Jens Ruchatz

# Die stereoskopische Reise

## Zur seriellen Ergänzung fotografischer Fragmente

DAS STEREOSKOP.
Ein Kästchen nach der Optik festen Normen,
Ein flaches Doppelbild, hineingestellt,
Und wunderbar, ihr seht die schöne Welt,
Verjüngt und klar in plastisch treuen Formen.

Die Zahl der Bilder zählt nach Millionen,
Im Licht erzeugt – ob der Erfindung Reiz –
Vom ewigen Schnee der Gletscher in der Schweiz,
Bis zu dem Sand am Meer in allen Zonen.

Willst Du die schöne Welt dir recht beschauen,
Du hast nicht nötig einen Reiseplan,
Bedarfst des Schiffes nicht und nicht der Eisenbahn,
Holst nicht den Schnupfen dir im Wind, dem rauhen.

Gemütlich setzt man sich ins warme Zimmer,
Und reiset in der Tat erstaunlich schnell,
Die Landschaft liegt vor uns so sonnenhell,
Benutzt man auch der Lampe matten Schimmer.

Friedrich Karl Wunder, 1865 [1]

In einer im Diskurs der Fotogeschichtsschreibung viel zitierten Formulierung beschreibt der amerikanische Schriftsteller Oliver Wendell Holmes die Kombination von Stereoskop und Fotografie als Triumph der Form über die Materie: «*Form is henceforth divorced from matter.* In fact, matter as a visible object is of no great use any longer, except as the mould on which form is shaped. Give us a few negatives of a thing worth seeing, taken from different points of view, and that is all we want

1 Friedrich Karl Wunder: Das Stereoskop. In: *Photographische Mitteilungen*, 2. Jg. 1865, S. 129; zit. nach Erich Stenger: Aus der Frühgeschichte der Stereoskopie. In: *Das Raumbild*, H. 10–12, S. 234–237, 259–262 u. S. 279–285, unter: http://www.stereoskopie.com/Stereoskopie__Theorie_und_Prax/Aus_der_Fruhgeschichte_der_Ste/body_aus_der_fruhgeschichte_der_ste.html (08.12.2014).

of it. Pull it down or burn it up, if you please.»[2] Die von Aristoteles einst philosophisch begründete Paarung von Form und Stoff wird demnach im 19. Jahrhundert medientechnisch geschieden, auf Kosten des Stoffs. Die Trennung von Form und Stoff wird als Errungenschaft der stereoskopischen Fotografie oder, um Holmes' Neologismus aufzugreifen,[3] der ‹Stereografie› gepriesen. Die Stereoskopie verleiht demnach der Form solche Körperlichkeit, solche «*solidity*», dass sich die Bindung an die Materie erübrigt. Von den heutigen Lesern übergangen wird dabei stets ein scheinbar beiläufiger Ausdruck, der für meine Überlegungen allerdings den Ausgangspunkt abgibt: «a few». Um einen Gegenstand so zu erfassen, dass er fotografisch vertreten werden kann, reicht *eine Stereografie* nicht aus. Gefordert sind zumindest ‹ein paar› Bilder, die aus verschiedenen Blickwinkeln geschossen sind, um das Objekt allseitig zu repräsentieren. Die großen Versprechen der Stereografie verwirklichen sich folglich erst in der Serie.

In diesem Sinn möchte ich im Folgenden entfalten, wie sich der Zusammenhang von Serialisierung und stereoskopischer Fotografie zur Medialität der Fotografie verhält. Dass es sich beim fotografischen Bild um einen Ausschnitt aus der Wirklichkeit, um ein Fragment, handelt, zählt seit dem 19. Jahrhundert zu den zentralen Bestimmungstücken des Mediums Fotografie. Wenn man die Fotografie als subjektiv ungefilterten Abdruck der vor der Kamera befindlichen Realität auffasst, dann ist es folgerichtig, die einzelne Aufnahme als ein Bruchstück aufzufassen, das aus dem Kontinuum der sichtbaren Wirklichkeit herausgeschnitten wurde.[4] Dies gilt zunächst hauptsächlich in räumlicher Hinsicht, während der zeitliche Aspekt erst später, mit der Realisierung von Momentfotografien, stärker ins Bewusstsein rückt. Als Fragment der Wirklichkeit nimmt die Fotografie deren Kontingenz auf und leistet eben nicht das, was im Gegensatz dazu von einer künstlerischen Darstellung erwartet wurde: Der Wirklichkeit einen Sinn zu verleihen, indem die Kontingenz durch Selektion transformiert wird. Diese Erwartung bringt an der Wende zum 20. Jahrhundert idealtypisch der Kultursoziologe Georg Simmel auf den Punkt, wenn er das «Stück Natur», das die Fotografie gibt, vom Kunstwerk unterscheidet:

> Der Charakter der Dinge hängt in letzter Instanz davon ab, ob sie Ganze oder Teile sind. […] Und es scheidet das Kunstwerk von jedem Stück Natur. Denn als natürliches Dasein ist jedes Ding ein bloßer Durchgangspunkt ununterbrochen fließender Energien und Stoffe, verständlich nur aus Vorangehendem, bedeutsam nur als Element des gesamten Naturprozesses. Das Wesen des Kunstwerkes aber ist, ein Ganzes

2 Oliver Wendell Holmes: The stereoscope and the Stereograph. In: *Atlantic Monthly*, 3. Jg., Juni 1859, S. 738–748, hier S. 747.

3 Holmes 1859, S. 743.

4 Für die bis dato am sorgfältigsten ausgearbeitete Theorie der Fotografie als Fragment siehe das Kapitel «Der Schnitt». In: Philippe Dubois: *Der fotografische Akt. Versuch über ein theoretisches Dispositiv*. Amsterdam/Dresden 1998, S. 155–213.

> für sich zu sein, keiner Beziehung zu einem Draußen bedürftig, jeden seiner Fäden wieder in seinen Mittelpunkt zurückspinnend.[5]

Während das Kunstwerk eine in sich geschlossene Welt aufbaut, die in der Rahmung des Bildes ihren adäquaten Ausdruck findet, verweise die Fotografie über ihre Ränder hinaus auf einen Umraum, der dem fixierten Bildausschnitt jedoch genommen ist. Während, wie der Maler Eugène Delacroix formuliert, die Malerei ein Ganzes liefere, das notwendigerweise begrenzt sei («un tout nécessairement découpé»), zeigt die Fotografie lediglich ein aus dem Ganzen herausgerissenes Fragment («une partie découpé d'un tout»).[6] Diese mag sich im Einzelfall einem fotografischen Bild ansehen lassen,[7] die Einschätzung entspringt jedoch primär dem kulturellen Wissen, wie fotografische Bilder erzeugt werden.

Es ist eine bislang noch nicht ausgearbeitete, in meinen Augen aber äußerst viel versprechende Option, die gesamte Geschichte der Fotografie einmal in Bezug auf das Fragment zu perspektivieren. Die Leitfrage wäre dann, welche fotografischen Praktiken und Techniken wie und wann auf den postulierten Fragmentcharakter des Bildes reagieren. Die Fotografie des 19. Jahrhunderts ist zumeist von einem Ungenügen am Fragmentarischen geprägt, erkennbar an den Strategien, mit denen das Ausschnitthafte kompensiert werden soll. Hier lässt sich nicht zuletzt die Verbindung der Fotografie mit dem Stereoskop einordnen. Die Stereoskopie transformiert das Verhältnis von Betrachter und Bild so, dass dieser fest in eine Wahrnehmungsanordnung integriert wird, die, wenn technisch sauber gearbeitet wurde, Bild und Sichtfeld identifiziert. Der Ausschnitt des Bildes geht dann scheinbar auf die Person des Betrachters zurück und erscheint weniger als artifizielle Begrenzung. Der Bildraum wird somit perzeptiv geschlossen.

Insbesondere lassen sich in der Fotografiegeschichte jedoch zwei gegenläufige Strategien der De-Fragmentierung unterscheiden. Die erste zielt darauf, fotografische Entsprechungen zu den Verfahren der traditionellen Künste zu finden, um auf dem Weg der Nachahmung die der technischen Bilderzeugung an sich abgesprochene Schließung herzustellen. Wenn künstlerische Ambition mit Fotografie zusammentrifft wird beispielsweise im Atelier fotografiert, arrangiert und posiert, um die Wirklichkeit vor dem Objektiv zu kontrollieren. Andere arbeiten bevorzugt in der Dunkelkammer, synthetisieren mehrere Negative zu einem artifiziellen Ganzen oder bringen das Gesamtbild störende Details zum Verschwinden. Mit Beginn

5 Georg Simmel: «Der Bilderrahmen». In: ders.: *Aufsätze und Abhandlungen 1901–1908*, Band I [= Gesamtausgabe, Bd. 7]. Frankfurt a. M. 1995, S. 101–108, hier S. 101. Vgl. zur Fotografie in deutschen Ästhetiken des 19. Jahrhunderts auch Gerhard Plumpe: *Der tote Blick. Zum Diskurs der Photographie in der Zeit des Realismus*. München 1990, S. 15–52.

6 Eugène Delacroix: Journal [Tagebucheintrag vom 1. September 1859]. In: André Rouillé (Hg.): *La Photographie en France. Textes & Controverses: une Anthologie, 1816–1871*. Paris 1989, S. 270. Die französische Formulierung fasst die widerstrebenden Logiken griffiger als die deutsche Übersetzung.

