

. media. press ist eine praxisorientierte Reihe ur Gestaltung und Produktion von Multimedia-'rojekten sowie von Digital- und Printmedien.

Marlene Schnelle-Schneyder



Sehen und Photographie Asthetik und Bild







Kurzvita Dr. Marlene Schnelle-Schneyder

Ausbildung und Studium der Photographie *(Dipl.-Ing.).* 1955–12/1958 Werbephotographin bei der Fa. Max Braun in Frankfurt. Ab 1958 freiberufliche Photographin.

Studium der Kunstwissenschaft, Publizistik, Philosophie und Anglistik an der FU Berlin und an der Ruhr-Universität Bochum. 1988 Promotion über das Thema Wahrnehmung und Photographie am Beispiel der Bewegungsdarstellung im 19. Jh.

Lehraufträge an der FH Düsseldorf, FH Dortmund und am Institut für Film und Fernsehen der Ruhr-Universität Bochum.

Seit 1984 zahlreiche Veröffentlichungen zur Theorie und Geschichte der Photographie, visuellen Wahrnehmung, Kunst, Malerei und Architektur.

Berufenes Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Photographie (*DGPh*) und der Deutschen Fotografischen Akademie DFA.

1990–2000 Vorsitzende der Sektion Photopädagogik, 1997–2002 geschäftsführendes Vorstandsmitglied der DGPh, Köln. Seit 2002 Ehrenmitglied der DGPh.

<u>Marlene Schnelle-Schneyder</u> <u>Sehen und Photographie –</u> <u>Ästhetik und Bild</u>

Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage





Dr. Marlene Schnelle-Schneyder Rochstraße 4, 10178 Berlin E-Mail: schneyderm@t-online.de

 ISBN 978-3-642-15149-1
 e-ISBN 978-3-642-15150-7

 DOI 10.1007/978-3-642-15150-7
 Springer Heidelberg Dordrecht London New York

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

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2003, 2011

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung KünkelLopka GmbH, Heidelberg Layout und Satz Wagner/Rexin Visuelle Gestaltung Druck Appl, Wemding

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Springer ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media (www.springer.com)

v	0	111	14/	0	rt
· • •	v		vv	v	I U

Marlene Schnelle-Schneyder Berlin im April 2010 Die zu Grunde liegenden Fragestellungen dieses Buches haben sich nicht geändert: Wie werden die visuellen Eindrücke unserer Umgebung im Gehirn verarbeitet? Was macht die »Stillen Bilder« im Zeitalter der elektronischen Massenkommunikation immer noch so interessant für uns? Warum fasziniert uns das Medium Photographie und seine Nähe zur Realitätsabbildung? Wie unterscheiden sich visuelle Wahrnehmung und Kameraaufzeichnung und was hat uns die digitale »Revolution« gebracht?_

Es sind neue Fragen hinzugekommen. Der Chip und der Bilderansturm auf die Computer haben viele Gebrauchsweisen der Photographie verändert. Die anfänglich aufgeheizte Diskussion um analog und digital hat sich zwar abgekühlt und ist einer sachlichen Betrachtung gewichen. Die Frage nach dem Bild ist dadurch nicht gelöst worden, sie wird wahrscheinlich auch noch künftige Generationen beschäftigen.

Das bringt auch wieder den Betrachter ins Spiel, und mit ihm die Frage nach seinen Wahrnehmungsstrategien. Immer neue Erkenntnisse in der Hirnforschung haben mittlerweile auch die Tageszeitungen und das Fernsehen und damit ein breites Publikum erreicht. Die Spiegelneuronen (mirror neurons) haben eine neue Qualität in Untersuchungen über die Zusammenhänge unserer Lernprozesse ins Spiel gebracht und sind bei der Erkennung von Objekten, Aktionen und Prozessen von großer Bedeutung.

Mag sein, dass diese Fülle von Informationen auch zu Spekulationen verleitet, aber schon oft, zum Beispiel in der Gestalttheorie, sind daraus Visionen entstanden, die man später wissenschaftlich begründen konnte.

Wenn es um Bilder geht, können diese Fragen gar nicht oft genug erörtert werden, denn unsere Welt wird von einem riesigen Angebot von Bildern bestimmt. Wie der Mensch mit Bildern umgeht, wie sie auf ihn wirken und was er daraus lernen kann, aber auch wie er zu verführen ist, sind Fragen unserer Zeit.

Große Ausstellungen und die weltweiten Sammlungen der Museen verzeichnen immer mehr Besucher. Das so genannte Stille Bild darf auf seine Anziehungskraft vertrauen. Warum und wie werden Bilder von uns wahrgenommen, das bleibt eine spannende Frage. Warum und wie wirken Bilder auf unsere Wahrnehmungsstrategien und Mechanismen, nach Antworten auf diese Fragen zu suchen bleibt eine Herausforderung.

Mein Dank gilt diesmal wieder der guten Zusammenarbeit mit dem Verlag, der ein großes Interesse an diesen Fragen gezeigt hat, besonders der Zusammenarbeit mit Frau Dorothea Glaunsinger, den Gestaltern des Layouts Wagner/Rexin, den Lesern der ersten Auflage, die mich motiviert haben, eine Überarbeitung vorzunehmen, und einer lieben Freundin, Silke Fornelli, die mit akribischer Ausdauer das Buch gelesen hat und immer noch einige kleine Fehler entdeckte, die behoben werden konnten.

