokularen Sehens. Zum Problem erlebniskorrelierter Prozesse im Visuellen System. Dissertation der Philosophischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster 1976
- Krauss, Rosalind: Photography's Discursive Spaces. In Bolton, Richard (Hg): The Contest of Meaning. Critical Histories of Photography. MIT Press, Cambridge 1989
- Kuhn, Gerhard: Stereofotografie und Raumbildprojektion. vfv Verlag für Foto, Film und Video, Gilching 1999
- Leroi-Gourhan, André: Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1980
- McLuhan, Marshall: Die magischen Kanäle. Understanding Media. ECON-Verlag GmbH, Düsseldorf und Wien 1968
- Mikunda, Christian: Kino spüren. Strategien der emotionalen Filmgestaltung. Filmland Presse, München 1986
- Newhall, Beaumont: Geschichte der Photographie. Schirmer/Mosel, München 1989

Nierhaus, Irene / Konencny Felicitas (Hg.): räumen. Baupläne zwischen Raum, Visualität, Geschlecht und Architektur. Edition Selene, Wien 2002

Patalas, Enno: Alfred Hitchcock. Deutscher Taschenbuchverlag, München 1999

Pietsch, Werner: Stereofotografie. Fotokinoverlag. Halle 1962

Pirrenne, Maurice Henri L.: Optics, Painting and Photography, London 1970

Ponstingl, Michael: Der Soldat benötigt sowohl Pläne als auch Karten. Fotografische Einsätze im k.(u.)k. Militärgeographischen Institut zu Wien. Jonas Verlag, Marburg 2001

Rauschgatt, Doris: Kaiserpanorama. Die Institutionalisierung massenmedialer Produktion und Rezeption stereoskopischer Fotografien im 19. Jahrhundert. Diplomarbeit, Universität Wien 1995

Rheingold, Howard: Virtual Reality. Simon & Schuster, New York 1991

Rohr, Moritz von (Hg): Abhandlung zur Geschichte des Stereoskops von Wheatstone, Brewster, Riddell, Helmholtz, Wenham, d'Almeida und Harmer in: Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften, Nr. 168, Leipzig 1908

Rohr, Moritz von: Die binokularen Instrumente. Springer, Berlin 1920

Schilling, Alfons (Hg): Ich/Auge/Welt – The Art of Vision. Springer, Wien 1997

Schnell, Ralf: Medienästhetik. Zur Geschichte und Theorie audiovisueller Wahrnehmungsformen. Metzler, Stuttgart 2000

Stiebner, Erhardt D.: Bruckmann's Handbuch der Schrift. F. Bruckmann KG, München 1992

Stiegler Bernd: Philologie des Auges. Die photographische Entdeckung der Welt im 19. Jahrhundert. Fink, München 2001

Vierling, Otto: Die Stereoskopie in der Photographie und Kinematographie. Stuttgart 1965

Wade, Nicholas J. (Hg.): Brewster and Wheatstone on Vision. London, New York 1983

Wolf, Herta (Hg): Diskurse der Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters. Suhrkamp, Frankfurt am Main 2003

Wolf, Herta (Hg.): Paradigma Fotografie. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2000

Zeitschrift für Fotografie und Stereoskopie. Band I –VIII, Wien 1860-1864

Zielinski, Siegfried: Archäologie der Medien. Zur Tiefenzeit des technischen Hörens und Sehens. Rowohlt, Reinbeck bei Hamburg 2002

Zielinski, Siegfried: Audiovisionen. Kino und Fernsehen als Zwischenspiele der Geschichte. Rowohlt, Reinbeck bei Hamburg 1989

Abstract:

Die Stereoskopie, deren Betrachtungsapparat aus dem wachsenden Interesse an der menschlichen Wahrnehmung und ihrer wissenschaftlichen Erforschung zu Beginn des 19. Jahrhunderts hervorgegangen ist, bewerkstelligte in der zweiten Hälfte desselben Jahrhunderts zum ersten Mal die breite Vermarktung fotografischer Bilder. In der vorliegenden Arbeit wurde dieser eigenständigen Medienentwicklung sowohl unter strukturellen als auch unter phänomenologischen Gesichtspunkten nachgegangen und versucht, über die Darstellung des Einzelmediums hinaus, spezifische, den Realismus betreffende Aspekte des Verhältnisses von Menschen zu ihren medialen Bilderwelten zu beleuchten.

Dazu wurden zunächst anhand von zwei sehr unterschiedlichen Distributionsbeispielen aus den USA und dem deutschsprachigen Raum die ökonomischen und technischen Ermöglichungsbedingungen für dieses, von der Mediengeschichtsschreibung in seiner Größenordnung oft übersehene Phänomen, zu verdeutlichen: Industrielle Produktionsmethoden und ausgeklügelte Vertriebssysteme machten die Stereofotografie finanziell verwertbar. Technische Rahmenbedingungen wurden zum Auslöser einer veränderten Bildpraxis. Das Versprechen der „Reisen im Lehnstuhl“ und die geweckten Bedürfnisse nach authentischen Seherlebnissen war der dritte Erfolgsfaktor.

Zeitgenössische Kommentare umreißen den Vorstellungshorizont, der der Stereoskopie als Bildmedium zugewiesen worden ist und der sich bis heute in den Erwartungshaltungen von modernen Bildkonsumenten an binokulare Visualisierungstechniken widerspiegelt. Das Versprechen wirklichkeitsnaher Bildvermittlung durch stereoskopische Techniken wird nach wie vor aufrechterhalten, wie etwa die Virtual-Reality Debatte in den 90er Jahren oder regelmäßig auftauchende 3-D Film Produktionen illustrieren.

