

Georg Vith

Entschleunigung des Sehens

2011

<https://doi.org/10.25969/mediarep/19849>

Veröffentlichungsversion / published version

Sammelbandbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Vith, Georg: Entschleunigung des Sehens. In: Theo Hug, Andreas Kriwak (Hg.): *Visuelle Kompetenz Beiträge des interfakultären Forums Innsbruck Media Studies*. Innsbruck: Innsbruck University Press 2011, S. 322–333. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/19849>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

Entschleunigung des Sehens

Georg Vith

Zusammenfassung

Die Camera obscura besteht aus einem vollständig verdunkelten Raum. Durch eine kleine Öffnung dringt Licht von außen ins Innere des Raumes und projiziert eine Kopf stehende Abbildung des Außenraumes an die gegenüber liegende Wand. Erst nach Gewöhnung an die Dunkelheit kann der Besucher diese Abbildung allmählich erkennen. Das „Warten auf ein Bild“ führt zu einem intensiven Wahrnehmungserlebnis.

Das Bild in dieser Camera obscura wandelt sich ständig. Es ist abhängig von der Situation des Innenraumes und den Lichtverhältnissen außen – das Wetter ändert sich, der Wind bewegt die Bäume, Passanten gehen vorüber. Aber auch die Personen selbst, die sich im Inneren des Raumes befinden, können interagieren und mit „Bildfängern“ (z.B. weißen Leinwänden) bestimmte Bildausschnitte einfangen und hervorheben.

Die Camera obscura ermöglicht ein Sehen in Zeitlupe, sie schafft eine gewisse Distanz zum Wahrgenommenen, wirkt der visuellen Reizüberflutung entgegen und führt zu einer „Entschleunigung der Wahrnehmung“.

Camera obscura

Die Funktionsweise der Camera obscura wurde schon im 10. Jahrhundert durch den arabischen Physiker Ibn al Haitham dokumentiert. Im 13. Jahrhundert benutzten Roger Bacon, John Peckham und Guillaume de Saint-Cloud die Guckloch-Camera obscura zur Beobachtung von Sonnenfinsternissen. Das Prinzip ist einfach: wenn durch ein kleines Loch Licht in einen völlig abgedunkelten Raum fällt, werden die Konturen der Außenwelt auf der gegenüberliegenden Wand auf den Kopf gestellt und spiegelbildlich verkehrt abgebildet (Hörisch 2001, S. 235). Giovanni Battista della Porta beschrieb die Camera obscura 1558 ausführlich in seinem Buch „Magia naturalis“. Von ihm stammt die Idee, in die Öffnung eine Sammellinse zu setzen, um die Bildqualität zu steigern. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts leistete die Chemie ihren Beitrag zum Fixieren von „Lichtbildern“. Chemikern und der Entdeckung der Lichtempfindlichkeit von Silbersalzen ist es zuzuschreiben, dass von Objekten reflektierte Lichtstrahlen eingefangen und festgehalten werden können (Barthes 1989, S. 90). Dies war der Startschuss für einen bis heute ungebrochenen Boom zur Ablichtung unserer sichtbaren Welt.

Digitalisierte Bilderwelt

Die Welt der Fotografie bewegt sich längst nicht mehr zwischen jenen beiden Polen der Verschönerung und der wertfreien Wahrhaftigkeit, wie sie Susan Sontag beschrieben hat. (Sontag 1989, S. 85). Durch die Möglichkeit der digitalen Verarbeitung und Verbreitung im Internet sind Fotografien zur täglichen Begleiterscheinung geworden, sie beeinflussen unseren Alltag

massiv. Was uns nicht mehr freisteht, ist, die Dominanz der technischen Bilder über die künftige Gesellschaft in Frage zu stellen (Flusser 2007, S. 136). Bilder haben u. a. ihren dokumentarischen Charakter und ihre Glaubwürdigkeit verloren. Aus diesem Grund ist es wichtig, jede Möglichkeit zu nutzen, neue Zugänge zu Bildern zu finden, um diese letztendlich zu hinterfragen und neu lesen zu lernen. Bildlesekompetenz ist mehr denn je gefragt (Gschwendtner-Wölfle 2007, S. 8). Die Camera obscura bietet den BesucherInnen den Vorteil, die fotografische Abbildung in ihrer Entstehung beobachten zu können, sie transportiert das System der Fotografie auf eine begreifbare und verständliche Ebene.