7 Dubois, S. 178–213, versammelt eine ganze Reihe fotografischer Strategien, mit «Off-Inidzes» gezielt auf den verlorenen Umraum hinzuweisen.

des 20. Jahrhunderts wird zunehmend das Auge als Instanz installiert, die der Kontingenz der äußeren Wirklichkeit gewachsen ist, um Bildhaftes in der Realität augenblicklich zu erfassen.[8] Diesen Verfahren der Verknappung stehen Strategien der Steigerung, Ausdehnung und Ergänzung gegenüber, die dem technischen Charakter der Fotografie näherstehen. Die Panoramafotografie dehnt den Bildausschnitt so sehr aus, dass er zuletzt kaum noch Ausschnitthaftes an sich hat. Dass das in der Stereografie übliche Verfahren der Serialisierung in dieselbe Richtung zielt, möchte ich im Folgenden darlegen. Dem Ausschnitthaften des einzelnen Bildes wird durch eine Fülle von Bildern – gezielt und selektiv – ein visueller Kontext beigegeben, der eine Synthese der Einzelbilder fördern soll. Vor diesem Hintergrund wird die Fragmentarität der Fotografie zu einer Bedingung, die solche neuartigen Rekontextualisierungen überhaupt erst ermöglicht. Dieser andere Entwurf von Ganzheit realisiert sich nicht mehr im einzelnen Bild, sondern in einer Reihe von Bildern. Eine dritte Strategie der Kompensation, die der intermedialen Ergänzung, tritt häufig unterstützend hinzu, wenn sprachliche Beigaben – wie Nummerierungen, Titel, Beschriftungen und schriftliche Erläuterungen – die Integration der einzelnen Bilder in einen seriellen Zusammenhang fördern.

In welche Dimensionen das Prinzip der Vervielfachung reichen kann, zeigt sich, wenn Holmes imaginiert, stereografisch nicht nur einzelne Objekte, sondern die gesamte Welt einzufangen, indem «every conceivable object» aufgenommen und in einer stereografischen Bibliothek aufbewahrt wird:

> The time will come when a man who wishes to see any object, natural or artificial, will go to the Imperial, National, or City Stereographic Library and call for its skin or form, as he would for a book at any common library. We do now distinctly propose the creation of a comprehensive and systematic stereographic library […].[9]

Es geht also darum, gewissermaßen ein fotografisches Duplikat der Welt anzulegen. Die Beherrschung der Weltkontingenz durch Selektion und Komposition, wie sie viele Ästhetiken des 19. Jahrhunderts vorsehen, kontert das technische Bild durch Fülle, Qualität durch eine Quantität, die in Qualität umschlagen soll.[10] Anders formuliert: Wenn man nur ausreichend stereografische Bruchstücke der Wirklichkeit aufhäuft, dann runden sich die Fragmente zu einem enzyklopädisch umfassenden Bild der Welt.

8 Vgl. Jens Ruchatz: Die Chemie der Kontingenz. Zufall in der Fotografie. In: Peter Zimmermann/Natalie Binczek (Hg.): *Eigentlich könnte alles auch anders sein*. Köln 1998, S. 199–224.

9 Holmes 1859, S. 748.

10 Diese Formulierung ist natürlich zugespitzt, weil es natürlich nicht allein die fotografisch herstellbare Fülle ist, sondern auch die Qualität des stereoskopischen Wahrnehmungseffekts.

## Die Quantität der Serie: Hardware/Software

Nur in den seltensten Fällen, am ehesten noch zur Zeit der daguerreotypierten Bildunikate, geht es bei der Stereografie um ein einzelnes Bild, in der Regel aber um eine ganze Fülle von Bildern. «Together with the magic-lantern craze of the 18th and 19th centuries, the rise of this branch of three-dimensional photography in the 1850s was the most important development in visual mass culture before the coming of the cinema », so leitet der *Oxford Companion to the Photograph* sein Lemma zur stereoskopischen Fotografie ein.[11] Damit stereografische Bilder ubiquitär werden und sich in vielen Kollektionen wiederfinden können, braucht es – mehr als im Falle der Projektion, die mit einem einzigen Bildexemplar viele erreichen kann – die Möglichkeit, von derselben Aufnahme eine Vielzahl von Abzügen anzufertigen. Dennoch begegnen sich Diaprojektion und Stereoskopie tatsächlich an dieser Stelle, weil beide letztlich die Glasnegative des Nasskollodiumverfahrens voraussetzen. Zunächst wurden Projektionspositive sogar hauptsächlich aus den umfangreichen Negativbeständen der Fabrikanten fotografischer Stereokarten gewonnen.[12] Die Bildvermehrung bezieht sich aber nicht allein auf die Duplikation einzelner Aufnahmen, sondern – hierin der Projektion ähnlich – auf die Zusammenstellung von mehreren Fotografien zu einer Sequenz, die Bilder nicht einfach beliebig aufhäuft, sondern sie seriell strukturiert. So soll ja auch die von Holmes erdachte stereografische Bibliothek keine isolierten Einzelbilder enthalten, sondern eine Ordnung von Bildzusammenstellungen.

Es wird immer wieder als selbstverständlich vorausgesetzt, dass das Stereoskop seinen eigentlichen Wert erst aus der Verbindung mit den technisierten, präzise und zugleich kostengünstig anzufertigenden Bildern der Fotografie bezogen habe. So betonte der Chemiker und passionierte Fotograf Hermann Vogel: «[E]rst seit der Erfindung der Photographie ist […] das Stereoskop, das früher nur ein Stück physikalischer Sammlungen war, ein Lieblingsinstrument des Publikums geworden.»[13] Die vorher verwendeten Zeichnungen mussten sich mit einfachen, strikt geometrisch konstruierbaren Körpern begnügen, um den abweichenden Seheindruck bei-

11 Robert Lenman: Lemma «Stereoscopic photography». In: ders. (Hg.): *The Oxford Companion to the Photograph*. Oxford 2005, S. 599–601, hier S. 599. Man könnte freilich weitere Medien des 19. Jahrhunderts wie das Panorama hinzufügen oder als weitere massenhaft verbreitete Ausprägung der Fotografie etwa die *carte-de-visite*.

12 Vgl. Jens Ruchatz: *Licht und Wahrheit. Eine Mediumgeschichte der fotografischen Projektion*. München 2003, S. 182–184. Häufig wurden sogar brauchbare Hälften misslungener stereoskopischer Glaspositive, also eigentlich Ausschuss, als Projektionsbilder abgesetzt.

13 Hermann Vogel: Die chemischen Wirkungen des Lichts und die Photographie in Ihrer Anwendung in Kunst, Wissenschaft und Industrie. Leipzig 1874, S. 98. Vgl. auch David Brewster: *The Stereoscope. Its History, Theory, and Construction. With its application to the fine and useful arts and to education*. London 1856, S. 3f: «As an amusing and useful instrument the stereoscope derives much of its value from photography. The most artist would have been incapable of delineating two equal representations of a figure or a landscape as seen by two eyes, or as viewed from to different points of sight […].»

der Augen adäquat zu treffen. Was bei Vogel allerdings zwischen die Zeilen rutscht, hat die amerikanische Museologin Laura B. Schiavo präzise herausgearbeitet: dass sich nämlich der Einsatz der Fotografie für die Stereoskopie keineswegs als logische Erfüllung darstellte, auf die sie immer schon gewartet hatte, sondern vielmehr einen Bruch bedeutete, der eine neue Bestimmung des Instruments erforderte. Aus einem optischen Spielzeug, das die Menschen ihrer eingeübten Wahrnehmung entfremdete, um die binokulare Entstehung des räumlichen Seheindrucks zu demonstrieren, machte die Fotografie ein Instrument hyperrealistischer Wirklichkeitserfahrung. Für die anschauliche Demonstration, dass binokulares Sehen an sich Räumlichkeit erzeugt, waren die spröden geometrischen Strichzeichnungen, die Charles Wheatstone als Erfinder des Stereoskops verwendete, gerade deswegen optimal geeignet, weil sie *keine* sekundären raumschaffenden Anhaltspunkte, wie beispielsweise Schattenwurf, enthielten.[14] Zu erleben galt es weniger eine perfekte Wirklichkeitsillusion als die Diskrepanz, die sich zwischen dem Wahrnehmungseindruck mit und ohne Differenzierung beider Augen ergab, um so die aktive Syntheseleistung der binokularen Wahrnehmung nachvollziehbar zu machen. Noch 1851, mehr als ein Jahrzehnt nach der Veröffentlichung der Fotografie, zeigte sich die *Illustrirte Zeitung* fasziniert von den Effekten, die ein mit Zeichnungen eines Künstlers bestücktes Stereoskop ermöglicht:

> Das Stereoskop ist bekanntlich die optische Vorrichtung, womit der Beweis geliefert wird, daß wir nur mittelst beider Augen Körper sehen können. Es ist überraschend zu sehen, wie diese verworrenen Figuren durch das Stereoskop sich auflösen und zwei ganz verschiedene Figuren von einfach zusammen verbundenen Linien, wovon die eine mit dem rechten, die andere mit dem linken Augen angesehen, einen vollständigen Körper bilden, welchen man mit den Händen greifen zu können glaubt.[15]

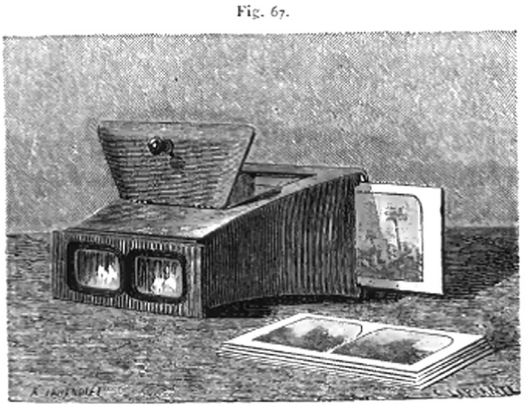
Was gegenständlich gegeben war, spielte überhaupt keine Rolle, allein die verblüffende Verwandlung der verwirrenden Darstellung zu einem sinnlich schlüssigen Wahrnehmungsbild, das Spiel zwischen materieller Bildinformation und virtueller Raumwahrnehmung, interessierte.

