

Michael Heinrich

METADISZIPLINÄRE ÄSTHETIK

Eine Designtheorie
visueller Deutung und Zeitwahrnehmung

[transcript] Design

Michael Heinrich
Metadisziplinäre Ästhetik

Meiner Familie

Michael Heinrich (Prof. Dr.), geb. 1966, studierte am Mozarteum Salzburg und ist seitdem als Bühnen-und Kostümbildner, Innenarchitekt und Designer tätig. Er lehrt Darstellen, Gestaltungsgrundlagen und Szenografie an der Hochschule Coburg und promovierte in psychologischer Ästhetik an der LMU bei Ernst Pöppel.

MICHAEL HEINRICH

Metadisziplinäre Ästhetik

Eine Designtheorie visueller Deutung und Zeitwahrnehmung

[transcript]

Zugl.: Dissertation an der Medizinischen Fakultät, Institut für Medizinische Psychologie, LMU München, unter dem Titel »Ästhetik, Zeitwahrnehmung und Gesundheit«, 2019.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

(Lizenztext: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Erschienen 2019 im transcript Verlag, Bielefeld

© Michael Heinrich

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld

Umschlagabbildung: Michael Heinrich, Coburg 2018, © Michael Heinrich

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

Print-ISBN 978-3-8376-4828-7

PDF-ISBN 978-3-8394-4828-1

<https://doi.org/10.14361/9783839448281>

Buchreihen-ISSN: 2702-8801

Buchreihen-eISSN: 2702-881X

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Besuchen Sie uns im Internet: <https://www.transcript-verlag.de>

Unsere aktuelle Vorschau finden Sie unter www.transcript-verlag.de/vorschau-download

Inhalt

Einführung | 9

I VISUELL-ÄSTHETISCHE WAHRNEHMUNG UND BEDEUTUNGSZUWEISUNG | 19

1 Visuelle Ästhetik und die Idee der Schönheit | 23

- 1.1 Schönheit und Begriffsunschärfe: Die Illusion der Verständigung | 23
- 1.2 Schönheit, Herrschaft und Norm: Deutungskämpfe | 25
- 1.3 Schönheit und Ästhetik: Ideengeschichtliche Differenzierung | 26
- 1.4 Ästhetik, Wahrnehmung, Bewusstsein: Im Theoriendickicht | 30
- 1.5 Ästhetik und Gestaltungslehre: Ideologie, Pragmatismus, Trends | 32

2 Die Suche nach metadisziplinären Orientierungsmodellen | 35

- 2.1 Einflussbereiche auf die visuell-ästhetische Wahrnehmung und Deutung | 36
- 2.2 Interdisziplinär verortete, übergreifende Prinzipien visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung | 38
 - 2.2.1 Prinzip Komplementarität | 40
 - 2.2.2 Prinzip Funktionalität | 42
 - 2.2.3 Prinzip Naturbezüglichkeit | 43
 - 2.2.4 Prinzip Prozessbezüglichkeit/Morphodynamik | 45
 - 2.2.5 Prinzip Übersummativ Gestaltbildung | 46
 - 2.2.6 Prinzip Kontextabhängigkeit | 54
 - 2.2.7 Prinzip Abstraktion | 57
 - 2.2.8 Prinzip Analogie | 58
 - 2.2.9 Prinzip Schlüsselreize/Angeborene Auslösemechanismen | 59
 - 2.2.10 Prinzip Einfühlung/Simulation | 61
 - 2.2.11 Prinzip Spielverhalten | 63
 - 2.2.12 Prinzip Atmosphäre | 65
- 2.3 Möglichkeiten der Kategorienbildung innerhalb der übergreifenden ästhetischen Prinzipien | 68

3 Systematik der Verarbeitungsfunktionen visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung | 73

- 3.1 Grundfunktionen: Triebe, Affekte, Motivation, Gedächtnis | 74
- 3.2 Module: Prozesse, Filter und Funktionsbereiche der Wahrnehmung | 75
 - 3.2.1 Selektion und Präferenzbildung | 75
 - 3.2.2 Organisation und Strukturbildung | 76
 - 3.2.3 Identifizierung und Deutung von Mustern und Strukturen | 77
- 3.3 Wege: Netzwerke, Heuristiken und Shortcuts der Wahrnehmung | 78
- 3.4 Bindung in eine Zeitgestalt: Morphodynamik | 79
- 3.5 Zielorientierte Vereinfachungen der Systematik | 79

II ÄSTHETISCHE MORPHODYNAMIK: DIE NARRATIVE EINBETTUNG VISUELLEN ERLEBENS | 81

4 Vom Bild zur Momentaufnahme: Morphodynamische Interpretation | 85

- 4.1 Zeitfluss und Bewusstsein | 86
- 4.2 Zeitfluss und visuelles Erleben | 90
- 4.3 Informationsfluss und Atmosphäre | 91
- 4.4 Visuelle Erkundung des Raumes | 93
- 4.5 Prozesse der Bedeutungszuweisung | 94
- 4.6 Die Entstehung morphodynamischer Narrative | 97