War die Camera obscura seit dem 15. Jahrhundert mit ein Auslöser für die zunehmende technische Beeinflussung unseres Sehverhaltens, so kann heute mit demselben Prinzip diesem veränderten Sehverhalten entgegengesteuert werden. Der Besucher einer Camera obscura lernt, auf seine eigenen Eindrücke zu hören, darauf zu vertrauen und Fragen zu stellen. Durch das Prinzip des Wartens und der damit verbundenen Langsamkeit bietet die Camera obscura einen praktikablen Ansatz, Bilder lesen und damit auch sehen zu lernen. Kann die Camera obscura als Auslöser für die aktuelle Bildüberflutung gesehen werden, so bietet sie ebenso die Möglichkeit, der globalen Bilderflut durch die Verlangsamung des Sehprozesses entgegenzuwirken. Der erste Schritt in das Innere der Kamera ist durchaus vergleichbar mit einem vorläufigen Rückzug aus unserer überfüllten Bilderwelt. Die Camera obscura durchbricht die Sehgewohnheit und verhilft, die visuelle Wahrnehmung an ihrem Ursprung – dem reinen Reiz – zu erfahren (Ullrich 2003, S. 63).

Konstruktion des Raumes

Zur Installation einer Camera obscura als begehbare Kamera benötigt man einen Raum mit Fenster. Die Situation eines jeden Raumes ist durch seine Größe, Lage, Inneneinrichtung, Verwendung, Ausrichtung und durch seine äußere Umgebung eine jeweils besondere. Für den Workshop zur Visuellen Kompetenz beim Medientag der Universität Innsbruck diente ein Baucontainer als Kamera (Abb. 1 und 2).



Abbildung 1 und 2: Baucontainer als begehbare Kamera, Karl Rahner Platz, Innsbruck, 2009.

Die Vorbereitungen sind einfach zu bewerkstelligen. Mit Karton, Folien oder einem anderen lichtundurchlässigen Material werden sämtliche lichtdurchlässigen Öffnungen vollkommen abgedunkelt. An einer passenden Stelle wird ein Loch in der Größe von 8-10 mm eingeschnitten. Durch dieses Loch gelangt gezielt Licht in das Innere des Raumes. Nach einer gewissen Zeit des Wartens (10-25 Minuten) beginnt sich an der dem Loch gegenüberliegenden Wand allmählich ein Bild abzuzeichnen (Abb. 3 und 4). Was Susan Sontag als Fußabdruck oder Aufzeichnung einer Emanation bezeichnet (Sontag 1989, S. 147), wird hier zu einem visuellen Spaziergang.



Abbildung 3 und 4: Ein Blick in das Innere des Containers ohne und mit Projektion, Karl Rahner Platz, Innsbruck, 2009.

Ausnahmezustand

Die BesucherInnen des Containers sehen zunächst nichts, zudem sind die Geräusche aus der Umgebung nur gedämpft oder schwach vernehmbar. Die absolute Finsternis bringt sie rasch in das Hier und Jetzt der Camera obscura und schneidet sie abrupt aus dem Alltag. Über die Brücke der Dunkelheit entsteht in den Gästen der obskuren Kammer Verunsicherung und in der Folge der Wunsch nach Orientierung. Die Ausnahmesituation schärft die Augen, die Zone der Nacht schützt diese, bis nach längerem Warten ein Bild an den Wänden des Raumes auftaucht. Die Augen benötigen Zeit, um sich an die ungewohnte dunkle Umgebung anzupassen, bis zu dreißig Minuten kann dieser Adaptationsprozess anhalten (Silbernagl 1991, S. 306). Das Auge wird gleichsam zum Vermittlungsorgan inszenierter affektiver Erregungen (Busch 1989, S. 38). Busch vergleicht die Camera obscura mit einem Höhlenraum, der ein merkwürdiges und phantastisches Nachbild der Welt liefert. Nach ihm ist dieser Raum vom Diktat eines Projektionsmechanismus organisiert, einer beinahe kinematografischen Vorstellung, die dem gebannten Zuschauer nur eine Blickrichtung zuerkennt: die Aussicht auf die Schattenbilder eines