Nur vier Jahre später entwirft die *Gartenlaube* eine ganz andere Vision für das Stereoskop, das sich nun zur «Krone der Photographie» aufschwingt:

14 Vgl. Laura Burd Schiavo: «From Phantom Image to Perfect Vision: Physiological Optics, Commercial Photography, and the Popularization of the Stereoscope». In: Lisa Gitelman/Geoffrey B. Pingree (Hg.): *New Media, 1740–1915*. Cambridge, Mass./London 2003, S. 113–137, hier S. 119. Auf das Vermögen von Schattenwurf, auch ohne binokulares Sehen einen räumlichen Wahrnehmungseindruck zu fördern, verweist zeitgenössisch z. B. David Brewster, S. 3: «If we close one eye while looking at photographic pictures in the stereoscope, the perception of relief is still considerable, and approximates binocular representation; but when the pictures are mere diagrams consisting of white lines upon a black ground […] the relief is instantly lost by the shutting of the eye, and it is only with such binocular pictures that we see the true power of the stereoscope.»

15 Anonym. In: *Illustrirte Zeitung*, 16. Bd [N.F. IV. Bd.], Nr. 409, 3.5.1851, S. 284.

> Man glaubt, daß einst der Tag kommen werde, wo man sich nicht mehr mit Gemälden und Statuen, die man mehr oder weniger todt und Phantasiegebilde der Künstler nennt, begnügen werde; daß dann Stereoskop und Daguerreotyp Hand in Hand gehen werden, um unsern Augen alles so darzubieten, wie es wirklich ist. Man träumt schon von Gallerien, die den lebendigen Ausdruck der Köpfe, die man verewigen will, getreu wiedergeben, von Museen, die alle alten und modernen Kunstwerke so zu sagen in Natur vorführen, von Sammlungen, die gerühmte und berühmte Gegenden, Bauwerke und Ruinen so zur Anschauung bringen, wie sie wirklich sind, so daß sie in uns dieselben Gefühle erregen, als wenn wir sie mit eigenen Augen schauten, – eine Forderung, an der selbst ausgezeichnete Künstler scheitern.[16]




1 Brewster-Stereoskop mit kleinem Bildervorrat

Dass die Fotografie, wie auch in dem als Motto vorangestellten Gedicht ausgedrückt, zum natürlichen Verbündeten des Stereoskops wird, impliziert eine neue Zurichtung des Geräts. Sobald das Stereoskop als Verlängerung der Fotografie verstanden wird, ist es kein Instrument mehr, das die Verlässlichkeit der Wahrnehmung in Frage stellt, sondern steigert nun den schon vorausgesetzten Realitätseindruck des fotografischen Bildes. «Formerly the centerpiece for a discussion of the disjunction between an object and its visual representation,« erkennt Schiavo, »the stereoscope came to symbolize their perfect correlation.»[17] Das Vertrauen, das dem fotografisch begründeten Seheindruck entgegengebracht wird, ermutigt, Orte und Dinge stereoskopisch kennenzulernen, die man noch nicht kennt, also nicht an der eigenen Seherfahrung prüfen kann. Fortan richtet sich das Interesse auf die stereoskopisch präsent gemachten Gegenstände, während das Stereoskop für sich aus dem Blick gerät und sich von einem optischen Spielzeug zu einem Medium für Anderes wandelt. Dies lässt sich nicht zuletzt an der Bauweise der Sichtapparate ablesen. Während Wheatstones Spiegelstereoskop noch sperrig die Trennung der beiden Augen akzentuiert, verbirgt das als Holzkistchen konstruierte Linsenstereoskop von Brewster diese Trennung eher.[18] Stärker ins Auge fällt dafür

16 Anonym: Das Stereoskop. Einrichtung und Geschichte. In: *Die Gartenlaube*, 1855, S. 170–172, hier S. 172.
17 Schiavo, S. 127.
18 Vgl. auch Schiavo, S. 122–125.

der der Schlitz, der geradezu dazu auffordert Stereokarten auszuwechseln (Abb. 1). Das Stereoskop entwickelt sich zu einer scheinbar transparenten Sichtapparatur, die die Wahrnehmung nicht mehr auf sich selbst, sondern auf die Welt richtet.

Diese Metamorphose des Stereoskops vollzieht sich in den 1850er-Jahren, nachdem die Nass-Kollodium-Platte der Positiv-Negativ-Fotografie zur Dominanz verholfen hatte. Für die Stereoskopie waren die von diesen Negativen gezogenen Albuminabzüge deswegen so geeignet, weil weder die metallische Reflexion der Daguerreotypie noch die geringe Schärfe der Kalotypie die Illusion störten. Das Vorhaben, die Welt stereografisch zu entdecken, profitierte vor allem davon, dass sich von den Glasnegativen unbegrenzt und relativ preisgünstig Abzüge herstellen ließen. Im Falle stereoskopischer Daguerreotypien war es nicht unüblich, ein Bild fest mit einem einfachen Klappstereoskop zu verbinden, um das Unikat als in sich geschlossene Preziose auszuzeichnen.[19] Die kleinen von den Glasnegativen gezogenen Abzüge waren hingegen so preisgünstig, dass sie typischerweise nicht einzeln, sondern im Dutzend oder wenigstens im halben Dutzend gehandelt wurden.[20] Der entstehende Markt für Stereobilder lässt es lukrativ erscheinen, auch Erzeugnisse anderer Fotografen ins Sortiment zu nehmen, Negative aufzukaufen oder gar eigene fotografische Expeditionen auszurichten, um an neue Bilder zu kommen. Im Zeichen des Glasnegativs verändert sich das Geschäft mit der Fotografie immer mehr dahin, dass die Fotografen auf die Aufträge potenzieller Kunden warten, sondern proaktiv jene Bilder herstellen, für die sie prospektiv eine Nachfrage erwarten.[21] Ein Katalog macht das Angebot dann publik. Im Falle der Stereografie führt dies in den USA dazu, dass Stereografien von Hausiererkolonnen, die sich zu großen Teilen aus Studenten in den Semesterferien zusammensetzten, an die Bevölkerung verkauft werden.[22]

Dass sich sogar ein weltumspannendes Netz des Bildhandels ausbilden kann, hängt mit einer frühzeitig durchgesetzten internationalen Standardisierung zusammen, die im Zusammenspiel von Sichtapparatur und Bildern vorangetrieben wird. Die fotografischen Abzüge werden im quadratischen Format von ungefähr 7 x 7 cm gefertigt und auf Kartons von 17 x 8 cm aufgezogen. Wer an dem sich entwickelnden internationalen Markt für fotografische Stereokarten teilnehmen möchte, sieht

19 Vgl. Stenger, S. 4; William C. Darrah: *The World of Stereographs*. Gettysburg 1977, S. 15f.; Françoise Reynaud/Catherine Tambrun/Kim Timby (Hg.): *Paris in 3D. From stereoscopy to virtual reality 1850–2000*. Paris 2000, S. 38.

20 Vgl. John Waldsmith: *Stereo Views. An Illustrated History & Price Guide*. Iola, Wi. 2002, S. 10 u. S. 197; Reynaud/Tambrun/Timby, S. 38 u. S. 48, Fn. 46; Denis Pellerin: *La photographie stéréoscopique sous le second empire*. Paris 1995, S. 17.

21 Timm Starl bezeichnet diese Innovation als Sammelfotos, insofern sie schon die Tendenz in sich trugen, in größerer Zahl zusammengetragen zu werden; vgl. Timm Starl: Sammelfotos und Bildserien. Geschäft, Technik, Vertrieb. In: *Fotogeschichte*, 3. Jg., H. 9, 1983, S. 3–20; zur Umstellung der fotografischen Ökonomie siehe auch Pellerin, S. 17f.