VI VII	Sehen und Photographie – Ästhetik und Bild

Marlene Schnelle-Schneyder Vorwort zur 1. Auflage Mit unseren Sinnen erfassen wir die Welt. Ein großer Teil der Eindrücke erreichen die neuronalen Netzwerke unseres Gehirns über die Augen. Seit einigen Jahrzehnten arbeiten Wissenschaftler konzentriert an der Frage, was in unserem Gehirn wie verarbeitet wird. Das Gehirn denkt über das Gehirn nach – eine faszinierende Vorstellung. Die Fragen sind deshalb so interessant, weil wir Erkenntnisse gewinnen können, wo bisher nur Vermutungen oder Spekulationen existiert haben.

Über die Wahrnehmung – im ursprünglichen Sinn als Ästhetik bekannt – wird schon seit über zwei Jahrtausenden diskutiert. Es ist kein neues Thema. Neu daran ist, dass sich das Interesse im 19. Jahrhundert auf unsere Gehirnaktivitäten richtete. Man hoffte, hier Antworten auf die großen Fragen der Vergangenheit zu finden, was machen Bewusstsein, Gedächtnis, Körper und Geist, Emotionen und Gefühle, Erkennen und Verstehen, Sehen und Sprechen aus?

Das Hauptmotiv für die Untersuchungen im 20. Jahrhundert war der Wunsch, menschliche Fähigkeiten mit dem Computer zu simulieren. Dazu wollte man wissen, wie Sprache und Analyse, Sehen und Erkennen, Aktion und Reaktion, Speicherung und Gedächtnis, Motorik und Sensorik funktionieren und welche neuronalen Netzwerke sie im Gehirn aktivierten.

Eine Quasisimulation erreichte das erste apparative Bildmedium, die Photographie. Als sie 1839 erfunden wurde, feierte man sie als Abbildung der Natur. »The pencil of nature«, wie Talbot, einer ihrer Erfinder, sie nannte, ging in der Folgezeit als Dokumentations- und Abbildungsmedium der Realität in die Geschichte der Bildmedien ein. Was vor dem Objektiv existierte und gesehen wurde, fand sich ja nach einem chemischen Prozess auf der lichtempfindlichen Schicht wieder. Man konnte die Zeichen wieder erkennen und daraus leicht eine Analogie zwischen Realität und Bild konstruieren. Diese Analogie wird in diesem Buch hinterfragt, um der Verführung zu widerstehen, die Bilder für die Realität zu halten, um Missverständnisse aufzuklären und die Bilder besser verstehen zu können. Die Bilder werden als anschauliche Beispiele für den Text angeboten.

Grundlage für diese Untersuchungen ist eine langjährige Beschäftigung mit den Bedingungen visueller Wahrnehmung und eine 14-jährige Lehrtätigkeit in den Fächern: Praxis, Theorie und Geschichte der Photographie und Kunstgeschichte an den Fachhochschulen Düsseldorf und Dortmund und an der Ruhr-Universität Bochum. 27 Artikel über das Thema »Fotografie und Wahrnehmung« wurden in der Zeitschrift Photographie, Düsseldorf, veröffentlicht. In diesem Buch ist das Thema überarbeitet, erweitert und auf den aktuellen Stand gebracht worden.

Vorwort	

Dieses Buch wendet sich an Dozenten und Studenten, die mit multimedialer Ausbildung zu tun haben. Darüber hinaus an alle, die sich für das Sehen interessieren und die dem Bildmedium Photographie verfallen sind und etwas mehr als Erinnerungsbilder machen wollen.

Ich möchte mich beim Verlag und seinen Mitarbeitern für die sympathische und professionelle Kooperation bedanken, besonders bei Herrn Hermann Engesser und Frau Ulrike Drechsler. Frau Ursula Zimpfer danke ich für die Korrektur des Manuskripts und Herrn Dirk Wagner für das Layout.

Last not least danke ich Helmut Schnelle für unendlich anregende Diskussionen über Gehirn, Sprache und neuronale Netzwerke, Kunst und visuelles System.

VIII IX

Inha	ltevo	rzoid	:hnis
шпа	ILSVE	IZCIU	

1	Wahrnehmung und Bildmedien	1
1.1	Photographie und Bild ·····	2
1.1.1	Der Status der Theorie ·····	2
1.1.2	Die Bilderflut ·····	3
1.1.3	»So dass das Sehen eine Wonne wird«	4
1.2	Bilder im Kopf ·····	7
1.2.1	Paris	7
1.2.2	New York ·····	10
1.2.3	Probleme visueller Wahrnehmung	12
2	Auge und Gehirn – Das Sehen verstehen	13
2.1	Auge und Sehen	14
2.1.1	Analogie von Auge und Kamera?	14
2.1.2	Wie arbeitet das menschliche Auge?	15
2.1.3	Der Aufbau des Auges ·····	17
2.1.4	Die Beschaffenheit der Retina	18
2.1.5	Die Fovea ·····	19
2.1.6	Sehnerv und Sehnervkreuzung ·····	19
2.1.7	Das Auge als Teil des Wahrnehmungssystems im Gehirn	20
2.2	Selektion und Abstraktion – Sehen und Sakkaden	21
2.2.1	Konzentration und Auswahl ·····	21
2.2.2	Die sakkadischen Augenbewegungen ·····	24
2.2.3	Aufzeichnungsmethoden von Sakkaden ·····	25
2.2.4	Beispiele von Sakkadenaufzeichnungen ·····	26
2.2.5	Die Aktivität des Sehens	28
2.2.6	Der Scan Path und die Wiedererkennung ·····	29
3	Struktur und Funktionsweisen des Gehirns	31
3.1	Der Aufbau des Gehirns	32
3.1.1	Vom Stammhirn zum Neokortex	32
3.1.2	Die Großhirnrinde ·····	34
3.1.3	Nervenzellen und Verarbeitung ·····	34
3.1.4	Die Lateralisierung ·····	36
3.1.4.1	Die linke Hemisphäre ·····	37
3.1.4.2	Die rechte Hemisphäre ·····	38
3.1.5	Untersuchungsmethoden ·····	39
3.2	Visuelle Informationsverarbeitung	40
3.2.1	Die Aufgabe des primären Sehfeldes ·····	40
3.2.2	Konturbetonung der Netzhautbilder im Gehirn	42
3.2.3	Automatische und kontrollierte Prozesse ·····	44