5 Ästhetische Morphodynamik im interdisziplinären Theorienfeld | 101

- 5.1 Gestaltpsychologische Perspektiven: Gestalttheorie, Phänomenale Kausalität | 102
- 5.2 Entwicklungspsychologische Perspektiven: Genetische Epistemologie | 108
- 5.3 Kontextorientierte Perspektiven: Ökologische Wahrnehmungstheorien | 110
- 5.4 Verleiblichungs-Perspektiven: Embodiment, Image Schemas, Metaphern | 114
- 5.5 Neurowissenschaftliche Perspektiven: Neuroästhetik, Spiegelneuronen, Embodied Simulation | 123
- 5.6 Evolutionär orientierte Perspektiven: Psychologie, Biologie, Ethologie und evolutionäre Ästhetik | 130

- 5.7 Semiotische Perspektiven:
Von der Wahrnehmung zum Symbol | 133
- 5.8 Systemtheoretische Perspektiven:
Komplexe Systeme, Biologie und Morphogenese | 134
- 6 Anwendungsgeschichte morphodynamischer
Reiz- und Deutungsmuster in Kunst und Gestaltung | 137
- 7 Ästhetische Morphodynamik: Bedeutung und Verankerung
in Wissenschaft, Kunst und Gestaltung | 145
- 8 Morphodynamische Grundmuster und Indikatoren | 153

III ÄSTHETIK UND GESUNDHEIT: POTENTIALE UND WIRKFAKTOREN IM HEALTH CARE DESIGN | 159

Schlussbemerkung | 175

Abbildungen | 179

Literaturverzeichnis | 205

Bildquellennachweis | 221

Danksagung | 225

Einführung

Ästhetik – als Wirkungsfunktion sinnlichen Erlebens – ist ein allgegenwärtiger Teil unseres Alltagslebens. Sinnliche Erfahrung und ihre steuernde Instrumentalisierung im Dienste der Beeinflussung von Prozessen des Bewusstseins, der Motivation und der intuitiv-emotionalen Verfassung sind entscheidende, konstituierende Faktoren medialer und räumlicher Kommunikation in Wirtschaft und Kultur, in öffentlichen und privaten Kontexten. Sinnlich wahrnehmbare ästhetische Codes artikulieren, verstetigen und transformieren soziale Normen und Zugehörigkeiten und ästhetisieren damit als semiotisches Geflecht das Wertegerüst der Gesellschaft.

Da visuell wahrnehmbare Gestaltung in den meisten Fällen den Anspruch verfolgt, menschlichen Funktionen der einen oder anderen Art zu dienen, wird seit Jahrtausenden darüber nachgedacht, was unter „guter“ oder „schöner“ Gestaltung eigentlich zu verstehen sein könnte, welche ästhetischen Wirkeigenschaften „dem Menschen“ und seinen verschiedenen Bedürfnissen angemessen seien. Da aber „der Mensch“ bzw. sein Bild sich mit den gesellschaftlichen Strukturen ständig wandelt, hat es entsprechend vielfältige Antworten gegeben, die sich wiederum jeweils in sehr unterschiedlichen ästhetischen Kanons oder Paradigmen niedergeschlagen haben. Ist unsere westliche Gesellschaft heute frei von diesen Kanons, weil sie kulturell heterogener ist als jemals zuvor? Der Eindruck mag entstehen, da alles gleichermaßen möglich zu sein scheint. Dennoch gibt es nach wie vor gestalterische Paradigmen-Cluster und ästhetische Mainstreams, die sich klar voneinander abgrenzen lassen und die implizit jeweils auf sehr unterschiedliche Menschenbilder, Lebensstrategien und Lifestyles bezogen sind: In der Architektur etwa die Neo-Moderne, die organische Architektur, den De-

konstruktivismus oder den Parametrismus; in der Innenarchitektur etwa das Bauhaus-Paradigma, den Shabby-Chic-Lifestyle oder Industrial Interior Design.¹

Vielen der ästhetischen Kanons (sofern sie sich durch Konzeptbildung von bloßen Trends unterscheiden) ist gemeinsam, dass sie auf der Suche nach ästhetischen Universalien sind, also nach Gesetzmäßigkeiten innerhalb der ästhetischen Wahrnehmung, die nicht einfach als kulturspezifische Variablen relativierbar sind, sondern einen Dauerplatz im Olymp kulturanthropologischer Konstanten beanspruchen dürfen.

Viele der ästhetischen Kanons eint daher auch, dass sie zahlreiche Aspekte der hier diskutierten Gesetzmäßigkeiten der visuellen Wahrnehmung und Deutung auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Begrifflichkeiten implizit oder explizit beinhalten, sei es aus künstlerischer Intuition oder aus ästhetiktheoretischen Erwägungen heraus. Gerade die Gestaltpsychologie hat seit dem 19. Jh. viele Ordnungsstrukturen und Deutungsmuster visueller Wahrnehmung beschrieben und benannt.² Für die temporalen Aspekte dieser visuellen Ordnungsstrukturen und Deutungsmuster, also deren Potential für zeitlich angelegte Extrapolation (Rückschluss und Antizipation) im Dienste der Bedeutungsattribuierung, gibt es – gerade in Hinblick auf ästhetisch-gestalterische Konsequenzen – noch keine zusammenhängende Perspektive und keinen einheitlichen Begriffsrahmen, allerdings zahlreiche disziplinäre Ansätze³ sowie eine frühere konzeptuelle Erörterung des Verfassers, die in dieser Arbeit aufgegriffen wird.⁴