22 Hierzu ausführlicher Darrah, S. 46f. Für einen erhellenden Erfahrungsbericht siehe Carl Sandburg: *Ever the Winds of Chance*. Illinois 1999, S. 79–85.

sich gezwungen, sich diesem Standard zu unterwerfen. Die Konsumenten können damit für ihr eigenes Stereoskop, nicht zuletzt auch auf Reisen, problemlos Bilder von allen Herstellern erwerben. ‹Inhalte› und mediale Apparatur sind damit zwar eng aufeinander bezogen, bleiben aber materiell voneinander unabhängig. Die Stereoskopie etabliert damit eine Ökonomie, die medienhistorisch vorausweist. Mit Harry Pross kann man bei der Stereoskopie von einem Tertiärmedium sprechen, insofern sie, wie eigentlich erst die elektronischen Medien, seitens der Produzenten wie der Rezipienten des Einsatzes technischer Geräte bedarf.[23] Die Unterscheidung von Hardware und Software auf das Stereoskop zu beziehen, mag rein metaphorisch klingen – und ist es auch insofern, es sich bei den Stereokarten nicht um immaterielle Information, sondern um bereits materialisierte Bilder handelt, die nicht wirklich *soft* sind. Allerdings geben diese ihre eigentliche Information erst frei, wenn sie in das entsprechende Sichtgerät eingelegt werden. Ihrerseits machen sie den eigentlichen Inhalt einer Apparatur aus, die ohne Stereokarten-Software gar nichts zu zeigen vermag und die, wie gerade die Differenz gezeichneter und fotografischer Stereokarten zeigt, durchaus durch die eingesetzten Bilder maßgeblich in ihrer Nutzung ‹programmiert› wird. Prägend für viele kommende Medien – vom Phonographen über Film über Video bis hin zum Computerspiel – ist, dass zunächst in eine Apparatur zu investieren ist, für die anschließend eine beliebige Anzahl von kompatiblen Inhalten erworben werden kann.[24] Das ‹Abspielgerät› zu erwerben impliziert folglich bereits den künftigen Bildkonsum. Britische und amerikanische Texte aus den 1850er- und 1860er-Jahren verwenden für die Stereokarten häufig den Begriff ‹slide›, der später ausschließlich für Projektionsbilder reserviert bleiben sollte.[25] Allein dieser Begriffe impliziert, dass wir es mit Bildern zu tun haben, die in einen Sichtapparat hinein- und wieder herausgleiten, dass es also um die Rezeption einer Reihe von Bildern geht. Der apparative Aufwand zur Herstellung des stereoskopischen Wahrnehmungseffekts, gekoppelt mit der erschwinglichen Aufschließung neuer Bildwelten durch die Fotografie, treffen zusammen in der durchgreifenden Serialisierung der stereoskopischen Fotografie.

23 Vgl. Harry Pross: *Medienforschung*. Darmstadt 1972, S. 224.

24 Zur Applikation dieser Unterscheidung auf die Diaprojektion vgl. Ruchatz 2003, S. 57f.; in Bezug auf die Stereoskopie auch Schiavo, S. 121.

25 So 1856 Brewster, S. 9 passim; 1857 in Werbung für Francis Frith's Stereoskopserie zu Äypten in Julia Van Haaften: Francis Frith and Negretti & Zambra. In: *History of Photography*, 4. Jg., Nr. 1, 1980, S. 35–37, hier Fig. 3; Holmes 1861, S. 29. Die zeitgenössische deutsche Fassung Sir David Brewster: *Das Stereoskop, seine Geschichte, Theorie und Construction, nebst seiner Anwendung auf die schönen und nützlichen Künste und für die Zwecke des Jugendunterrichts*. Weimar 1857 [= Neuer Schauplatz der Künste und Handwerke 35], z. B. S. 153, übersetzt den Begriff als »Schieber«. Später wird der Begriff »slide« verwendet, um Projektionsdiapositive von »stereographs« strikt zu unterscheiden, so etwa in Keystone View Company (Hg.): *Visual Education Through Stereographs and Lantern Slides*. Meadville, Pa. 1917.

## Die Qualität der Serie: die stereoskopische Reise

Die Serialität der Stereografie beschränkt sich jedoch nicht auf eine Ökonomie, die dem kapitalistischen Imperativ der Expansion gehorcht. Vielmehr findet die ökonomisch-quantitative Serialisierung ein Pendant auf Ebene der Sinnbildung, das dem eingangs ausgeführten Prinzip der Defragmentierung der fotografischen Aufnahme folgt. Der Abfolge der einzelnen Bilder in der Sichtapparatur wird ein Zusammenhang beigegeben. Das Modell, das die Stereografie – ähnlich wie auch die Diaprojektion – mit Vorliebe adaptiert, ist die Reise. Mit dem im 19. Jahrhundert begründeten Tourismus vollendet und verallgemeinert sich eine neuzeitliche Entwicklung, für die Reisen nicht mehr eine nach Möglichkeit zu vermeidende Last, sondern ein aus freien Stücken anzustrebendes Ziel bedeutet.[26] Die Reise wird zu einem populären Narrativ, in dem sich die Erfahrung unbekannter Wirklichkeit nachvollziehbar, auch für zu Hause Gebliebene, organisieren lässt.

Stereografie und Reise verbinden sich auf zwei Ebenen. Zuerst tritt schon das einzelne Bild mit dem Anspruch auf, die Betrachter optisch an den abgebildeten Ort zu versetzen. So verspricht der vom amerikanischen Unternehmen Underwood & Underwood 1901 publizierte Band *Switzerland Through the Stereograph*, der eine Serie von 100 Stereokarten begleitet:

> When seen as they should be, through a stereoscope, they fill the whole field of vision. The hood of the stereoscope shuts out all the irrelevant sights, leaving us in the presence of whatever the stereoscope has to give us. The separation from immediately surrounding things makes it easily possible to put those out of mind and to think only of what is before the eyes.[27]

Die apparative Konzentration des Blicks auf das Bild, das stereoskopisch die Körperlichkeit des Gesehenen vermittelt, transportiert die Betrachter virtuell an den abgebildeten Ort. Dies macht Stereografien zu «special vehicles»[28] einer visuellen Reise, die es erübrigt sich mit Zügen, Schiffen, Fahrkarten oder Hotels zu plagen.

Ein anderer Band derselben Buchreihe, der eine Serie zu Rom erläutert, argumentiert in diesem Sinne, dass die Sehnsucht nach materieller Präsenz verfehlt sei, weil bei einer Reise letztlich die visuellen Eindrücke zählten und diese ebenso gut durch Stereografien hervorzurufen seien. Holmes' Unterscheidung von Stoff und Form wird dabei in die von physischer Ko-Präsenz und sinnlicher Erfahrung umgeschrieben. «[T]he genuine experience of the traveler», sei auch mit dem Stereoskop zu gewinnen: «So we cannot say too strongly, we cannot see too clearly, that in the stereoscope *we are dealing with realities*, but they are the realities of mental states,

26 Vgl. Eric J. Leed: *Die Erfahrung der Ferne. Reisen von Gilgamesch bis zum Tourismus unserer Tage*. Frankfurt a. M./New York 1993, S. 27–29.

27 M. S. Emery: *Switzerland Through the Stereoscope. A Journey Over and Around the Alps*. New York/London 1901, S. 30.

28 Emery, S. 27.

not the realities of outward physical things.»[29] Als Zeugen führt der Band einen Reisenden an, der bei seiner Ankunft in Venedig erstaunt gewesen sein soll, dass sich keine Empfindung des Neuen einstellte, sich dann jedoch bewusst wurde, dass er die Eindrücke, die er eigentlich vor Ort suchte, bei der Vorbereitung der Reise schon einmal stereografisch empfangen hatte. Das stereografische Reisen wird also keineswegs als bruchstückhaft, sondern als ganzheitliche Erfahrung angekündigt.

Die zweite Ebene des stereoskopischen Reisens verbindet die Bilder und stellt diese in den Zusammenhang einer imaginären Bewegung, um die Distanzen zwischen den Ansichten zu überbrücken. In seinem Aufsatz *Sun-Painting and Sun-Sculpture* lädt Holmes seine Leser ein, ihn auf einen «stereoscopic trip across the Atlantic» zu begleiten, der, weil er sich ausschließlich auf die Betrachtung von Stereografien gründet, von jedem kostengünstig nachvollzogen werden könne. Holmes trifft dabei nicht einfach eine Auswahl wichtiger Sehenswürdigkeiten und reiht Bild an Bild, sondern dynamisiert die Übergänge. Nachdem er sich in Stratford-upon-Avon in einige Bilder vertiefte, deren Details in ihm Szenen aus Shakespeares Leben hervorriefen, ruft er zum Aufbruch: «Come we are full of Shakespeare, let us go up among the hills and see where another poet lived and lies.»[30] Das Nacheinander der Bilder, die jedes für sich ein visuelles Eintauchen in die Wirklichkeit erlauben, wird seriell als Nachvollzug einer reisenden Bewegung durch den Raum vorgestellt. Die Defragmentierung des fotografischen Bildes vollzieht sich somit auf zwei Ebenen: Während der Blick durchs Stereoskop den Wahrnehmungseindruck scheinbar naturalisiert und entgrenzt, hebt der seriell implizierte Zusammenhang der Reise die Vereinzelung der Blickpunkte auf. Vor diesem Hintergrund versichert Brewster schon 1856, als dieses Muster noch in den Kinderschuhen steckte, dass die 60 von der London Stereoscopic Company vermarkteten Ansichten von Rom die Monumente der Stadt besser darstellten, «than a traveller could see them there». Im Laufe einer Stunde würden die Betrachter «see more of Rome, and see it better, than if they had visited it in person».[31]

Bis sich beide Facetten der stereografischen Reise fest verbanden, dauerte es eine Weile. Die von 1858 bis 1865 in London erscheinende Zeitschrift *The Stereoscopic Magazine. A Gallery of Landscape Scenery, Architecture, Antiquities, and Natural History* enthielt jeden Monat drei neue Stereografien. Die Zusammenstellung scheint dabei vor allem um Diversität bemüht, um die Vielfalt des Mediums und seiner Möglichkeiten anzupreisen. So umfasste beispielsweise die zweite Ausgabe Bilder des Museums in den Royal Gardens in Kew, eines Hochkreuzes im irischen Monasterboice sowie eines das Licht außergewöhnlich brechenden Bröckchens

29 D. J. Ellison: *Rome through the Stereoscope. Journeys in and about the Eternal City*. New York/London 1902, S. XXVII. Dieser Gedanke wird breiter ausgeführt in einem Band, mit dem Underwood & Underwood ihre Versprechen theoretisch-philosophisch abzusichern streben: Albert E. Osborne: *The stereograph and the stereoscope, with special maps and books forming a travel system. What they mean for individual development, what they promise for the spread of civilization*. New York 1909, S. 72–118.