Konsequenzen für die Darstellung Malerei Zeichnung Photographie Sehen und Erkennen Sehen und Benennen Lernsituation im Babyalter Die Spiegelneuronen Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Gesten und Stabilität Formkonstanz Farbkonstanz Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe		ehen – Sprechen – Erkennen
Zeichnung Photographie Sehen und Erkennen Sehen und Benennen Lernsituation im Babyalter Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Sehen und Stabilität Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Semeinsamen Schicksals Schicksals	K	onsequenzen für die Darstellung
Photographie Sehen und Erkennen Sehen und Benennen Lernsituation im Babyalter Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Rignamen Schicksals		
Sehen und Erkennen Sehen und Benennen Lernsituation im Babyalter Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Gestalttheorie Gestalttheorie Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Rignamen Schicksals		
Sehen und Benennen	Ρ	hotographie ·····
Lernsituation im Babyalter Die Spiegelneuronen Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Gestalttheorie Gestalttheorie Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Semeinsamen Schicksals	S	ehen und Erkennen
Die Spiegelneuronen beim Menschen Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalterkennung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals	S	ehen und Benennen ······
Die Spiegelneuronen beim Menschen Die Spiegelneuronen beim Menschen Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalterkennung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals	Le	ernsituation im Babyalter ·····
Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Gestaltung Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Sgemeinsamen Schicksals		
Sprachlernen und Abstraktion Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestalterkennung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Sprache und Schrift Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Gestaltung Gestalterkennung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Semeinsamen Schicksals		
Bild und Sprache Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetzt der Prägnanz Gesetz der Rähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetzt des gemeinsamen Schicksals	s	prache und Schrift ······
Optischer Reiz und visuelle Aufmerksamkeit Visuelle Aufmerksamkeit Erkennen von Objekten Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Gestalterkennung Gestalttheorie Gestalterkennung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetzt von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals	в	ild und Sprache ······
Visuelle Aufmerksamkeit		•
Erkennen von Objekten		
Mustererkennung Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestaltung Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Sehen und Stabilität Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestaltung Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Sehen und Stabilität		
Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Farbkonstanz Gestalitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Farbkonstanz Gestalitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz des gemeinsamen Schicksals	ς	ehen und Stabilität
Konstanzphänomene Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalterkennung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Objekte und Erscheinung Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestaltung Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Größenkonstanz Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Formkonstanz Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals	G	rößenkonstanz
Farbkonstanz Stabilitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Stabilitätstendenz Gestaltung Gestalttheorie Gestalttheorie Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gestaltung		
Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gestalttheorie Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gestalterkennung Gestaltfindung Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Prägnanz Gesetz der Nähe Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals	G	
Gestaltfindung ······ Optische Anordnungen ····· Die Schulen ····· Gestaltgesetze ····· Gesetz von Figur und Grund ····· Gesetz der Prägnanz ····· Gesetz der Ähnlichkeit ····· Gesetz der Nähe ····· Gesetz des gemeinsamen Schicksals ·····	-	
Optische Anordnungen Die Schulen Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Die Schulen ····· Gestaltgesetze ···· Gesetz von Figur und Grund ····· Gesetz der Prägnanz ···· Gesetz der Ähnlichkeit ···· Gesetz der Nähe ···· Gesetz des gemeinsamen Schicksals ····		
Gestaltgesetze Gesetz von Figur und Grund ····· Gesetz der Prägnanz ···· Gesetz der Ähnlichkeit ···· Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals ····		
Gesetz von Figur und Grund Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gesetz der Prägnanz Gesetz der Ähnlichkeit Gesetz der Nähe Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Gesetz der Ähnlichkeit		
Gesetz der Nähe ····· Gesetz des gemeinsamen Schicksals ·····		
Gesetz des gemeinsamen Schicksals		
Grundgesetz der Gesichtswahrnehmung	G	irundgesetz der Gesichtswahrnehmung