Die Frage, wie wir unsere sinnlich erfahrbare Umwelt bewerten und mit Bedeutung belegen, ist jedoch nicht nur ein zentraler Gegenstand aller Disziplinen

-
- 1 Vgl. zu diesem Absatz Heinrich, 2015, S. 3.
 - 2 Präferenzen und Tendenzen der Gestalt- und Bedeutungsbildung sind als Gestaltprinzipien bzw. Gestaltgesetze bekannt (vgl. Ehrenfels 1988; Koffka 2013; Metzger 2008; Wertheimer 1950); vgl. Abschnitt 2.2.5: Prinzip Übersummativ Gestaltungsbildung.
 - 3 Die Divergenz zwischen einem beträchtlichen Apparat disziplinärer Einzeluntersuchungen zum Thema Antizipation und Reproduktion einerseits und dem Fehlen eines vereinheitlichten Konzeptrahmens andererseits thematisiert Graumann: „In der empirischen Psychologie sind sowohl Reproduktion und Antizipation in ihren verschiedenen modis hinreichend beschrieben und untersucht worden, wenig jedoch systematisch und nur in Teilaspekten experimentell.“ (Graumann 1966, S. 118)
 - 4 Vgl. Heinrich, 2015.

und Realisierungsebenen gestalterischer, räumlicher, künstlerischer und sozialer Intervention in die Lebenswelt von Menschen, sondern – noch grundsätzlicher – auch ein Kernthema aller Bemühungen um das Verständnis von Kognition und Bewusstsein: Inwieweit etwa beruht „Erkenntnis“ (im Sinne des nachmodellierenden Verstehens funktionaler Zusammenhänge von Entitäten und Prozessen) direkt oder indirekt auf sinnlicher Erfahrung? Während verschiedene philosophische Schulen und epistemologische Paradigmen innerhalb unterschiedlicher Wissenschaftsdiziplinen nach wie vor eine ganze Palette unterschiedlicher Positionen zu dieser Frage einnehmen, ist längst hinreichend gezeigt, dass „Erkenntnis“ (im Sinne der hierarchisierenden Herstellung von Bedeutung und Sinnzusammenhängen) – und dementsprechend auch die Wahrnehmung und Deutung exogener Reize – auf das verkörperte Subjekt mit all seinen biologisch und physiologisch realisierten Funktionen verwiesen ist. Denn dieser Verkörperung des Subjekts sind schon auf phylogenetischem Entwicklungsweg alle Potentiale und Begrenzungen der emotionalen und motivationalen Verfasstheit, der Aktivierung, der Aufmerksamkeitslenkung und Selektion, der (zeitlichen) Verarbeitung und der Speicherung von Inhalten als logistische Funktionen biologisch eingeschrieben; das damit zur Verfügung stehende Profil an Möglichkeiten ermöglicht ja erst die Entstehung psychischer Inhalte – Wahrnehmungen, Erinnerungen, Gefühle und Absichten – und bildet darüber hinaus die strukturelle Grundlage dafür, wie diese Inhalte – auch in ihrer Überformung durch ontogenetische Faktoren – operativ einander kontextadäquat zugeordnet und gewichtet werden können.⁵

Sinnliche Wahrnehmung sowie deren ästhetische Deutung und Bewertung (auf intuitiv-emotionaler wie auf rationaler Ebene) sind also fundamental mit unserer psychisch-körperlichen Gesamtverfassung verknüpft und prägen dadurch in beträchtlichem Ausmaß unser Wohlbefinden und damit auch unsere Gesundheit. Es liegt damit auf der Hand, dass Medizin und Gesundheitswesen sowohl potentielle Hauptadressaten als auch wichtige empirische Erkenntnisfelder ästhetischer Forschung und Konzeptbildung sind. Die ästhetischen Einflussgrößen von *healing environments* sind dabei nicht als entbehrliches Additum zu sehen, sondern entfalten ihre Wirksamkeit in enger synergetischer Wechselwirkung mit den funktionalen Strukturen dieser Umfeldler; dabei überschneiden sich direkte physiologische Auswirkungen von Licht, Luft, Klang, Temperatur

5 Vgl. Pöppel, 2011, S. 228f.

oder Reizdichte mit Auswirkungen, die auf der Zuordnung zu interpretierenden Deutungskategorien beruhen: Ästhetische Einflussgrößen bilden die sinnlich erfahrbare phänomenale Oberfläche eines Angebots dynamischer Interaktion zwischen Patient und Heilungsumfeld; sie bergen damit ein Versprechen, das korrespondierende Erwartungen im Patienten auslöst. Dass solche antizipierenden Erwartungen, Bedeutungs- und Wirksamkeitszuschreibungen an das Umfeld wiederum komplementär auf Einstellungen und motivationale Prozesse des Patienten zurückwirken und damit in spürbarem Maße die Rolle selbsterfüllender Prophezeiungen in Heilungsprozessen übernehmen können, belegt die *Placebo-* und *Nocebo-*Forschung der letzten Jahre.⁶