30 Holmes 1861, S. 22.

31 Brewster, S. 164.

Spat aus Island.[32] Eine ‹Reise› wird hier durch das einzelne Bild in Gang gesetzt, der Kontext wird intermedial durch ausführliche Begleittexte hergestellt, die jedem Bild mitgegeben werden. Das Fragment wird intermedial ergänzt. Zeitgleich lieferte die Londoner Firma Negretti & Zambra allerdings schon eine zusammenhängende Tour in Glasstereografien aus, deren Negative der britische Fotograf Francis Frith in Ägypten belichtet hatte. 1862 ließen sie eine buchförmige Zusammenstellung von hundert stereoskopischen Papierabzügen folgen, die komplett mit einem erläuternden Text des Ägyptologen Joseph Bonomi und einem Klappstereoskop abgegeben wurde.[33] Der schottische Astronom Charles Piazzi Smyth hatte bereits 1858 das erste mit – eingeklebten – Stereografien illustrierte Buch *Teneriffe* publiziert, einen Expeditionsbericht, in dem er einen Aufstieg auf den Teide in Kombination von Text und 20 Bildpaaren wiedergab.[34] Unterstützt durch die sequenzielle Anordnung im Buch und den narrativen Text konnten sich illusionistische und serielle Defragmentierung verbinden.

Die Stereoskopie verband sich so eng mit der Reise, dass die Bildauswahl gerade auch lokaler Anbieter sich an den Programmen der populären Reiseführer orientierte.[35] Die vorgegebene Sequenzierung setzte sich, soweit sie nicht materiell an der Linearität des Buches hing, allerdings erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts durch. Bis dahin wurden die einzelnen Stereografien thematisch unter dem Label einer Serie zusammengefasst und durchnummeriert. Die Durchgliederung in Serien fand sich in der Ordnung der Herstellerkataloge wieder. Vielfach führten die kommerziellen Stereokarten auf ihrer Rückseite den zugehörigen Serientitel. Nicht selten

32 Einige Nummern sind allerdings konsistenter zusammengestellt, so beschränkt sich Nr. 9 auf die Canterbury Cathedral, Nr. 15 auf Elfenbeinschnitzereien aus dem British Museum; vgl. Julian Holland: The contents of the *Stereoscopic Magazine*, 2002, http://members.optusnet.com.au/jph8524/JHstereoscopic_mag.htm (16.01.15). Einem ähnlichen Muster folgen die Zusammenstellungen *The Stereoscope for the Million*, die der New Yorker Fotoverleger D. Appleton um 1860 herausbringt. Dabei handelt es sich um jeweils zwölf kolorierte, fotolithografisch vervielfältige Stereopaare, die mit einem entsprechend ausklappbaren Pappstereoskop zusammengebunden waren. Band 1 enthielt immerhin zehn thematisch passende Aufnahmen der Niagarafälle, dazu jedoch zwei Bilder des riesigen Dampfers *Great Eastern*. Der zweite Band enthielt dann ein wildes Sammelsurium verschiedener Genreszenen, Aufnahmen eines Dampfschiffs und zweier japanischer Botschafter; vgl. http://cdm16245.contentdm.oclc.org/cdm/compoundobject/collection/p1325coll1/id/4676/rec/5 (08.12.14). Zu solchen Zusammenstellungen allgemein. Jens Ruchatz: Ein Foto kommt selten allein. Serielle Aspekte der Fotografie im 19. Jahrhundert. In: *Fotogeschichte* 18. Jg., Heft 68/69, 1998, S. 31–46, hier S. 34–37.

33 Vgl. Julia van Haaften: Introduction. In: Francis Frith: *Egypt and the Holy Land. 77 Views by Francis Frith*. New York 1980, S. VII–XXI; Britt Salvesen: Negretti and Zambra (1850–1899). In: John Hannavy (Hg.): *Encyclopedia of Nineteenth-Century Photography*. New York/London 2008, Bd. 1. S. 985f.

34 Charles Piazzi Smyth: *Teneriffe, An Astronomer's Experiment: or, Specialties of a Residence Above the Clouds*. London 1858. Die Liste der Illustrationen (S. XVIf.) verdeutlicht, wie Bilder und Beschreibungen verklammert sind. Weitere Stereoserien zu Expeditionsreisen führt, konzentriert auf die USA, Waldsmith, S. 106–109, auf.

35 Vgl. Dieter Lorenz: *Fotografie und Raum. Beiträge zur Geschichte der Stereoskopie*. Münster u. a. 2012, S. 92f.; Pellerin, S. 15; James Henry Breasted: *Egypt Through the Stereoscope. A Journey Through the Land of the Pharaohs*. New York/London 1905, S. 16, der explizit den Baedeker anpreist.

stand auf dem Verso auch eine kurze Beschreibung des Gezeigten, die das Bild in den thematischen Zusammenhang einordnete. Gelegentlich waren dort auch alle Einzelbilder der Serie angegeben, wobei der vorliegende Titel hervorgehoben war.[36] Zunächst handelte es sich bei der Serie dennoch um ein unverbindliches Angebot und die Verknüpfung der Bilder untereinander blieb locker. In der Regel bemaß sich der Preis für Stereografie nicht nach der Serie, sondern nach dem Dutzend.

Dies änderte sich eindrücklich mit den «*boxed sets*», mit denen vor allem die Firma Underwood & Underwood ab 1897 auf den Markt kam.[37] Die in einer Kiste sortierte und verpackte Sammlung von Stereokarten wurde zu einer gängigen Verkaufseinheit. Das Prinzip, die Reise als ideale und imperative Ordnungsform stereoskopischer Fotografien vorzugeben, vollendet sich in der durchgreifenden Systematisierung dieses Reisemodells. Es blieb nun nicht mehr dem Belieben der Konsumenten überlassen, wie sie die Bilder zusammenstellten und integrierten. Die Vorgaben des Herstellers für die ideale Rezeption drängten sich ihnen vielmehr auf.[38] Nicht zuletzt, da man Bildungseinrichtungen als wesentlichen Markt zu bedienen suchte, wurden die Serien von Buchpublikationen begleitet, in denen die einzelnen Aufnahmen erörtert und in den Zusammenhang einer Reise, eines ‹stereoscopic trip›, gestellt wurden. Dass ‹Serie› hier nicht nur eine bestimmte Menge, sondern auch eine spezifische Reihenfolge und einen mitgelieferten sinnhaften Kontext meinte, wurde durch die Bücher noch einmal autoritativ festgeschrieben. Denjenigen, denen die Betrachtung – oder Erarbeitung – einer kompletten Serie zu viel war, wurde angeraten, sobald «it seems impracticable to take this entire tour», nicht nach eigenem Gutdünken Bilder wegzulassen, sondern gemäß vorgeschlagener Varianten die Reise verkürzen. [39] So konnte man sich weiterhin an den ausführlichen Beschreibungen der Begleitbücher orientieren, die für 100 Bilder 200 bis 600 Druckseiten veranschlagten und auch mal mehr, mal weniger den Fortgang der Reise thematisierten. «[T]he stereographed places,» so versichert wenigstens die Werbung, «are arranged in the order in which a tourist might visit the actual scenes».[40] So nimmt es nicht Wunder, dass der Hersteller mit dem Etikett *Underwood Stereoscopic Tours* wie für ein Reisebüro wirbt.

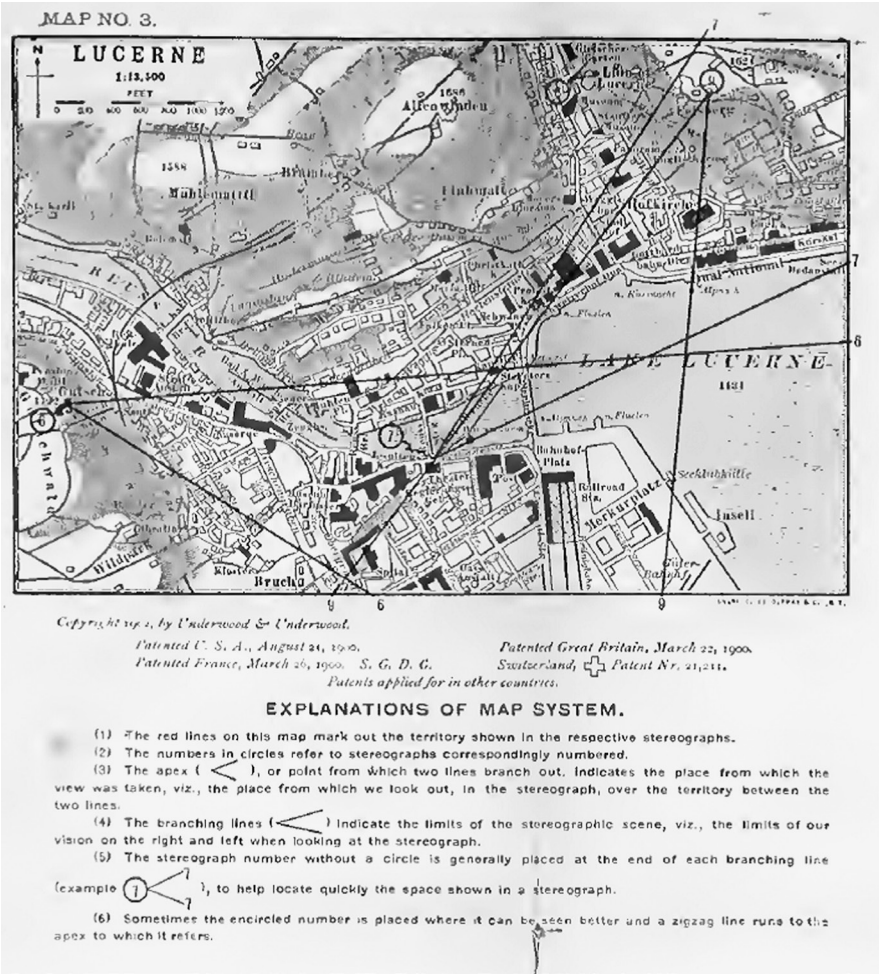
36 Vgl. z. B. Darrah, S. 14, Fig. 17; Waldsmith, S. 210.