X XI

Inhaltsverzeichnis	

7	Optische Täuschungen	105
7.1	Wie wahr ist die Wahrnehmung?	106
7.1.1	Sinne und Apparate ·····	100
7.1.2	Täuschungen der vielfältigen Art	100
7.1.2	Müller-Lyer-Täuschung ······	107
7.1.5	Ponzo-Täuschung	107
7.1.4	Titchener-Täuschung	111
7.1.6	Scheinkanten	111
7.1.7	Mondtäuschung ······	113
7.1.7	Modell und Welt	114
	Bild und Täuschung	
7.2 7.2.1	Inversion ·····	115
	Perspektive ·····	115
7.2.2 7.2.3	Architektur und Städteplanung	118
7.2.5	Malerei	126 130
7.2.4	Photographie	
	Kunst und Täuschung ·····	130
7.2.6	Kunst und Tauschung	132
0	Kameraaufzeichnung	125
8	Kameraautzeichnung	135
0.1	Gegenüberstellung	107
8.1	Kamera ·····	137
8.1.1		137
8.1.2	Prinzipielle Funktionsweise der Kamera	137
8.1.3	Gegenüberstellung von Auge und Kamera	143
8.2	Die Mittel der Photographie Transformation	143
8.2.1	Bildgrenze	143
8.2.2	Bildformat ·····	145
8.2.3	Fläche	147
8.2.4	Flache ·····	150
8.2.5	Licht	151
8.2.6		152
8.3	Manipulation und Veränderung	154
8.3.1	Analog und Digital	154
8.3.2	Die Schnittstelle für Manipulation	154
8.3.3	Neue Gestaltungskriterien	155
8.3.4	Photographie und digitale Bilder ·····	157
8.3.4.1	Save the pictures	159
	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	

)	K	I	I)	X	I	I	I																						
	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9	Realität und Bildmedien	161
9.1	Realität – Photographie – Wirklichkeit	162
9.1.1	Realität ·····	162
9.1.2	Wirklichkeit	162
9.1.3	Photographie zwischen Realität und Wirklichkeit	164
9.1.4	Gehirn und Wirklichkeit ·····	164
9.1.5	Bild und Beschreibung	170
9.1.6	Abstraktion und Wahrnehmung ·····	171
9.1.7	Photographische Nachlese	172
9.1.8	Positivisten contra Phantasie ·····	173
9.1.9	Aufzeichnung – Wahrnehmung – Rezeption	175
10	Photographie und Bewegung	177
10.1	Auf der Suche nach der Definition	179
10.1.1	Bewegung als komplexes Problem	179
10.1.2	Ortsveränderung in der Zeit ·····	180
10.1.3	Bewegung und Kontinuum ·····	182
10.1.4	Wahrnehmung und Umwelt ·····	183
10.1.5	Stabilität der optischen Struktur ·····	184
10.2	Eigen- und Objektbewegung	184
10.2.1	Eigenbewegung ·····	184
10.2.2	Objektbewegung	187
	Belebte Objekte ·····	187
10.2.2.2	Nicht belebte Objekte und Elemente ·····	190
10.3	Darstellung und Bewegung	200
10.3.1	Spannung von Ruhe und Bewegung ·····	200
10.3.2	»Bewegung« im Bild?	202
10.3.3	Wahrnehmung und Darstellung ·····	206
10.4	Momentaufnahme und Sequenz im 19. Jahrhundert	213
10.4.1	Erste Verwischungen ·····	213
10.4.2	Momentaufnahme ·····	213
10.5	Analyse und Synthese der Bewegung	215
10.5.1	Sequenzen und Montagen von Eadweard Muybridge	215
10.5.2	Wissenschaft und Kunst: Etienne Jules Marey ·····	219
10.5.2.1	Partielle oder geometrische Chronophotographie ·····	221
10.6	Photodynamismus	222
10.6.1	Verwischungen ·····	222
10.7	Augenschein und Erfahrung	223
10.7.1	Photographie im Wandel ·····	223
10.7.2	Stillstand in der Höhle ·····	224
10.7.3	Warten der »Stillen Bilder« ·····	227
10.7.4	Jahrzehnt des Gehirns ·····	228

Inhaltsverzeichnis	

11	Kunst und Bild	231
11.1	Figur versus Abstraktion	232
11.1.1	Bildurteil	232
11.1.2	Fragen nach Kunst und Bild ·····	232
11.1.3	Kunstmarkt und Avantgarde	235
11.1.4	Moderne und Figur ·····	236
11.2	Photographie als Kunst?	239
11.3	Die Photoreportage	240
11.4	Bild und Nachempfindung	241
12	Farbe	243
12.1	Aktivierung der Sinne	244
12.1.1	Licht und Farbe	244
12.1.2	Physikalische Eigenschaften	248
12.1.2	Farbwahrnehmung im Gehirn	249
12.1.9	Malerische und optische Farben ·····	255
12.1.5	Farbe und Form ······	260
12.1.6	Farbe im Spannungsfeld der Komposition	262
12.1.7	Farbe contra Linie	268
12.2	Farbwirkung	269
12.2.1	Materialität der Farbe ·····	269
12.2.2	Komplementär- und Simultankontrast ·····	271
12.2.3	Nachbilder	273
12.2.4	Farbe als Akzent ······	274
12.3	Symbolwerte der Farbe	275
12.3.1	Farbe als Metapher	275
12.3.2	Warm oder kalt ·····	275
12.3.3	Farbe als Symbol ·····	278
12.3.4	Eigenwert und Darstellungswert der Farbe	284
	Rückblick ·····	287
	Bibliographie ·····	290
	Index	300
	Personenverzeichnis ·····	304

XIV	Sehen und Photographie – Ästhetik und Bild

Bildnachweis -----

Photographien Marlene Schnelle-Schneyder

Die Künstler, die freundlicherweise ihre Bilder zur Verfügung gestellt haben, werden in den Bildlegenden genannt.