Doch aufgrund welcher phänomenalen Aspekte des Umfelds wird die Funktion des ästhetischen Erlebens als Generator von antizipierenden Erwartungen und bedeutungsgebenden Rückschlüssen aktiviert? Diejenigen Aspekte visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung, die Zeitempfinden unterstützen und qualitativ profilieren, liegen zumeist außerhalb des Spektrums ästhetikrelevanten wissenschaftlichen Diskurses – wie auch außerhalb der allgemeinen bewussten Weltwahrnehmung: Wir leben in einer Welt der Dinge – das ist zumindest unsere operative Alltagserfahrung. Wir sind umgeben von Häusern, Bäumen, Möbeln, Fahrzeugen; wir interagieren mit Objekten und Lebewesen jeder Art und Dimension. Auch wir selbst erscheinen uns als Ding unter Dingen: Wir sprechen von „unserem Körper“, ja sogar „unserem Geist“ letztlich wie von Gegenständen, die uns zugeeignet sind.⁷ Wir haben gelernt, sehr geschickt mit diesen Gegenständen umzugehen und sie immer wieder in neue Verhältnisse zueinander zu bringen: Verhältnisse, die für uns günstig, nützlich oder angenehm sind.⁸

6 „The latest scientific evidence has demonstrated [...] that the placebo effect and the nocebo effect, the negative effects of placebo, stem from highly active processes in the brain that are mediated by psychological mechanisms such as expectation and conditioning. These processes have been described in some detail for many diseases and treatments, and we now know that they can represent both strength and vulnerability in the course of a disease as well as in the response to a therapy.“ (Enck, Benedetti, Schedlowski 2008, S. 195)

7 Zum Problem des Substanzialismus innerhalb der Leib-Seele-Dualität vgl. Carrier, Mittelstraß, 1989.

8 Vgl. zu diesem Absatz Heinrich, 2015, S. 2.

Unser bisheriger evolutionärer Erfolg und unsere Souveränität als selbst-ernannte „Krone der Schöpfung“ beruhen freilich auf wesentlich mehr als auf der Fähigkeit, Dinge als getrennte Einheiten zu erleben und damit aus dem strömenden Kontinuum der Wirklichkeit herauszulösen. Da wären etwa noch die Kunst der Abstraktion oder der Differenzierung, nämlich Dinge zu größeren, als sinnvoll und funktional verstandenen Kategorien zusammenzufassen oder in kleinere Zusammenhänge zu unterteilen; oder die Kompetenz, durch Analogiebildung alle neuen Erscheinungen in einen Bedeutungszusammenhang mit bereits erworbenem Wissen zu bringen. Alle diese Befähigungen erzeugen eine mentale Weltrepräsentation, in der sich die Flut sinnlicher Erscheinungen zu bedeutungsvollen, überzeitlichen Gestalten bzw. Ding-Einheiten verdichtet.

Dennoch müssen wir letztlich im Strom der Zeit mitfließen: Wir können nur dann zielgerichtet und nachhaltig mit den Gegenständen und Systemen der Ding-Welt umgehen, wenn wir sie auch als Momentan-Zustände einer sich ständig entfaltenden Zeit-Welt interpretieren. All das tun wir – so schnell, so unbewusst und so mühelos, dass wir schon sehr genau hinspüren müssen, um es überhaupt zu merken: Wir denken, planen und handeln vorausschauend – und sind gleichzeitig raffinierte Zeichendeuter dessen, was schon vergangen ist. Wir erkennen Signale, die uns nicht nur Anmutungen des zukünftig Möglichen vermitteln, sondern die wir auch als Spuren des bereits Geschehenen interpretieren können: Zukunft und Vergangenheit sind in den Erscheinungen der Gegenwart codiert. Und da wir stark visuell veranlagt sind, nehmen visuelle Wahrnehmungen – und ihr deutendes Erleben – hier einen besonderen Platz ein. Sie erzählen uns Geschichten darüber, was geschehen sein könnte und was auf uns zukommen könnte. Sie ermöglichen uns, Geist, Fühlen und Handeln im Strom der Zeit aufzuspannen und zu verorten.⁹

Jede Erzählung braucht eine Sprache, und so muss auch unser visuelles Erleben (als Netzwerk komplex vernetzter Prozesse der Gestalt- und Kategorienbildung, Einordnung, Bedeutungsgebung und zeitlichen Extrapolation) auf ein Repertoire von Reizmuster-Deutungen zurückgreifen, um narrative Rückschlüsse und Vorhersagen bilden zu können. Es ist unsere natürliche Umwelt, die uns im Laufe unserer evolutionären Entwicklung entsprechende Reiz- und Hinweismuster als Entwicklungsrahmen zur Verfügung gestellt hat. Anhand dieser Muster haben wir unsere Erkenntniscompetenz immer stärker perfektioniert, so dass wir nun schnellstens Rückschlüsse über das zeitliche Verhalten

9 Vgl. zu diesem Absatz Heinrich, 2015, S. 2.

unseres gewachsenen, sich entwickelnden Umfeldes ziehen können, die mit relativ hoher Wahrscheinlichkeit auch zutreffen. Unsere intuitive Wahrnehmung und Bedeutungszuschreibung „weiß“ eben ganz genau, dass die vermeintliche Welt der Dinge eigentlich eine Welt der strömenden Prozesse ist, auch wenn unser Bewusstsein stark mit der gegenständlichen Natur der Welt befasst ist.