Abbildung 5: Aufnahme aus dem Inneren des Containers 180 Grad gedreht, Projektion der Außenwelt an den Wänden, die Bodenfläche des Containers ist oben zu sehen. Wirklichkeit 2. Karl Rahner Platz, Innsbruck, 2009.

hinterrücks sich vollziehenden Geschehens (Busch 1989, S. 15). In Zeitlupe legt sich die Projektion der Außenwelt wie eine Bild-Haut auf das Innere des Raumes, Innen und Außen treten in einen Dialog. Zwei Bildwirklichkeiten überlagern sich: die BetrachterInnen, die sich im Container befinden, sehen eine Verschmelzung von Innenraum und Außenraum. Diese

Situation bezeichnet Christian Doelker als Wirklichkeit 1. Das bildliche Festhalten des Raumes mit Projektion durch einen Fotoapparat wird zur Wirklichkeit 2. Sie zeigt ein Abbild der real empfundenen Situation. Es ergibt sich eine neue Bildwirklichkeit (Vith 2003, S. 176). In der Durchbrechung der gewohnten Wahrnehmung beginnen die BesucherInnen die Situation im Raum mit seiner Bildprojektion neu zu buchstabieren, sie werden zu Detektiven.

Sehen in Zeitlupe

In der Zwischenzeit reagiert der Organismus auf geringste Lichtschwankungen oder Bewegungen. Die langsame Bildentwicklung setzt einen Prozess des Beobachtens in Gang. Beim Warten auf Bilder entstehen diverse Fragen (Vith 2003, S. 177):

- Weshalb sehen wir ein Bild an der Wand?
- Warum steht es auf dem Kopf?
- Was ist zu sehen?
- Muss ich beim Schauen unbeweglich bleiben?
- Weshalb sieht man das Bild nicht unmittelbar?
- Warum muss man warten?
- Funktioniert das Bilder-Sehen überall?
- Was ist für die Installation notwendig?
- Auf welche Details muss man achten?
- Wann haben Sie zum letzten Mal ein Bild 20 Minuten betrachtet?
- Weshalb sieht man Bewegungen?
- Kann man die Projektion aufhellen?
- Welche Rolle spielt die Größe des Loches?
- Funktioniert dieses Prinzip in jedem Raum?
- Wie verändert sich das Bild bei einem größeren bzw. kleineren Loch?

In der absoluten Dunkelheit des Raumes werden triviale Bilder so zu einem spannenden Erlebnis und eröffnen Diskussionen. Sie verlangen nach Entzifferung und werden in ihrem langsamen Erscheinen geradezu buchstabiert. Dieses Lob an die Langsamkeit funktioniert einfach und ist je nach Situation unterschiedlich: die Lage des Raumes, dessen Dimension und Inneneinrichtung, Tages- und Jahreszeiten, Lichteinfall, Wetter und die Distanz von Objekten erzeugen sehr unterschiedliche Bildeindrücke. Keine Situation ist mit anderen vergleichbar. Die Position des Loches und dessen Durchmesser sind die bestimmenden Parameter für das Bild im Innenraum.

Die Begegnung mit diesem Projektionsprinzip entführt die BesucherInnen über Fragen hinaus zum Experimentieren. So bieten sich z.B. durch die Bewegung im Raum unterschiedliche Wahrnehmungsstandpunkte und damit eine differenzierte Wahrnehmung des Raumes mit seiner Projektion. Durch das Aufstellen von Staffeleien können Bildteile herausgefiltert und gleichsam in einen Kunst-Kontext überführt werden (Abb. 6).



Abbildung 6: Experimente mit Bildausschnitten, Camera obscura, University of Lapland, Rovaniemi, Finnland, 2001.