Abbildung 225	Courtesy of the Stanford University Museum of Art,
	Muybridge Collection
Abbildung 226	Courtesy of the Department of Special Collections,
	Stanford University, Libraries
Abbildung 228	Courtesy of the Heritage Center and Museum,
	Kingston upon Thames
Abbildung 320	La Nature
Abbildung 331	Courtesy: Musée Etienne Jules Marey, Beaune

.....

....

....

Wahrnehmung und Bildmedien

.....

.....

1.1 Photographie und Bild

1.1.1 Der Status der Theorie

Die Theorie der Photographie hat sich bisher mit Geschichte und Monographien, Technik und Verfahren, Dokumentation und Abbildung, Kunst und Werbung, Künstlern und Amateuren ausführlich beschäftigt. Wenn man dagegen nach den Bildpotentialen des Mediums, nach dem spezifischen Bildcharakter sucht, ist weniger zu finden. Auch der Dokumentations- und Abbildungscharakter der Photographie ist nicht überzeugend begründet, denn es ist kaum danach gefragt worden, worin die Beziehung zwischen Realität und Abbildung besteht.

Es hat die Interpreten immer wieder gereizt, Spekulationen über die Ästhetik durchzuspielen. In Bezug auf die Photographie reduziert sich der Spielraum, denn ein Vergleich zwischen Wahrnehmung und Photographie wird ja nur verständlich, wenn man die visuelle Wahrnehmung mit der optischen Aufzeichnung vergleicht. Was sehen wir und was fixiert die Kamera? Wie verstehen wir Bilder und wie können wir sie interpretieren? Wie agiert und reagiert unser Gehirn auf diese Fragen? Analog und digital sind die gegenwärtigen Schlagwörter der Diskussion in der Photographie. Silberkörner oder Pixel, das war hier die Frage. Ist das lediglich eine Bezeichnungsfrage oder steckt mehr dahinter? Man wird sich den Entwicklungen nicht verweigern können und dürfen, weil zum Beispiel die Bildbearbeitung ganz andere Gestaltungskriterien als die traditionelle Photographie erfordert.

In diesem Zusammenhang liegt es natürlich nahe, nach der Zukunft der Photographie zu fragen. Von vielen wird ihr »Tod« an die Wand projiziert. Die digitalen und elektronischen Medien haben eine Allianz gebildet und scheinen bereit, die Zukunft der apparativen Bilder zu ersetzen. Hat sich das so genannte »Stille Bild« überlebt und muss es den bewegten, flüchtigen Bildern weichen?

Das ureigene Bedürfnis des Menschen, Erlebnisse und Eindrücke festzuhalten, sie verfügbar zu machen, scheint die Überlebensgarantie für die fixierten Bilder zu sein. Die Faszination der »Stillen Bilder« liegt in dem Festhalten der Sichtbarkeit, das unserer Anschauung, unseren Vorstellungen und Gedanken nicht gegeben ist.

Wahrnehmung und Bildmedien



ABBILDUNG 1

ABBILDUNG 2

Olympia. Apollo ist von der Höhe des Westgiebels in die Überreste des Zeustempels zurückgekehrt. (*Computermontage*)

1.1.2 Die Bilderflut

Seit der Erfindung der Photographie hat der Apparat das Bildermachen revolutioniert. Mit der Entwicklung der Technik ist die Photographie zum Volkssport geworden, jährlich werden weltweit mehr als 50 Milliarden Bilder produziert. Die digitale Produktion ist kaum mehr zu zählen. Die Begeisterung über die Erfindung der Photographie hat zunächst den Blick verstellt und man glaubte an das einfache Modell von Realität und Abbildung und hat dem ersten apparativen Bildmedium die Dokumentation zugewiesen. \rightarrow [1]

Die elektronischen Medien haben die Bilder jederzeit verfügbar gemacht und man warnt uns nun vor den Gefahren einer Bilderflut. So wie der Lavastrom des Ätna scheinen uns die Bilder aus unseren Vorstellungen zu vertreiben und uns erdrücken zu wollen. Wir haben nicht gelernt, zwischen Bild und Wirklichkeit, zwischen Simulation und Realität zu unterscheiden, das ist unser Problem. Lesen, Schreiben und Rechnen standen auf unserem Schulprogramm, das Sehen haben wir nicht gelernt. Was können wir sehen, was können wir glauben? Wir können jedenfalls nicht glauben, was wir sehen.→ [2]



Die Photographie ist, wie die Malerei und Zeichnung, ein Bildmedium der »Stillen Bilder«. Darum ist es zunächst einmal müßig, ihr die Bilderflut anzuhängen, weil die Massenauflage von Bildern immer mit Sprache (geschrieben oder gesprochen), mit Musik und Geräuschen auftritt.

Die Photographie ist jetzt (spätestens) in einem Stadium, wo sie sich mit grundsätzlichen Fragen auseinandersetzen muss, um ihr Selbstverständnis zu definieren. Die Bereitschaft dazu ist bei uns nicht gerade sehr ausgeprägt, aber die »Stillen Bilder« bedürfen der Unterstützung, um überhaupt gesehen zu werden und nicht im Medienrummel unterzugehen.