Doch was passiert, wenn Menschen ihre Umgebung samt deren Räumen und Objekten bewusst und „künstlich“ gestalten? Wenn die natürlichen visuellen Hinweis-Muster, die wir evolutionär zu lesen gewohnt sind, nicht mehr unbedingt zutreffen müssen? Ganz einfach: Wir wenden unsere Deutungsmatrizen trotzdem an – weil wir gar nicht anders können. Dies kann zu unerwünschten Wirkungen von gebautem Raum oder Architektur führen, nämlich dann, wenn die verwendete ästhetische Sprache in ihrem Gehalt an unbewusst wirkenden Hinweis-Mustern nicht genügend reflektiert wurde.¹⁰

Bevor innerhalb dieser Arbeit antizipatorische und rückschließende Aspekte der Wahrnehmungsdeutung visuell wahrnehmbarer Umgebungen untersucht werden, soll zunächst ein Versuch unternommen werden, den konzeptuellen Rahmen einer *metadisziplinären Ästhetik* zu skizzieren. Eine vergleichende Systematisierung ästhetischer Wirkprinzipien und eine übergreifende, zusammenführende Strukturierung vorhandener Erkenntnisse zur visuellen Wahrnehmung und Deutung innerhalb eines Gesamtmodells sollen dazu beitragen, ästhetisches Erleben als einen Prozess zu würdigen, der – auf der Grundlage eines visuell-atmosphärischen exogenen Reizangebots in Wechselwirkung mit endogenen Faktoren – sinnlich codierte Weltmodelle erschafft und diese dem wahrnehmenden Organismus als subjektive Wirklichkeit präsentiert. Diese Weltmodelle fungieren als Erwartungsmatrix zukünftiger Erfahrung und als Deutungsmatrix vergangener Erfahrung und erzeugen – etwa durch die kontextangepasste Herstellung von Handlungsbereitschaften – entsprechend große psychologische und biologische Auswirkungen.

Anschließend werden die temporalen Aspekte visueller Wahrnehmung und Bedeutungsgebung zu einem übergreifenden Konzept der Konstruktion zeitlichen Erlebens auf der Basis visueller Hinweise verdichtet und zu einflussreichen Wahrnehmungstheorien in Beziehung gesetzt. Ein Exkurs in die kunst- und gestaltungsphänomenologische Anwendungsgeschichte solcher visuellen Hinweis-kategorien verknüpft dieses Konzept mit der unmittelbaren ästhetischen

10 Vgl. zu diesem Absatz Heinrich, 2015, S. 2-3.

Erfahrung gestalteter und gebauter Umwelt. Zusätzlich soll eine visuelle Semantik der ästhetischen Kausalattribution skizziert werden, welche die Entwicklung von antizipierenden und rückschließenden Narrativen phänomenal spürbar macht und gleichzeitig systematisiert. Ob angeboren oder kulturell geprägt – *morphodynamische Signalkonstellationen* beinhalten visuelle Grundschemata prozessualen Wahrnehmens und sensomotorischer Erfahrung und bilden einen Code, der unsere visuellen Wahrnehmungen in eine Abfolge von prozess- und zeitkonstruierenden Narrationen verwandelt.

Schlussendlich soll dann der enge Zusammenhang zwischen ästhetischem Erleben und psycho-physischem Wohlbefinden aufgezeigt werden, der innerhalb des Gesundheitswesens ein noch lange nicht ausgeschöpftes Potential im Sinne der Salutogenese beinhaltet.

Da es sich bei dieser Arbeit um eine metadisziplinäre Untersuchung mit anwendungsdidaktischer Zielsetzung an der Schnittstelle von Gestaltung zur Gesundheit handelt, werden Begriffe aus unterschiedlichen Fachdisziplinen verwendet. Die Entscheidung, welcher Begriff einen zur Diskussion stehenden Inhalt am besten trifft, ist dann leicht, wenn gedankliche Konstruktionen direkt aus einer Fachdisziplin mit ihren jeweiligen sprachlichen Konventionen abgeleitet werden können. Wenn jedoch auf übergeordneter Ebene Inhalte verschiedener Fachdisziplinen miteinander verknüpft werden sollen, ist die Frage der zu verwendenden Terminologie schon schwieriger zu beantworten. Begriffe transportieren weit mehr als rational abgrenzbare Inhalte; sie enthalten Analogiepotentiale, verweisen in den Wissenschaften zuweilen implizit auf paradigmatisch befangene Denkschulen und beinhalten Vorannahmen und Einteilungssysteme gedanklicher Weltstrukturierung. Bei der Verwendung von Fachbegriffen oder unterschiedlich weit auslegbaren Begriffen wurde also in der Regel zunächst darauf geachtet, diese (wenn für nötig erachtet) im Kontext zu erklären und bei ihren ersten Verwendungen im Fließtext kursiv zu setzen.