Mit Papieren, Leintüchern oder anderen Materialien können individuelle Ausschnitte aus der Projektion herauskristallisiert und auf ihre Besonderheiten hin untersucht werden. Ein bewegbarer Bild-Fänger erlaubt auch, den Abstand des Bildes zum Loch zu verändern und auftauchende Unterschiede wie Helligkeit, Schärfe, Unschärfe und Bilddetails zu beobachten. Durch Veränderung der Lochgröße und dessen Position können unterschiedliche Bildprojektionen erzeugt werden. Diese Entdeckungen bringen die BetrachterInnen zurück zum Ursprung und den bestimmenden Elementen der Fotografie.

Innere Bilder

Das Warten auf Bilder braucht Zeit. In dieser Zeit ist man zunächst abgeschnitten vom Außenraum, isoliert von der Umgebung. Das Warten erzeugt gleichsam eine Erwartungshaltung. Man staunt über das langsam aus der Dunkelheit auftauchende Bild. In der Zwischenzeit enthüllt sich nicht nur der bildhafte Schleier an den Oberflächen des Innenraumes, sondern auch im Inneren der BetrachterInnen entstehen Bilder. Innere Befindlichkeiten geben ihnen Raum zum Nachdenken über das Hier und Jetzt und über die Situation im Raum: man ist selber zum Teil

des Bildes geworden, Projektion und Gedanken werden zum Spielball, man findet sich im Zwischenraum wieder, der durch die Klammern aus Innenraum und Projektion bestimmt wird. Man erlebt Innenraum und Außenraum und sich selber dazwischen (Abb. 7). Der vollständig abgedunkelte Raum, der nur punktuell Licht ins Innere einlässt, kombiniert nach längerem Warten verschiedene Ebenen der Sichtbarkeit, macht aus zunächst fast unsichtbaren Positionen ein Netzwerk an sichtbaren Bruchstücken. Innen- und Außenwelt treten in Verbindung, werfen Fragen auf und schaffen dadurch eine Ebene des Seins. Der Raum bietet einen breiten Spielraum des Entdeckens und er erzählt Geschichten in unendlicher Form, determiniert durch Zeit, Ort und Situation. Der Betrachter entwickelt sich zum Entdecker der eigenen Wahrnehmung. Durch eine ständige Veränderung der Außenwelt ist die stete Unfertigkeit eine bildimmanente Gegebenheit.

Lob der Unschärfe

So wie Wolfgang Kemp die Aufgabe von Leerstellen in der Kunst des 19. Jahrhunderts als „gedachte Scharniere des Schauens“ beschreibt (Kemp 1992, S. 315), übernimmt die Unschärfe die Funktion der Lenkung.



Abbildung 7: BetrachterInnen im Raum werden Teil des Bildes und können interagieren, *Camera obscura*, Silvrettahaus, Bielerhöhe, 2002.

Geben Amateurfotografen unscharfe Bilder als Ausschuss zurück, ist hier die Unschärfe als fixer Bestandteil zu sehen und trägt ihren Teil zur Indiziensuche im entstandenen Bildraum bei. Dabei kommt der Unschärfe insofern eine Schlüsselrolle zu, als sich von ihr aus sowohl die Tradition des Illusionismus als auch die moderne Verweigerung von Abbildlichkeit reflektieren lässt: in der Unschärfe changieren nicht nur die Bildsujets, sondern die Erwartungen an das Bild selbst (Ullrich 2003, S. 102). Heinrich Kühn beschreibt diesen Effekt in seinem Buch „Die Technik der Lichtbilderei“. Unschärfe löscht Details und erzeugt ein Streben nach Einheit, unkorrigierte Linsen sieht er als Ideal und geeignetes Instrument, das Aussehen innerer Bilder zu simulieren. „Die Unschärfe wird dieser Synästhesie insofern gerecht, als sie gerade *kein* Maximum an optischen Informationen bietet und die Sujets ihrer Individualität beraubt“ (Ullrich 2003, S. 75). Die Unschärfe verlangsamt den Blick, da Objekte nicht sofort und offensichtlich erkennbar sind. Unschärfe fokussiert gleichzeitig den Blick und verleitet die BetrachterInnen zum Wandern über das Bild. BesucherInnen der Camera werden in einen ununterbrochenen Moment der Betrachtung geführt (Ullrich 2003, S. 59). Die dunkle Kammer wird so zur Kammer der Erleuchtung, zur Kammer der Einsicht. Die gezielte Manipulation durch das Loch eröffnet neue Felder des Sehens, die „Reduktion“ führt gleichzeitig zur Erweiterung des „Sehfeldes“. In dieser Funktion wird sie zum Instrument und Moderator für Dialoge über die Bildwelt. Im Erkennen der Entstehungszusammenhänge verschafft man sich Klarheit über Bildentstehung und Bildmanipulation. Bilder entdecken ist ein Prozess, Bilder lesen ist ein Prozess. Hier in diesem Raum wird dem Bilder-Lesen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Der Raum wird zum Bilderraum während der Zeit, in der man sich in ihm aufhält (Vith 2003, S. 179).