37 Für eine kursorische Übersicht über geschlossene Serien, die in den USA vereinzelt schon in den 1850er-Jahren angeboten wurden, siehe Waldsmith, S. 197–213.

38 Vgl. Anonym: UNDERWOOD Stereoscopic Tours. In: Breasted, n.p.: «We advise our customers to purchase complete tours on the countries they may be interested in. One hundred stereographed places of one country will generally give much better satisfaction than the same number scattered over several countries.» Das Festschreiben idealer Reisepläne entspricht freilich auch der zeitgleich von den Reiseführern empfohlenen Reisepraxis, siehe etwa Susanne Müller: *Die Welt des Baedeker. Eine Medienkulturgeschichte des Reiseführers 1830–1945*. Frankfurt a. M./New York 2012.

39 Vgl. Anonym: Publisher's Note. In: *Breasted*, n.p.: «It will be found much more enjoyable and more profitable to take some such definite part of the tour and follow it systematically, rather than to make a selection of unconnected positions all over the country.»

40 Anonym: *UNDERWOOD Stereoscopic Tours*, n.p. Ein Beispiel, das die Fortbewegung durchgehend und besonders prägnant thematisiert, bietet der von der Keystone View Company publizierte Band




2 Karte von Luzern aus M. S. Emery: *Switzerland Through the Stereoscope. A Journey Over and Around the Alps.* New York/London 1901, Anhang, Karte 3

Die Begleitbände, die sich nicht mit der Beschreibung der Reisestationen begnügen, sondern dem ‹travel system› stets auch einen ‹ideologischen› Unterbau liefern, verdeutlichen, wie ernst das Anliegen der Defragmentierung genommen wird. Zu den 46 Stereografien von Rom heißt es entsprechend: «These standpoints are so

John P. Clum: *A Trip to the Klondike Through the Stereoscope. From Chicago, Ill., to St. Michaels, Alaska, During that Marvelous Crusade in 1897–8 to the Gold Fields of Alaska.* Meadville, Pa./St. Louis, Mo./Oakland, Cal. 1899.

chosen that, taking them together, it is made possible for us to gain a clear knowledge of Rome *as a whole*»[41]. Um die fotografischen Fragmente solchermaßen in eine Ganzheit zu transformieren, bedienen sich die Underwood & Underwood-Reisen eines weiteren Kniffs, nämlich eines im Jahr 1900 patentierten ‹Map System› (Abb. 2). Den Begleitbänden werden Kartenskizzen beigegeben, auf denen die Position, die Blickrichtung und das Blickfeld der Kamera eingetragen sind, sodass man die einzelnen Ansichten, die in der Sprechweise von Underwood & Underwood realistisch als «standpoints» figurieren, zu einander verorten und somit leichter in ein imaginäres Gesamtbild integrieren kann:

> If to these visual impressions we add a definite, clean-cut knowledge as to what things or places lie at the right and left of our field of vision, if we have some clear notion what is behind us and what lies ahead of us beyond the immediate limits of a particular view (and this is what the figured maps are for), if we thoroughly understand what we are seeing, we do have, to all intents and purposes, the mental experience of being on the spot.[42]

Die den Nutzern empfohlene ‹Unterwerfung› unter diese Disziplin, die jeder Band als Gebrauchsanweisung ausformuliert, wird mit der Aussicht verbunden, einen Erfahrungszusammenhang aufzubauen, der dem einer tatsächlichen Reise gleichkommt: «The study of the photographs, one after another, on this plan, can give the larger part and the better part of whatever actual travel gives.»[43] Das von Underwood & Underwood konstruierte «system of stay-at-home travel»[44] simuliert nicht nur ein Reisen, das als koordinierte Abfolge visueller Erfahrungen, als Sehen der wesentlichen ‹*sights*› auftritt, sondern löst im selben Zug das entkontextualisierte fotografische Fragment in einer ganzheitlichen Raumerfahrung auf, in der die «relations of the particular parts to each other and to the country as a whole»[45] geklärt sind.

## Die Technik der Serie: Kaiserpanorama u. Co.

Abschließend möchte ich der Verklammerung von Serie und Stereobild dort nachgehen, wo sie sich in Apparaten technisch verfestigt. Von 75 Patenten, die während der Jahre 1853–1867 für Stereoskope gewährt wurden, befassten sich immerhin 10 damit, wie man am besten eine Folge stereoskopischer Bilder zur Ansicht bringen könne. 1855 schlug der französische Fotograf Antoine Claudet vor, Stereografien so auf einem ‹endlosen› Band so anzubringen, dass sie anhand eines Hebels wei-

41 Ellison, S. IX.
42 Emery, S. 32. Entsprechende Ausführungen finden sich in sämtlichen Bänden.
43 Emery, S. 34.
44 Breasted, S. 14.
45 Osborne, S. 6.

3 *Illustrirte Zeitung*, 37. Bd., Nr. 940, 6. Juli, 1861, S. 23

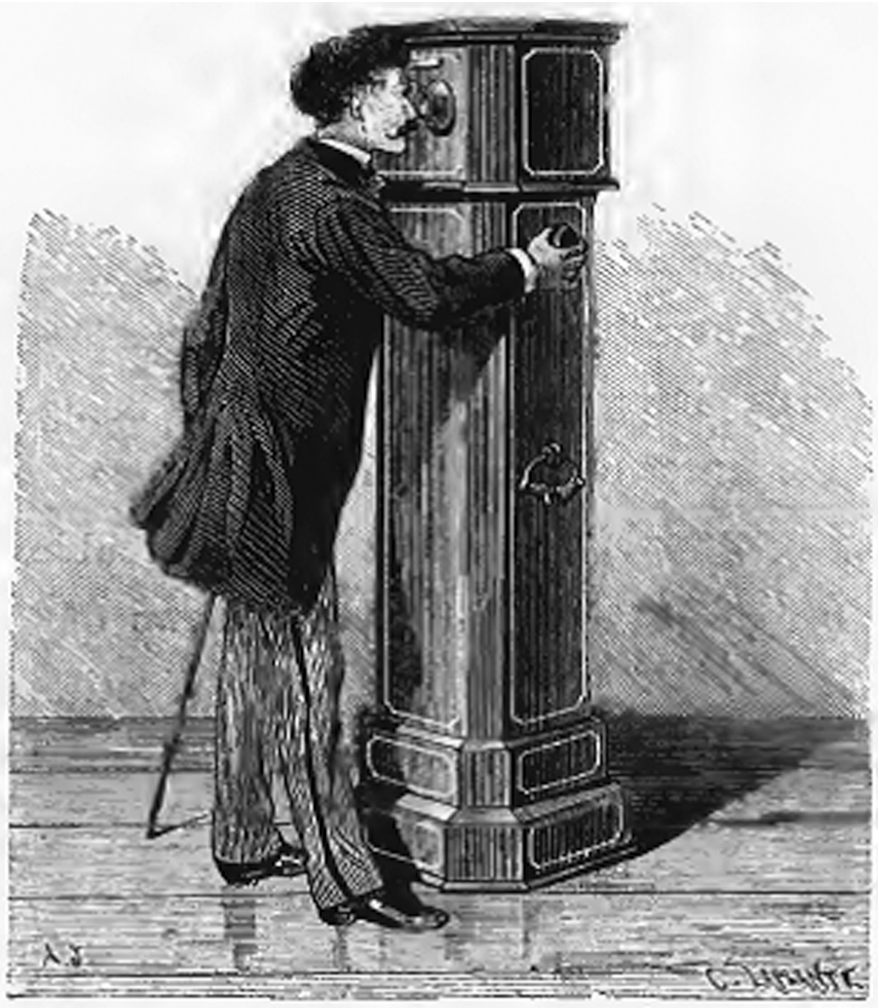
tertransportiert werden konnten.[46] Der New Yorker Optiker Alexander Beckers patentierte 1857 ein offensichtlich nach einem ähnlichen Prinzip funktionierendes ‹revolving stereoscope›, das 25 bis 50 Stereokarten zu fassen vermochte.[47] Auch in Deutschland waren entsprechende Stereoskope auf dem Markt (Abb. 3). Der mechanische Bildwechsel sorgt dafür, dass die Bilder einander folgen konnten, ohne dass man zum Austausch den Apparat vom Auge nehmen und die Illusion unterbrechen muss. Die Bildserie bietet sich damit als nahtlos aneinander anschließende Folge visueller Eindrücke dar.[48]

Ein Säulen-Stereoskop, ein «stéreoscope à colonne», das ein französischer Optiker erdacht haben soll, ist augenscheinlich kaum noch auf den Hausgebrauch, sondern auf Laufkundschaft ausgerichtet (Abb. 4). Dies war durchaus eine Optimierung gegenüber den frühesten Anordnungen, die anscheinend ein Nebeneinander

46 Vgl. Arthur T. Gill: Early Stereoscopes. In: *Photographic Journal* 109. Jg., 1969, S. 546–569, 606–614, 641–651, hier S. 650, zu Claudet, S. 608. Eine Fülle von solchen Kabinett-Stereoskopen, die mehrere Bilder aufnehmen konnten, findet sich unter http://www.ignomini.com/photographica/3dviewers.html (08.12.14).