Zuweilen sind allgemeinsprachliche Formulierungen dort verwendet, wo es vielleicht treffende Fachbegriffe aus einer der aufgegriffenen Fachdisziplinen gegeben hätte; dies ist entweder der besseren Verständlichkeit geschuldet oder aber dem Umstand, dass nicht alle Jargons der zahlreichen gestreiften Fachdisziplinen in voller Konsistenz einem allgemeinwissenschaftlichen Zugang angemessen sind. Englische bzw. nichtdeutsche Fachbegriffe, die im wissenschaftlichen Diskurs ein Konzept oder eine Idee bekannt gemacht haben, werden auch in ihrer nichtdeutschen Form verwendet und kursiv gesetzt (z.B. *em-*

bodiment oder *image schema*). Einige zentrale Begriffe sollen jedoch vorab diskutiert und konturiert werden:

Ästhetik: Im Folgenden ist der Begriff „Ästhetik“ im Sinne von „Wirkung und Deutung sinnlicher Wahrnehmung“ verstanden und verwendet. Im Kontext der Philosophie-, Psychologie- und Kunstgeschichte¹¹ bedeutet „Ästhetik“ hier „die Lehre von der Wirkung und Deutung sinnlicher Wahrnehmung“. Ästhetische Eigenschaften eines Gegenstandes sind nach dieser Lesart nicht allein dessen deskriptiv erfassbare Objekt-Eigenschaften, sondern auch die impliziten Wirkungseigenschaften seiner sinnlich wahrnehmbaren Erscheinung innerhalb des wahrnehmenden Subjekts und seines Verkörpertseins. Gegenstände bzw. deren Merkmale können also nicht für sich gesehen ästhetisch sein, sondern bedürfen dazu eines Wahrnehmenden und dessen rezeptivem Referenzrahmen. Ästhetisches Erleben stellt darüberhinaus immer eine intuitiv-emotionale Bewertung – eine Relationierung in Bezug auf das verkörperte Selbst – dar, die sich gemeinsam mit rationalen Überlegungen zu einem bewussten ästhetischen Urteil verdichten kann.

Wahrnehmung: Kann schon „Wahrnehmung“ genannt werden, wenn außenweltliche Reize neuronal registriert werden? Oder bedarf Wahrnehmung – im Sinne von ganzheitlichem Erleben – einer strukturierenden Ordnungs- und Bedeutungsgebung, um als solche gelten zu dürfen? Hier sind viele Abstufungen denkbar: Reize können unbewusst registriert und verarbeitet werden; Strukturen können theoretisch in vollkommen fremdem Umfeld bewusst als geordnetes Feld wahrgenommen werden, ohne Deutungen auszulösen; oder aber aus Reizen kann ein kohärentes, bedeutungsvolles, mit Rückschlüssen und Antizipationen aufgeladenes Umfeld konstruiert werden. Im Folgenden ist der Begriff „Wahrnehmung“ in letzterem, umfassenden Sinne verwendet, es sei denn, er wird durch Zusätze wie „Bedeutungszuweisung“ bzw. „Deutung“ auf einen vorhergehenden Prozessverlauf reduziert.

Deutung: „Deutung“ ist hier als das Erkennen und Selektieren von relationalen Zusammenhängen und Potentialen zwischen Entitäten des Umfelds untereinander

11 Vgl. Baumgarten, 2009, S. 11: „Die Ästhetik [...] ist die Wissenschaft der sinnlichen Erkenntnis“.

der oder zwischen dem Umfeld und dem wahrnehmenden verkörperten Subjekt samt dessen intentionaler und motivationaler Dynamik aufgefasst.

Bedeutungszuweisung: Als „Bedeutungszuweisung“ wird hier jener Bereich der „Deutung“ aufgefasst, der mit intentionalen und motivationalen Aspekten seitens des wahrnehmenden Subjekts verknüpft ist.

Embodiment: „Embodiment“ bezeichnet einen Thesenkomplex aus der Kognitionswissenschaft, der für die Entstehung von Bewusstsein die physikalische, sensomotorische Interaktion eines Körpers mit seiner Umwelt für unabdingbar hält.

Für die weitere Diskussion seien an dieser Stelle auch drei – in ästhetischem Zusammenhang – neue Begriffe eingeführt und definiert, die für das Konzept der temporalen Extrapolation des Wahrnehmungsfensters mittels ästhetischer Reizdeutungen nützlich sind:

Morphodynamisch¹² (griechisch *dynamiko* = Potential; *dynami* = Kraft; *morphé* = die Gestalt): „Morphodynamisch“ werden im Folgenden jene visuellen Reizmuster, Indikatoren und Signale genannt, die bei einem wahrnehmenden verkörperten Subjekt Rückschlüsse und Antizipationen zu einem Objekt oder einem räumlichen Umfeld hervorrufen können. Wie „ästhetisch“ ist auch „morphodynamisch“ eine Wirkeigenschaft, keine unabhängige Objekteigenschaft, wenngleich sie natürlich durch bestimmte Objektmerkmale erzeugt wird.