Die Camera obscura als Zeichenkamera

Eine andere Form der Camera obscura ist die so genannte Zeichenkamera. Im späten 17. Jahr-

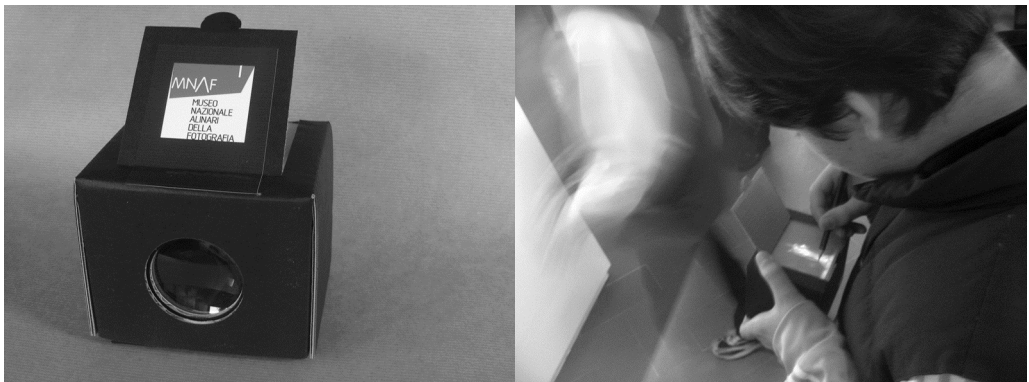


Abbildung 8 und 9: Zeichenkamera. Linse und Umkehrspiegel erzeugen auf einer Mattscheibe ein aufrechtes und seitenverkehrtes Bild. Auf der Mattscheibe liegt ein Transparentpapier, auf diesem wird gezeichnet. Museo Nazionale Fratelli Alinari, Florenz, 2008.

hundert konstruierten F. Risner und A. Kirchner eine tragbare Kamera, die sie Künstlern als Mal- und Zeichenhilfe empfahlen. Dabei handelte es sich um eine Box, die mit Linse, Umkehrspiegel und Mattscheibe ausgestattet war. Lichtstrahlen dringen durch die Linse ins Innere der Box und werden über den Spiegel nach oben umgelenkt. Auf der Mattscheibe entsteht dadurch ein aufrechtes und seitenverkehrtes Bild. Die handliche Zeichenkamera, auf deren Mattscheibe transparente Papiere aufgelegt und Konturen durchgepaust werden konnten, fand im 18. Jahrhundert weite Verbreitung. Mit ihrer Hilfe fertigte man Silhouettenportraits und perspektivische Veduten. Canaletto und F. Guardi bedienten sich derartiger Zeichenkameras zur Konzeption ihrer Städtebilder. Der Einfluss der Zeichenkamera auf Künstler in dieser Zeit ist unübersehbar, durch die Erfindung der Fotografie verlor sie jedoch als Instrument des Abbildens ihre Bedeutung (Vith 2009, S. 97).