47 Vgl. Edward W. Earle (Hg.): *Points of View. The Stereograph in America – A Cultural History*. Rochester 1979, S. 30. Vgl. zu entsprechenden Apparaten auch Oliver Wendell Holmes: «Sun-Painting and Sun-Sculpture; with a stereoscopic trip across the Atlantic». In: *Atlantic Monthly*, 8. Jg. 1861, S. 13–29, hier S. 29. Zu den Apparaten siehe auch die deutsche Edition Oliver Wendell Holmes: *Spiegel mit Gedächtnis. Essays zur Photographie*. München 2011, S. 70, sowie weiterführend S. 140, Fn. 76f.

48 Vgl. Gaston Tissandier: *Les merveilles de la photographie*. Paris 1874, S. 285: «La Suisse, les Pyrénées, la Chine, le Japon se succèdent aux yeux de l'observateur, qui peut admirer sans bouger de son fauteuil, les sites les plus difficilement accessibles au voyageur.»



**4** Fevriers Säulen-Stereoskop. In: Gaston Tissandier: *Les merveilles de la photographie*. Paris 1874, S. 286.

mehrerer Stereoskope angewiesen waren. Das Material für solch eine mobile Ausstellung mit 36 Stereoskopen bot 1861 die Nürnberger optische Fabrik von Peter Conrad Kalb zum Kauf.[49]

49 Inserat von Peter Conrad Kalb in: *Illustrirte Zeitung*, 37. Bd., Nr. 939, 29.6.1861, S. 460: «Ganze Ausstellungen mit 36 vorzüglich guten Stereoskopen, zum Zerlegen so vorteilhaft eingerichtet, daß man die ganze Ausstellung in einer mittelgroßen Kiste transportiren kann, sowie einzelne Stereoskope zu Ausstellungen und Privatgebrauch.» Wie man sich ein entsprechendes «Stereoscopen-Cabinet», das

Es gab jedoch schon zu dieser Zeit Ansätze, ein Nacheinander stereografischer Bilder auch für öffentliche Schaustellung effektvoller und für die Konsumenten bequemer zu organisieren. Am erfolgreichsten setzte diese Idee der deutsche Fotograf und Projektionsschausteller Alfred Fuhrmann um, der sein ‹Kaiser-Panorama› ab 1880 erfolgreich verbreitete. Beim Kaiserpanorama handelt es sich um einen polygonalen Holzbau, der 25 Sichtplätze bot, an denen jeweils ein Zuschauer eine Folge von 50 Stereographien betrachten konnte, die in einem vorgegebenen Zeitrhythmus an ihm vorbeizogen. Zwar schaute jeder Betrachter zu einer gegebenen Zeit ein unterschiedliches Bild an, bekam aber letztlich alle Bilder in derselben Reihenfolge und in einem vorgegebenen Tempo zu sehen, ohne dass er darauf Einfluss nehmen konnte. Je nach Andrang ließ sich die Geschwindigkeit, mit der das Uhrwerk die Bilder wechselte, so anpassen, dass ein Umlauf eine halbe Stunde oder auch nur 20 Minuten dauerte.[50] In dem die Verbindlichkeit der Bildfolge über die Empfehlungen des ‹travel system› hinausgeht, bewegt man sich hier auf eine Industrialisierung der Wahrnehmung zu.[51]

Das Grundprinzip des Kaiser-Panoramas hatte Brewster schon 1856 angedacht: «Were these *sixty* views», erläutert er zu einer Serie der London Stereoscopic Company, «placed on the sides of a revolving polygon, with a stereoscope before each of its faces, a score of persons might, in the course of an hour, see more of Rome, and see it better, than if they had visited in person.»[52] Diese Idee scheint der für seine stereoskopischen Glasbilder renommierte Pariser Fabrikant Ferrier in den 1860er-Jahren technisch umgesetzt zu haben. Bekannt ist, dass Alois Polanecky mit einem solchen «Glas-Stereogramm-Salon» ab 1866 in Böhmen und Österreich unterwegs war.[53] Fuhrmanns entscheidende Innovation bestand in einer neuen Geschäftsidee. Er verkaufte ortsfest konzipierte Panoramen an Konzessionäre und beschickte diese durch seinen Leihbetrieb wöchentlich mit Bildreihen zum Wechseln. Bis 1905 standen an die 650 verschiedene Serien zur Verfügung, bis 1916 fast 1000, die jedem Betreiber einen fortlaufenden Programmbetrieb erlaubten.[54] Es reisten nurmehr die

mehrere Revolver-Stereoskope versammelt, vorstellen kann, zeigt ein illustrierter Programmzettel aus dem Jahr 1862, abgebildet in: Marie-Louise Plessen, Ulrich Giersch (Red.): *Sehsucht. Das Panorama als Massenunterhaltung. Ausst.-Kat. Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland Bonn*. Frankfurt a. M./Basel 1993, S. 283, Kat.-Nr. VII.4.

50 Vgl. Karsten Hälbig: *Das Kaiser-Panorama Celle. Filiale von Berlin*. Celle 1992, S. 19.

51 Vgl. Ernst Kieninger/Doris Rauschgatt: *Die Mobilisierung des Blicks. Eine Ausstellung zur Vor- und Frühgeschichte des Kinos*. Wien 1995, S. 56; Jonathan Crary: *Aufmerksamkeit. Wahrnehmung und moderne Kultur*. Frankfurt a. M. 2002, S. 114f.

52 Brewster, S. 164.

53 Kieninger, Rauschgatt, S. 51f.; Doris Rauschgatt: Alois Polanecky (1826–1911). Der Pionier des Kaiserpanoramas und sein «Glas-Stereogramm-Salon». In: *Fotogeschichte*, 19. Jg., H. 72, 1999, S. 15–28.

54 Vgl. Erhard Senf: Das Fuhrmann'sche Kaiserpanorama. In: Michael Bienert/Erhard Senf: *Berlin wird Metropole. Fotografien aus dem Kaiser-Panorama*. Berlin 2000, S. 8–15, hier S. 11, sowie Hälbig, S. 19 u. S. 47. Im kleineren Rahmen waren allerdings auch die Kaiserpanoramen beweglich, um etwa jahreszeitlichen Besucherschwankungen auszuweichen; vgl. Bernd Poch: Ein Besuch kann auf's Wärmste empfohlen werden. Das Kaiser-Panorama in Ostfriesland. In: Detlef Hoffmann, Jens

Bilder, nicht mehr die Apparate und ihre Schausteller. Damit legte Fuhrmann den Grundstein zu einer neuen Medienökonomie, die später analog vom Kino übernommen wurde, als der Wanderkinematograph den ortsfesten Kinos Platz machte.

Die öffentliche Schaustellung war ebenso wie die private Nutzung der stereoskopischen Fotografie mit dem Narrativ der Reise verbunden. Während Polaneckys reisender Stereogramm-Salon eine Weltreise anbot, die in einem Programm möglichst viele Höhepunkte versammelte, differenzierte Fuhrmanns Wechselprogramm die Bildfolgen in kleinere, dichter bebilderte und damit auch der Reisepraxis nähere Touren. In fünfzig stereoskopischen Bildern konnten eine «bequeme Reise ins Heilige Land», eine «Wanderung im malerischen Venedig», ein «bequemer Spaziergang durch Brügge und das Bad Blankenberge» oder auch eine «hochinteressante Besteigung des Großglockner» unternommen werden.[55] Eine Bildfolge, welche die unbewegten Betrachter an sich vorbeiziehen lassen, wird allein durch den Serientitel semantisch in eine verbindende Bewegung synthetisiert. Jedes einzelne Stereogramm markiert eine Station einer Reise, in der es sich zugleich aufgehoben findet. Die Identifikation des Kaiserpanoramas mit dem Reisen war so stabil, dass die Werbeplakate als zu bezahlende Einheit die «Reise» nannten.[56] Selbst wenn das Thema einer Reihe einmal nicht direkt einer Reise entsprach, sondern dem zweiten Schwerpunkt des Kaiserpanoramas, dem aktuellen Weltgeschehen, zugehörte, so wurden die Bilder dennoch meist in analoger Form sortiert. 1915 wurde aufgerufen «Mit unseren Truppen von Ostpreußen nach Lodz» zu ziehen, «unsere braven Feldgrauen auf dem Marsche» zu begleiten. Teils wurden in die Bildreihen sogar kleine Handlungsabläufe eingebaut. So enthielt eine schon 1894 aufgeführte Serie aus den deutschen Kolonien in Ostafrika die Sequenz: «Die Schutztruppe exerzierend», «legt an», «Feuer».[57]

Das Kaiser-Panorama kontextualisierte die einzelnen Bilder seriell wie semantisch zu einer Bewegung, die den Raum auf der Suche nach neuen visuellen Eindrücken durchmaß. Die Serien bildeten wiederum einen Zusammenhang, der mit der enzyklopädischen Geste auftrat, dem Publikum die gesamte Welt verfügbar zu machen. Nicht von ungefähr zeigte das Emblem der Kaiser-Panoramen eine Weltkugel, die für «Reisen durch die ganze Welt» stand. Zu solch einer Ordnung der Bilder bekannte sich Fuhrmann: «Meine Lebensaufgabe, die ich mir zum Ziel gesteckt habe, war es, das Sehenswerteste der Erde stereoskopisch aufnehmen zu lassen, in

Thiele (Hg.): *Lichtbilder – Lichtspiele. Anfänge der Fotografie und des Kinos in Ostfriesland*. Marburg 1989, S. 258–268.