Mit der leichteren Verfügbarkeit von gedruckten Ansichtskarten und der größeren Faszination an den bewegten Bildern zu Beginn des 20. Jahrhunderts verschwand die Stereoskopie jedoch aus dem massenmedialen Kontext. Im Hinblick auf die technische Machbarkeit des stereoskopischen Films stellt sich allerdings die Frage, warum sich der 3-D Film nicht dauerhaft etablieren konnte. Ist es tatsächlich die bislang benötigte

und als störend empfundene Brille, wie häufig argumentiert wird? Medientheoretische Ansätze, wie etwa von Jay David Bolter und Richard Grusin liefern dazu zwei Antworten: Ja, weil Medien als Übermittler von Inhalten zuallererst ihre eigene Transparenz bewerkstelligen müssen. Gerade das gelingt der Stereoskopie aber am allerwenigsten. Mit ihren auffälligen Apparaturen ist sie diesbezüglich der Elefant im medialen Porzellanladen. Und nein, weil Medien ihre Oberflächen andererseits auch selbst zum Inhalt machen und eigenständige Fortschreibungsmechanismen entwickeln. Die „Brille“ allein kann daher nicht für den langfristigen Misserfolg der Stereoskopie verantwortlich gemacht werden. Vielmehr scheint das stereoskopische Bild insgesamt gegenüber dem Zweidimensionalen an Symbolgehalten zu verlieren. Denn der räumliche Effekt ist auf Informationsebene zum größten Teil redundant, weil beinahe alle Tiefeninformationen zweidimensional darstellbar sind. Auf semiotischer Ebene bewirkt dieser Effekt eine grundlegende Veränderung der Betrachtungssituation wodurch bildliche Rahmenbedingungen aufgehoben und Bedeutungszusammenhänge eingebüßt werden. Die versprochene hyperrealistische Abbildungstechnik entpuppt sich somit als Dekonstruktionsapparat, der das Verhältnis von Bild und Betrachter verschiebt, indem es den Bezugsrahmen neu strukturiert.

Damit gibt das Stereoskop aber auch den Blick auf die Fotografie frei und legt Bildkonventionen offen, die sonst vom medialen Verwendungszusammenhang verdeckt werden. Die Stereoskopie ist diesbezüglich für die Fotografie wie die Lupe für den Druck. (Bei Vergrößerung wird das gedruckte Bild als eine Ansammlung von Punkten erkennbar.)

Bei dieser Arbeit handelt es sich also um den Versuch, eine Spielform des medialen Gebrauchs von Bildern hervorzuheben, indem eine gedankliche Verknüpfung von Erwartungshaltungen und tatsächlichem Mediengebrauch anhand eines historischen Beispiels unternommen wird. Die Stereoskopie stellt dabei ein Anschauungsbeispiel dar für die Entfaltung eines Mechanismus der Interaktion zwischen Mensch und Bild bzw. zwischen Mensch und menschlichen Bilderwelten. Dieser Effekt wird in dieser Arbeit als Realismusmaschine bezeichnet, ein Effekt der ebenfalls in zweidimensionalen Bildern beobachtbar und beschreibbar ist. Vereinfacht geht es um die Zerstörung oder Minderung des Imaginationspotentials bei der Deutung von Bildern durch die Hervorhebung und Überbewertung ihres Wirklichkeitsbezugs. Ein Wirklichkeitsbezug der umso glaubwürdiger erscheint, je größer das Täuschungsvermögen dieser Bilder ist und je besser die Mechanismen des Verschwindens ihrer medialen Bestandteile funktionieren. Gefragt wird also nach den Rahmenbedingungen unserer Imaginationsfähigkeit.

Die kulturspezifische Bedeutung des Realismus in Bildern ist zum einen ein Gradmesser für den Stellenwert den das Sichtbare in einer Gesellschaft als Referent der Wirklichkeitskonstruktion einnimmt, andererseits können Realismuseffekte und Realismuserwartungen als Entschlüsselungsmuster für visuelle Codes besonders der gerade gängigen Bildkonventionen dienen. Bildlicher Realismus ist daher weniger eine Darstellungsform als vielmehr die Einnahme eines visuellen Standpunkts, einer Ideologie der Sichtbarkeit.

Ein Bild ist letztlich das was passiert wenn jemand ein Bild betrachtet: Bilder sind Anleitungen zum Träumen. Jene Territorien der Bildkultur die sich als „Bildnatur“ ausgeben entlassen die daran Beteiligten in unbewusste Träume und Scheinrealitäten.

Befreit von ihrer optischen Determiniertheit könnte die Stereoskopie an einer Erweiterung der Beweglichkeit unseres visuellen Denkens beteiligt sein.

Lebenslauf:

Jörg Stöger

*3.Mai 1970 in Bad Ischl

Medienarbeiter

Schule:

1976-1980 Volksschule Bad Ischl/ Pfandl

1980-1988 Bundesrealgymnasium Bad Ischl

Studium:

1988-1991 Publizistik und Kommunikationswissenschaft/ Kunstgeschichte an der Universität Salzburg

1991-1993 Publizistik und Kommunikationswissenschaft /Völkerkunde an der Universität Wien

1993-2009 Publizistik und Kommunikationswissenschaft/ gewählte Fächer (Theaterwissenschaft/ Völkerkunde) an der Universität Wien

Beruf:

2006 - lfd Freies Radio Salzkammergut

Sonstiges:

2004 interaktives, stereoluminographisches Kunstprojekt „Sicht-Welten“ im Rahmen von Soho in Ottakring