Verlangsamung des Sehprozesses

Die Zeichenkamera erfährt in der derzeitigen Situation eine neue Bedeutung. Da sie ja nicht mehr unbedingt zum Zweck der Wirklichkeitsabbildung erhalten muss – das hat die Fotografie übernommen – öffnen sich für ihren Einsatz neue Räume. Sie bietet eine selbständige Aneignung von visuellen Eindrücken, sie bietet eine Verbindung von Sehen und Zeichnen, sie ist ein praktisches Hilfsmittel zum Skizzieren. Ihre Stärken liegen in ihrer Handlichkeit. Sie ermöglicht, ohne Gesichtsverlust zu zeichnen, man kann nicht scheitern, man muss nicht begabt sein. Wer sehen und schreiben kann, kann auch zeichnen (Vith 2007, S. 45).

Die Zeichenkamera kann ebenso zur Suche nach bestimmten Bildausschnitten verwendet werden. Mit ihr kann durch Wahl ganz bestimmter optischer Reize die Beobachtung geschult werden, indem man Teilaspekte der Bilderwelt bewusst auswählt: Glanzlichter, dunkle Stellen, bestimmte Farben, Formen oder Strukturen. Auf diese Art und Weise bietet sie die Möglichkeit, optische Eindrücke schrittweise zu erarbeiten, sie funktioniert als intensive Schule des Sehens und Entdeckens. Mit ihrer Hilfe entstandene Skizzen zeigen unterschiedliche Abbildungen eines projizierten Umraumes auf einer zweidimensionalen Zeichenebene. Das aufrechte, aber seitenverkehrte Bild lenkt den Blick in eine andere Dimension, Schärfe und Unschärfe setzen einen Filter zwischen Beobachter und Objekt. Die Zeichenkamera funktioniert gleichsam wie ein Übersetzer eines Wahrnehmungserlebnisses und führt den Betrachter in eine tiefere Wahrnehmungsebene. Ganz anders als Susan Sontag das Fotografieren als seine „Form der Verweigerung von Erfahrung“ beschreibt – „indem diese auf die Suche nach fotogenen Gegenständen beschränkt wird und Erfahrung in ein Abbild, ein Souvenir verwandelt“ (Sontag 1989, S. 15), durchbricht die Zeichenkamera durch die Verlangsamung des Abbildungsvorganges die Souvenirjagd. (Abb. 8–12).

Sie verhilft zum Sehen in Zeitlupe. Das langsame Suchen und Nachzeichnen von ausgewählten Bildteilen macht den Sehvorgang rückholbar, kommunizierbar, variierbar und vergleichbar. Sie funktioniert wie eine Taucherglocke, die das Auge aus dem Alltag entführt und eine Interaktion zwischen Betrachter und Objekt auslöst. Sie setzt die Wirklichkeit in einen Rahmen und fokussiert den Blick. Das Licht, das durch das Objektiv der Zeichenkamera auf einen Spiegel trifft und schließlich auf der Mattscheibe ein seitenverkehrtes Bild erzeugt, fordert auf zu einem

Dialog mit dem sichtbaren Ausschnitt der Wirklichkeit. Die Zeichenkamera führt so zu einem intensiven und bewussten Sehen (Vith 2003, S. 180).

Erweiterte Erfahrung

Die Camera obscura als begehbare Kamera und als Zeichenkamera verweist einerseits auf den Begriff des Fotos als einen „schmalen Ausschnitt von Raum ebenso wie von Zeit“ (Sontag 1989, S. 28) und führt gleichzeitig darüber hinaus. Denn sie unterbricht unsere „Macht der Gewohnheit“. Sie destabilisiert unseren Widerstand gegen Wechsel und unser Suchen nach Kontinuität (Gombrich 2003, S. 223). Die Camera obscura verhilft uns in dieser Hinsicht zu einer erweiterten Erfahrung, schafft Raum für Neues, ganz im Sinne Gerald Hüthers: „Nichts im Hirn kann sich weiterentwickeln und zunehmend komplexer werden, wenn es keine neuen



Abbildung 10, 11, 12: Die Zeichenkamera verschafft dem Betrachter einen besonderen Blickwinkel. Die ungewohnte Perspektive und die seitenverkehrte Abbildung tragen dazu bei, den Blick zu verlangsamen und beobachtete Objekte neu zu sehen. Museo Nazionale Fratelli Alinari, Florenz, 2008.