55 Vgl. Deutsches Historisches Museum, Inventarnummern Do2 2005/362, Do2 2005/364, anzusehen unter http://www.dhm.de/datenbank/dhm (08.12.14), sowie Bernd Poch: Das Kaiserpanorama. Das Medium, seine Vorgänger und seine Verbreitung in Nordwestdeutschland. O.J. http://www.massenmedien.de/kaiserpanorama/emden/emden.htm (08.12.14).

56 http://www.dhm.de/datenbank/img.php?img=20053819&format=1(08.12.14). In Termini der Reise beschrieb auch die Presse die Offerten des Kaiser-Panoramas, vgl. Hälbig, S. 21.

57 Poch 1989, S. 266, Abb. 301, u. S. 260, Abb. 297.

geordneten Reise- und Städtezyklen vorzuführen».[58] Der Begriff des Zyklus trifft die Bilderfolgen des Kaiser-Panoramas deswegen ideal, weil sie nicht eine Erzählung mit festgelegtem Anfang und Ende lieferten, sondern jeder Besucher an einem beliebigen Punkt einstieg, um sich solange dem Bilderfluss anzuvertrauen, bis er wieder an seinen *persönlichen* Ausgangspunkt gelangt war. Insofern hatte man es mit Rundreisen, eben Zyklen, zu tun, die einen dort absetzten, wo man abgereist war.[59]

Auf solche Geschlossenheit scheint die Bezeichnung ‹Panorama› abzuzielen. Etabliert war der Begriff im 19. Jahrhundert für Gebäude, in denen ein kreisrundes Riesengemälde «la nature à coup d'oeil» liefern sollte, wie es in der Patentschrift aus dem Jahr 1783 lautete. Mit dem randlos erscheinenden Bild, in dessen Mitte der Betrachter positioniert wurde, strebte das Panorama an, die räumliche Zurichtung und Begrenztheit gerahmter Gemälde aufzuheben, indem es sie durch Expansion und ein neues Sichtdispositiv negierte. In ihrem neologistischen Namen trägt die Schauattraktion das Versprechen *alles* zu sehen zu geben. Übertragen wird der Begriff des Panoramas im 19. Jahrhundert unter anderem auf die hauptsächlich in England und Amerika beliebten *moving panoramas*, die mit einem langen bemalten Bildstreifen, der am stillsitzenden Publikum vorbeizieht, den Eindruck einer Reise hervorriefen.[60] In Deutschland kam 1822 erstmals ein sogenanntes «Rheinpanorama» heraus, das aus der Vogelperspektive den Verlauf des Mittelrheins zeigte, im Gegensatz zu einer Karte aber die bergige Topographie visuell nachempfand sowie in Vignetten die wichtigsten Orte und Sehenswürdigkeiten heraushob. Die panoramatische Überschau tritt mit dem Anspruch auf, die vielen flüchtigen Eindrücke, die die Reisenden bei einer Dampferfahrt empfangen, zu ordnen und zusammenhängend nachvollziehbar zu machen.[61] Indem sie die Bewegung des Reisens kontinuierlich, wenn auch gerafft, zur Erscheinung bringen, streben die *moving panoramas* ebenso wie die Rheinpanoramen eine Erfahrung von Ganzheit an, die sogar der Wirklichkeit selbst schon abhandengekommen scheint.

Es ist daher signifikant, wenn das sich im Begriff des Panoramas äußernde Versprechen, Wirklichkeit als Kontinuum erfahrbar zu machen, mit dem kollektiven Betrachten von Stereobildserien (eben nicht von einzelnen Stereografien) zusammengebracht wird, obwohl keine technischen Gemeinsamkeiten bestehen. Das Etikett ‹Panorama› wird häufig als Fuhrmanns eigentliche Innovation angesehen,[62] doch taucht auch dieses bereits bei Brewster auf:

58 August Fuhrmann: Vorwort. In: *Goldenes Buch der Zentrale für Kaiser-Panoramen.* Berlin-W., Passage. Berlin 1909, S. 3f, hier S. 3.

59 Vgl. hierzu besonders Walter Benjamin: Berliner Kindheit um 1900. In: Ders.: *Gesammelte Schriften*. Hg. von Rolf Tiedemann/Hermann Schweppenhäuser, Bd. VII.1. Frankfurt a. M. 1989, S. 388f.

60 Vgl. zum Begriff des Panoramas und seiner Ausdehnung Erkki Huhtamo: *Illusions in Motion. Media Archaeology of the Moving Panorama and Related Spectacles.* Cambridge, Mass./London 2013, S. 1–9.

61 Müller, S. 123–127; Plessen, Giersch, S. 252f.

62 Vgl. z. B. Senf 2000, S. 12.

> those who are neither able nor willing to bear the expense […] the toil of personal travel, would, in such a panorama […] acquire as perfect a knowledge […] as the ordinary traveler. In the same manner, we might study the other metropolitan cities of the world, and travel from them to its rivers and mountain scenery[63].

Ebenso wie die Identifizierung der Stereografie-Serien mit der Reise muss die Bezeichnung ‹Panorama› für die Zeitgenossen sinnfällig gewesen sein, verspricht doch das Inserat von Krüss (vgl. Abb. 3) «panoramenartige Schaustellungen».[64] Der Begriff des ‹Panoramas› bringt idealtypisch das Projekt der stereografischen Serie auf den Punkt, anstelle fotografischer Wirklichkeitsfragmente die Erfahrung von Ganzheit anzubieten.

Die drei dargelegten Schichten des Seriellen zeigen sich noch im jüngsten Abkömmling der populären stereoskopischen Fotografie, dem für den Hausgebrauch seit 1939 vermarkteten Viewmaster. Dieses aus Kunststoff gefertigte Stereoskop war dazu gedacht, kleine Kartonscheiben zu betrachten, in die jeweils sieben stereoskopische Diapositive, erst in Schwarzweiß, später in Farbe, eingelassen waren. Die Materialien wie auch die minime Größe der Bilder sorgten dafür, dass solche Apparat als Kinderspielzeug oder billiges Reisemitbringsel durchgingen.[65] Selbst die Plastikhardware des Viewmaster wollte allerdings zum fortgesetzten Kauf von Bildscheiben animieren, die ab den späten 1950er-Jahren sowieso fast nur noch in Dreierpacks angeboten wurden, sodass insgesamt 21 Stereografien zur neuen seriellen Norm wurden. Das Prinzip der Serialisierung regierte also sowohl die einzelne Scheibe, die selbst schon eine Bildreihe enthielt, als auch die auf fortlaufende Ergänzung ausgerichtete Vermarktung der Scheiben. Mit der Kreisform der Bildscheiben nahm der Viewmaster jene Form auf, mit der schon im 19. Jahrhundert fortlaufende Bildsequenzen technisch organisiert worden waren. Auch dieser *viewer* war im Übrigen so angelegt, dass man die Bilder weiterbewegen konnte, ohne das Stereoskop ablegen zu müssen. Das serielle Prinzip, sich eine Reihe von Bildern am Stück anzusehen, war also auch hier schon technisch angelegt. Zu den Themen, denen man sich auf diesem Weg widmen konnte, zählte selbstverständlich die reiseförmige Entdeckung der Welt. Häufig wurden Viewmaster-Scheiben auch direkt bei den Touristenattraktionen als Souvenirs verkauft. Andere Scheiben widmeten

63 Brewster, S. 164. Vom Royalisten Fuhrmann, dem Brewsters Text durchaus geläufig gewesen sein könnte, würde demnach nur die Widmung an den Kaiser stammen.

64 Cary, S. 112, behauptet indessen, dass das Kaiser-Panorama »[a]bgesehen von seiner kreisrunden Form […] weder technisch noch hinsichtlich der Seherfahrung« etwas mit den Panoramagemälden zu tun hatte. Ähnlich sieht Stefan Oettermann: *Das Panorama. Die Geschichte eines Massenmediums*. Frankfurt a. M. 1980, S. 184, im Kaiser-Panorama ein fotografisches Unternehmen, «das vom Panorama wenig mehr als den Namen geerbt hatte» (S. 184), bis auf «die imperialistische Geste der optischen Aneignung von Natur» (S. 186). Der wiederholte Sprachgebrauch der Zeitgenossen legt freilich eine strukturelle Analogie dar.

65 Zur Geschichte, Prinzipien und Software-Angeboten des Viewmasters sowie seines Konkurrenten Tru-Vue vgl. Waldsmith, S. 214–330.

sich beispielsweise populären Film- und Fernsehserien, waren also noch offensichtlicher auf einen narrativen Zusammenhang bezogen. In den 1970er-Jahren wurden dann sogar einige Serien ausgegeben, die mit einem Tonträger und einem Story-Heftchen kombiniert waren.[66]

Was hier als Tendenz der stereoskopischen Fotografie nachgewiesen wurde – nämlich die Vervielfältigung der Bilder mit der seriellen Kontextualisierung des Einzelbildes zu verschweißen, um das fotografische Fragment nicht vereinsamt stehen zu lassen –, durchzieht die Geschichte dieses Zweigs der fotografischen Praxis fast von Anfang an bis in die jüngste Vergangenheit. Abseits des Fokus des 3D-Effekts steht die Geschichte der Stereografie damit exemplarisch dafür, dass sich die Geschichte der Fotografie aus der Perspektive des Fragments perspektivieren lässt.

66 Waldsmith, S. 324f.