1.1.3 »So dass das Sehen eine Wonne wird«

Wie kann das Sehen eine Wonne werden? Das Zitat ist dem Dialog zwischen Sokrates und Hermogenes entnommen, den Platon im Kratylos aufgezeichnet hat:

SOKRATES	<u>Was willst du also zuerst? oder sollen wir, wie auch du eben,</u>
	mit der »Sonne« anfangen?
HERMOGENES	Ganz recht.
SOKRATES	<u>Diese nun könnte so heißen, weil sie, wenn sie aufgegangen</u>
	ist, die Gegenstände voneinander sondert; auch deshalb,
	weil sie sich in ihrem Laufe um die Erde immer so wendet; auch
	weil sie, was aus der Erde hervorwächst, während ihres Um-
	laufs mit Farben schmückt, so dass das Sehen eine Wonne wird.
	[PLATON] -> [3 @4]



Das, was uns im Licht erscheint, das also, was wir wahrnehmen können an Gegenständen und Farben, soll uns zur Wonne werden? Da müsste uns viel Wonne jeden Tag erfüllen, denn die visuellen Reize sind vielfältig und werden in kaum überschaubarem Maße zusätzlich durch Bilder angereichert. Doch unsere Wahrnehmungsmechanismen schützen uns vor einer Verwirrung, wir sind in der Lage, dieses Angebot zu strukturieren und auszuwählen. Was ist es, das uns an Bildern reizt? Wie reagieren wir auf visuelle Reize? Wie sehen wir und was sehen wir? Diese Fragen werden uns in Bezug auf die Photographie beschäftigen. Das fixierte Bild scheint einem ureigenen Bedürfnis des Menschen zu entsprechen, Erlebnisse und Eindrücke festzuhalten und sie verfügbar machen.

ABBILDUNG 3 Wenn die Sonne aufgegangen ist, sondert sie die Gegenstände voneinander.

4 5

Kanital	1	
Kapitel	±	



ABBILDUNG 4

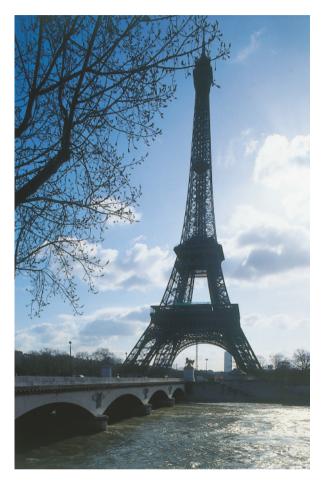


ABBILDUNG 5 Leicht wieder zuerkennendes Highlight aus Paris: der Eiffelturm.

ABBILDUNG 6 Der Louvre und sein Eingang, die Pyramide.





ABBILDUNG 7 Auch bekannt als »Der Zuckerdom«: Sacre Coeur auf dem Montmartre.

Kapitel	1	



ABBILDUNG 8 Auch aus dieser Perspektive ist der Eiffelturm zu »identifizieren«.

1.2 Bilder im Kopf

1.2.1 Paris

Hier sind zunächst einmal ein paar Bilder von Paris. Wenn man diesen Satz liest, werden in den Köpfen bestimmte Assoziationen und Erwartungshaltungen ablaufen. Erwartungshaltungen in Bezug auf die Ansichten der Highlights, die alle von Paris kennen, auch wenn man die Stadt noch nicht persönlich gesehen hat. \rightarrow [5, 6 \bigcirc 7]

Vielleicht hat man andere Bilder dieser Stadt in seinem Kopf gehabt, vielleicht ist die Erwartungshaltung enttäuscht worden? Aber sicher hat man z. B. den Eiffelturm, die Pyramide *(sie ist so oft in Zeitungen abgebildet worden, dass man davon ausgehen kann, dass sie bekannt ist)* und Sacre Coeur erkannt. Man hat die Erwartungshaltung also wenigstens in einem Punkt mit dem Angebot in Übereinstimmung bringen können. In diesen Bildern erscheinen wenige Irritationen und sie entsprechen weitgehend einer konventionellen Bildauffassung. Das heißt, der Erkennungsmechanismus kann das visuelle Angebot relativ schnell einlösen. Wahrscheinlich ist das auch noch mit den folgenden Bildern möglich.→ [8, 9 e)10]

Calasia una d	Discharge a lais	· Ästhetik und Bild
Senen lina	Photographie -	• ASTRETIK UNA KUA

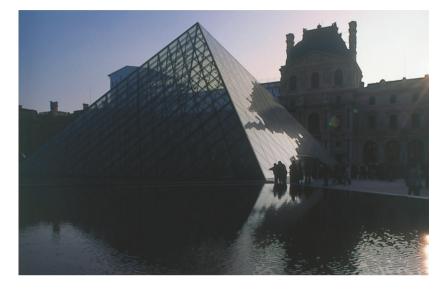


ABBILDUNG 9 Die Pyramide und der Louvre im Ausschnitt und nur teilweise im Licht.



ABBILDUNG 10

Auch als Silhouette ist uns der Arc de Triomphe mit seiner unverkennbaren Form vertraut.

Ка	pi	tel	1		

Es erscheint uns selbstverständlich und ist doch erstaunlich, dass man die Objekte auch noch erkennen kann, wenn man den Eiffelturm aus der Untersicht, die Pyramide und den Louvre im Ausschnitt und den Arc de Triomphe als Silhouette sieht. Die Assoziationen, die mit Paris aktiviert werden, werden wahrscheinlich nicht erfüllt, wenn die Spatzen und die Ente als Paris »verkauft« werden, obwohl auch diese Bilder dort entstanden sind. → [110]2



ABBILDUNG 11 Ein etwas ungewohnter Anblick aus Paris: die Turtelspatzen vom 7. Quartier.