Aufgaben zu lösen, keine neuen Anforderungen zu bewältigen gibt“ (Hüther 2006, S. 25). „Indem man sich lediglich dazu entschließt, hin und wieder etwas zu tun, was man normalerweise nicht tut, ändert sich noch keine Verschaltung im Hirn. Vielmehr müssten Bedingungen geschaffen werden, die es nicht nur möglich, sondern zwingend erforderlich machen, künftig generell mehr von dem wahrzunehmen, was um uns herum geschieht, diese Wahrnehmungen tiefer und intensiver zu empfinden, ...“ (Hüther 2006, S. 120). Die Camera obscura kann dazu sicher ihren Beitrag leisten.

Literatur

- Barthes, Roland (1989): *Die helle Kammer. Bemerkung zur Fotografie*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Busch, Bernd (1989): *Belichtete Welt. Eine Wahrnehmungsgeschichte der Fotografie*. Carl Hanser Verlag.
- Flusser, Vilém (2007): *Das Bild als Leitbild. Gedanken zur Überwindung des Anikonismus*. Zit. nach Bredekamp, Horst *Bilder bewegen. Von der Kunstammer zum Endspiel*. Berlin: Wagenbach.
- Gombrich, Ernst (2003): Die Macht der Gewohnheit. Ornament und Kunst. In: *Das Gombrich Lesebuch*. Berlin: Phaidon Verlag.
- Gschwendtner-Wölfle, Ruth (2007): Visuelle Alphabetisierung betrifft uns alle. Sehen heißt glauben. In: Gschwendtner-Wölfle, Ruth & Maier, Edith (Hrsg.) *Sehen ist lernbar - Handbuch*. Hohenems: Bucher Verlag.
- Hörisch, Jochen (2001): *Der Sinn und die Sinne. Eine Geschichte der Medien*. Frankfurt: Eichborn Verlag.
- Hüther, Gerald (2006): *Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kemp, Wolfgang (1992): *Der Betrachter ist im Bild. Kunstwissenschaft und Rezeptionsästhetik*. Berlin: Dietrich Reimer Verlag.
- Silbernagl, Stefan & Despopoulos Agamemnon (1991): *Taschenatlas der Physiologie*, 4. überarbeitete Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, S. 302–309.
- Sontag, Susan (1989): *Über Fotografie*. Frankfurt a. M.: Fischer Verlag.
- Ullrich, Wolfgang (2003): *Die Geschichte der Unschärfe*. Berlin: Wagenbach.
- Vith, Georg (2003): View boxes. Der Raum im Raum – Warten auf Bilder. In: Doelker Christian; Gschwendtner-Wölfle, Ruth & Lürzer, Klaus (Hrsg.) *Sehen ist lernbar. Beiträge*

zur visuellen Alphabetisierung. Kunstschule Liechtenstein. Oberentfelden, Schweiz: Sauerländer Verlage AG, S. 173–181.

Vith, Georg (2007): Entschleunigung des Sehens. Möglichkeiten zur Verlangsamung und Intensivierung des Sehprozesses mit Camera obscura und Camera lucida. In: Gschwendtner-Wölfle, Ruth & Maier, Edith (Hrsg.) *Sehen ist lernbar - Handbuch*. Hohenems: Bucher Verlag.

Vith, Georg (2009): L'altro sguardo. The other view. La camera obscura come camera da disegno. The Camera Obscura as a Drawing Camera. In: Sakomura, Hiroko (Executive Producer), Naldi, Giovanna (Editorial Manager): *The Vision and Art of Shinjo Ito in Italy: Basking in the Light*. Alinari 24 ORE, Florenz, Italien, 2009, S. 96–97, S. 104–111.

Abbildungen: Georg Vith