Morphodynamik: Mit „Morphodynamik“ – genauer: „Ästhetische Morphodynamik“ in Abgrenzung zu einem geowissenschaftlichen Fachbegriff – ist hier die temporale, prozesshafte Deutung, aber auch die entsprechende Anmutung der visuellen Erscheinung von Objekten und Umfeldern durch ein wahrnehmendes verkörpertes Subjekt aufgrund morphodynamischer Reizmuster, Indikatoren und Signale gemeint, also eine Wirkbeziehung.

12 Der vom Autor ursprünglich geprägte Begriff *dynamikomorph* gewinnt durch die Vertauschung der Wortbestandteile eine andere Bedeutung: *Morphodynamik* bezeichnet klarer die der Form eigene Bewegungsanmutung (vgl. Heinrich 2013).

Physikomorphie: Analog zu den Begriffen „Anthropomorphie“ (Menschenähnlichkeit) und „Biomorphie“ (Lebensform-Ähnlichkeit), wird der Begriff der „Physikomorphie“ im Folgenden verwendet im Sinne einer gestalthaften Codierung physikalischer Krafteinwirkung, also einer Krafteinwirkungsähnlichkeit innerhalb der Erscheinung eines Objekts oder Umfelds, welche die Zuschreibung einer Wirkung physikalischer Kräfte in Bezug auf das Objekt oder Umfeld hervorruft oder unterstützt.

I Visuell-ästhetische Wahrnehmung und Bedeutungszuweisung

Bevor näher auf das Konzept der *Morphodynamik* eingegangen wird, ist ein Blick auf die lange Ideengeschichte und die Theorienlandkarte des komplexen Erkenntnisfeldes zur visuell-ästhetischen Wahrnehmung und Bedeutungszuweisung notwendig. Erst anhand einer groben Systematik dieses Erkenntnisfeldes offenbaren dessen stark heterogene, multidisziplinäre Begriffseinheiten ihre inhaltlichen Verwandtschaften oder Überlappungen, und sie erlauben hierarchische Zuordnungen oder Kategorisierungen. Innerhalb einer solchen Gesamtschau kann dann mit der Einordnung der *Morphodynamik* die relationale Bedeutung dieses Konzeptes und seine inhaltliche Verknüpfung mit dem bestehenden Erkenntnisstand gezeigt werden.

Der visuelle Input, der visuelle Wahrnehmung und Bedeutungszuweisung erst ermöglicht, macht sich zunächst als integratives Reizfeld aus Form, Kontrast und Farbe bemerkbar. Form und Kontrast sind dabei unverzichtbar und eng aufeinander verwiesen: Ohne Kontrastwahrnehmung ist keine Formidentifizierung denkbar; sobald wiederum Kontraste vorhanden sind, bilden sich automatisch Formdifferenzierungen, und seien sie noch so vage. Hingegen ist durchaus eine visuell-ästhetische Wahrnehmung auch ohne Farbe möglich, wenngleich dabei wichtige Informationen verlorengehen. Die meisten besprochenen visuell-ästhetischen Wirkmechanismen treffen dennoch durchaus auch auf Farbzusammenhänge zu: Im Bereich der evolutionsbiologisch determinierten Auslösemechanismen – durchaus kombiniert mit Analogien – spielt die Farbe eine bedeutende Rolle bei der Aufmerksamkeitslenkung, bei der physiologischen und psychologischen Reaktion auf Lichtreize und der Deutung von Lichtqualitäten, bei der Konstruktion von räumlicher Tiefe innerhalb des Perzepts, bei der Erkennung der Umgebungsqualitäten von Vegetation, Nahrung, Wasser etc. sowie bei der Aktivierungsmodulation des vegetativen Nervensystems. Damit ist Farbe schon auf der vorbewusst und atmosphärisch wirkenden Ebene der biologischen Wahrnehmungs-Grundausstattung ein wesentlicher Faktor für Wohlbefinden und emotionale Gestimmtheit. Wie alle anderen biologisch determinierten Aspekte der Wahrnehmung kann jedoch auch die Farbe durch biografisch und kulturell erworbene Reaktionsmuster und semiotische Zuweisungen überformt werden. Innerhalb dieser übergreifenden Betrachtung werden – trotz mancher Differenzierungsmöglichkeiten – die Wirkbereiche Form, Kontrast und Farbe zunächst als perzeptuelle Einheit behandelt.