ABBILDUNG 12

Nicht als Paris- Kennzeichen erwartet: die Ente im Efeu am Ufer der Seine von Notre Dame.

1.2.2 New York

Einen anderen Aspekt stellen die Bilder vom World Trade Center in New York dar. Die Katastrophe, bei der am 11. September 2001 durch einen Terrorakt das Wahrzeichen New Yorks zerstört wurde und die Tausende von Menschen in den Tod riss, hat nicht nur die Bildrezeption verändert. Wir trauten unseren Augen nicht, das konnte doch nicht wahr sein!→[13]

Das war schlimmer als jeder Horrorfilm. Es war viel schrecklicher, als man sich ein Szenario vorstellen konnte. Jeder, der die friedlichen Bilder sieht, hat gleichzeitig die tagelangen Bildberichte des Fernsehens oder der Printmedien vor Augen, in denen die Flugzeuge in die Türme rasen.→[14]

Wir erkennen das Center, auch wenn wir es nie in der Realität gesehen haben. Die Bilder lösen Assoziationen der Katastrophe und des Grauens aus. Wir können dieses »Highlight« nicht mehr unbefangen als Bild rezipieren. \rightarrow [15] Es ist zum Symbol geworden, zum »Erkennungszeichen« des Terrorismus. \rightarrow [16]

ABBILDUNG 13 Aus unmittelbarer Nähe sind die Türme des WTC die »echten« Wolkenkratzer.

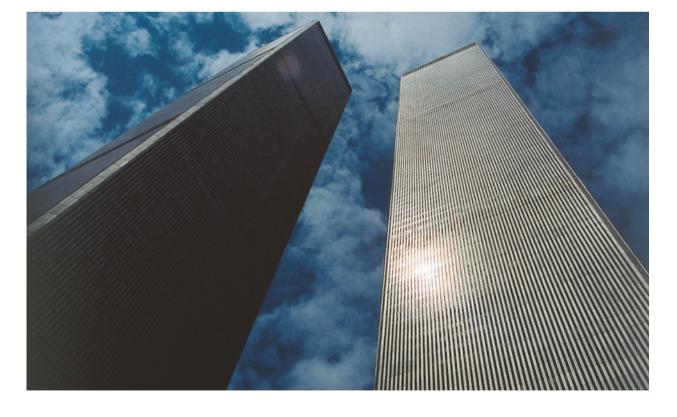


ABBILDUNG 14 Auch aus der Distanz vom Washington Square ragen die Türme noch in den Himmel.







ABBILDUNG 15 Jedem, der die friedlichen Bilder sieht, stehen andere Bilder vor Augen. Die Bilder der Erinnerung und des Grauens lösen eine Assoziationskette von Vorstellungsbildern aus.

ABBILDUNG 16 Fernsehbilder, schlimmer als jeder Horrorfilm.

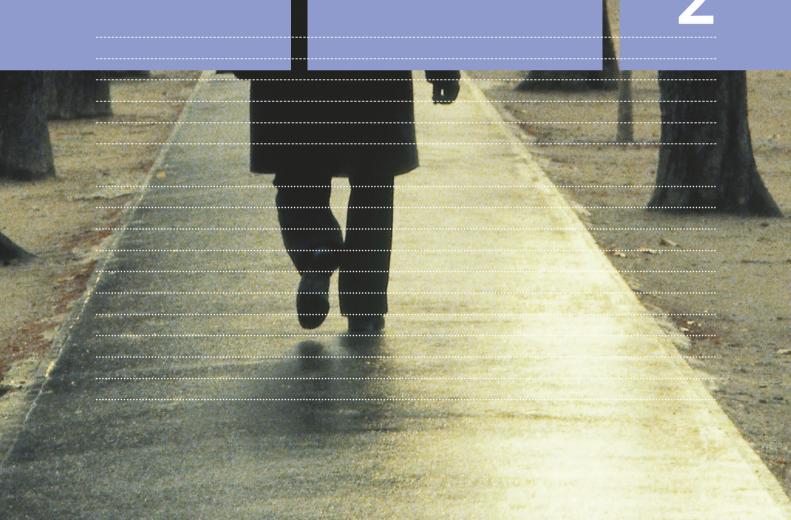
1.2.3 Probleme visueller Wahrnehmung

Damit haben wir schon eine Reihe von Problemen unserer visuellen Wahrnehmung angesprochen, mit der wir gewöhnlich unsere Umwelt strukturieren. Die Wiedererkennung ist dabei eine der großen Triebfedern. Die Mechanismen unserer visuellen Wahrnehmung sind auf Identifikation und Selektion angelegt. Wir sehen handlungsorientiert über vieles hinweg, wir sehen, was wir sehen wollen. Nur, wenn wir wissen, wie diese Mechanismen funktionieren, werden wir verstehen, warum wir oft auf Bildern Kennzeichen der Realität für sie selber halten. Dann werden wir aber auch lernen können, das Potential der Bilder zu entdecken und zu verstehen. Als die psychologischen und physiologischen Erkenntnisse unserer Zeit den Künstlern noch nicht zur Verfügung standen, haben sie schon durch genaue und eingehende Beobachtung der Phänomene einige Wirkungen entdeckt, die durch unser menschliches Sehen bedingt sind. Sie haben sie in der Malerei, in der Skulptur und der Architektur umgesetzt. Wir werden an anderer Stelle noch darauf eingehen.

In der Photographie sprechen wir nicht nur vom »Objektiv«, wir glauben auch, dass die Linse uns »objektive« Daten liefert. Visuelle Wahrnehmung und Kameraaufzeichnung werden jedoch von unterschiedlichen Gesetzen bestimmt. Um den Bildern auf die Spur zu kommen, das heißt, um Bilder sehen, verstehen und auch darstellen zu können, müssen wir versuchen, unseren Erkennungstrieb zurückzustellen, um die besondere Bildlichkeit zu entdecken, die uns neue und ungewohnte Realitätszusammenhänge enthüllen kann. Darum versuchen wir, das Sehen zu untersuchen und zu verstehen. ★



Auge und Gehirn – Das Sehen verstehen



14 1	L5		

2.1 Auge und Sehen

2.1.1 Analogie von Auge und Kamera?

Wir können Bilder analysieren, wir können ihren formalen Aufbau beschreiben oder ihren Inhalt entschlüsseln. Über ihre Wirkung etwas Verbindliches auszusagen fällt da schon schwerer, da wir uns auf eine andere Ebene begeben müssen. Bei der Wirkung der Bilder kommen unsere eigenen physiologischen und psychologischen Bedingungen ins Spiel. Es kommt nicht nur darauf an, was wir sehen, sondern wie wir sehen!

Es war im 20. Jahrhundert fast zwingend, Strukturanalysen zu betreiben, und weniger angesagt, sich um die Mechanismen unserer Wahrnehmung zu kümmern. Erst bei dem Versuch der Simulation mit Computern ist klar geworden, wie kompliziert unsere menschlichen Funktionen arbeiten und wie schwierig es ist, das Sehen zu verstehen.

Wir wollen uns deshalb zunächst nur auf ein Problem der Photographie konzentrieren, und wenig über den historischen Aspekt, das chemische Problem, den Produktionsprozess oder die soziale Verfügung des Mediums aussagen. Die Analogiesetzung von Auge und Kamera hat dazu beigetragen, der Kamera die Fähigkeit der Realitätsabbildung zuzuschreiben. Es ist nicht sicher, worauf sich diese Behauptung gründet, aber es liegt nahe, dass man an den historischen Querschnitt des Ochsenauges gedacht hat, mit dem man beweisen wollte, dass das Auge wie eine optische Linse arbeitet, also ein auf dem Kopf stehendes Bild auf die Netzhaut projiziert. Das ist in Bezug auf das optische System nicht zu bestreiten, aber die visuelle Wahrnehmung ist komplexer. Welchen »kleinen Mann« oder welche »kleine Frau« haben wir denn hinter der Netzhaut sitzen, die uns das einfallende Licht interpretieren und einordnen lassen?

Es macht also Sinn, sich mit diesem Thema zu befassen, denn es ergeben sich daraus Konsequenzen für die Darstellung, also auch für die Gestaltung. Nur wenn wir verstehen, wie wir sehen, das heißt, was unsere Wahrnehmungsbedingungen sind und wie sie funktionieren, werden wir uns besser auf die Produktion und auch die Rezeption einlassen können. Und darum wollen wir uns als Erstes mit dem visuellen Wahrnehmungssystem des Menschen befassen.

Auge und Gehirn – Das Sehen verstehen

2.1.2 Wie arbeitet das menschliche Auge?

Wir kehren zunächst zum optischen System des Auges zurück. Wenn man sich den Aufbau des menschlichen Auges vergegenwärtigt, so kann man die ersten Widersprüche der Analogie von Auge und Objektiv der Kamera leicht feststellen. Zwei Eigenschaften des Auges sind auffallend: [1.] der »Blinde Fleck« (Papille) und [2.] die Sehgrube (Fovea centralis). Beide stellen ein Problem für ein einwandfrei projiziertes Bild dar. Der »Blinde Fleck« wird so genannt, weil an dieser Stelle der Retina keine Photorezeptoren existieren und die Sehnerven zusammenlaufen, um die Informationen an das Gehirn weiterzuleiten. An dieser Stelle können wir nicht sehen und es müsste dadurch ein Loch in unserm Bild auf der Retina entstehen. Die Sehgrube (Fovea centralis) ist dagegen der einzige Bereich, in dem scharf abgebildet wird, und somit müssten wir nur einen kleinen, begrenzten Bereich deutlich sehen können. Wenn man sich dann noch vorstellt, dass wir unseren Kopf und die Augen dauernd bewegen, das heißt, ständig neue Bilder auf unsere Retina projiziert werden, wäre das Ergebnis eine Überlagerung von mehreren Bildern aus unterschiedlichen Blickpunkten und ein schlichtes visuelles Chaos.



ABBILDUNG 17

Das ist ein Beispiel für ein visuelles Chaos. So müssten wir uns eine Überlagerung einzelner »Netzhautbilder« vorstellen, wenn wir die Augen nur leicht bewegen und unseren Blickwinkel verändern. Das kann vielleicht ein interessantes Bild sein, aber so sehen wir in der Regel nicht.