1 Visuelle Ästhetik und die Idee der Schönheit

Schon lange bevor sich Wissenschaftsdisziplinen in ihrer heutigen Grobkonturierung im Verlauf des 19. Jahrhunderts abzuzeichnen begannen, war die Frage nach den Funktionen der menschlichen visuellen Wahrnehmung dauerhaft aktuell. Sie fand eine Hauptprojektionsfläche im Begriff der „Schönheit“, also in der Feststellung, dass sich Menschen durch ganz spezielle visuelle Reizkonfigurationen besonders angezogen, beeindruckt oder emotional berührt fühlen. Häufig, etwa in der griechischen Antike oder im europäischen Mittelalter, wurde Schönheit mit der Erscheinung letztgültiger göttlicher Harmonie innerhalb der Natur in Verbindung gebracht und damit auch in Nachbarschaft zum Wahren und Guten gesetzt. Schönheit als Abglanz eines göttlichen Ideenkosmos ist aus dieser Sicht die Spur des Idealen in einer unvollkommenen Wirklichkeit; die Kunst wiederum wäre Träger des Auftrags, diese Spuren durch Verdichtung bzw. Idealisierung sichtbar zu machen. Dabei stellten lange Zeit die Herstellung von Schönheit und ein alltagsfunktionaler Pragmatismus keinen Widerspruch dar, vielmehr galt Schönheit als alltagsdurchdringende Hauptfunktion, die durch ihren starken Naturbezug gleichzeitig auch Nutzfunktionen in sich aufnehmen konnte. Nähert man sich den Funktionen ästhetischer Wahrnehmung, lohnt es sich also, den Schönheitsbegriff aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten.

1.1 SCHÖNHEIT UND BEGRIFFSUNSCHÄRFE: DIE ILLUSION DER VERSTÄNDIGUNG

„Schönheit“: Ein Begriff von unantastbarer Würde, ja geradezu feierlichem Ernst. Wir alle glauben intuitiv zu wissen, was visuelle Schönheit ist. Doch fragt

man Menschen, was genau ihnen zu diesem Begriff einfällt – welche Bilder oder visuelle Erinnerungen sich einstellen –, bekommt man viele grundsätzlich verschiedene Antworten: Frauen, Männer, Kinder, Tiere, Landschaften, Architektur, Räume, Möbel, Gegenstände jeder Art, Atmosphären, Gespräche, und natürlich Kunstwerke – all das kann schön sein. Eine ähnliche Vielfalt von Antworten ergibt sich, wenn es um die Eigenschaften geht, die Schönheit ausmachen; und schlimmer noch, einige dieser Eigenschaften scheinen sich auch noch gegenseitig zu widersprechen: Reinheit, Klarheit und Schlichtheit tauchen hier auf, ebenso aber auch Buntheit, Strukturiertheit, Lebendigkeit oder Differenziertheit. Durch Wechsel kultureller oder situativer Kontexte kann das Abstoßende einen eigenen ästhetischen Reiz entfalten, während das Schöne als leblose Erstarrtheit oder Wirklichkeitsferne Verstiegenheit erscheinen kann.

Vieldeutigkeit und Widersprüchlichkeit: Diese Merkmale teilt der Begriff „Schönheit“ mit vielen anderen wichtigen Begriffen oder Konzepten – denken wir an „Liebe“ oder „Gott“: Nach der Hochzeit merken viele Paare, dass Liebe mehr sein muss als Verliebtheit, wenn sie länger als sechs Monate halten soll – nur was denn eigentlich Liebe ist, darüber gibt es, etwa zwischen Männern und Frauen, durchaus unterschiedliche Auslegungstraditionen. Und was *Gott* betrifft, dient der Kampf um die Deutungshoheit über dieses Wort als beliebtester Grund oder Vorwand, andere Menschen abzuwerten, auszugrenzen, zu berauben und zu töten. Wozu prägen Menschen also Begriffe, die so diffus sind, dass sie bei näherer Betrachtung sehr schnell zum Zankapfel werden?

Begriffe, die abstrakte Konzepte umschreiben, fassen ganz unterschiedliche konkrete Phänomene zu einem Bedeutungsbandel zusammen. Die Gemeinsamkeit der auf diese Weise zwangsvereinten Phänomene betrifft also weniger ihre Eigenbeschaffenheit als ihre Bedeutung und ihre Wirkung: „Liebe“, „Gott“ und „Schönheit“ rufen eine ganze Reihe intensiver und komplexer Gefühle auf den Plan, die weite Strecken unseres Lebens motivieren können und uns langfristig Bindung, Geborgenheit, Schutz und Inspiration bieten können. Die gemeinsame Verwendung solcher unscharfen Begriffe suggeriert Einigkeit, wo es eigentlich viele individuelle Bedeutungen gibt, und ermöglicht im Kontakt eine erste Überwindung der Fremdheit. Jedoch: Der Versuch, solche Begriffe genau zu definieren, wirkt gegenteilig und macht erst biografische, kulturelle und soziale Gräben sichtbar, die Einzelne und Gruppen voneinander trennen können.

1.2 SCHÖNHEIT, HERRSCHAFT UND NORM: DEUTUNGSKÄMPFE

Die politische Geschichte des Begriffs „Schönheit“ und dessen Einbettung in übergreifende ästhetische Konzepte ist dementsprechend voller Missverständnisse, geprägt von Eroberungskämpfen um Deutung, Definition und Reglementierung, durchsetzt von Vereinnahmungen, Zementierungen, Revolutionen und philosophischen Spekulationen. Während herrschende Klassen und ihre Vertreter stets versuchen, ausgehend von ihrem Welt- und Gesellschaftsbild visuell-ästhetische Normen und deren Angemessenheit zu definieren, akademisch zu institutionalisieren und für ihren Hegemonieanspruch semantisch zu instrumentalisieren, bauen auch Erneuerer und Vordenker ihre Weltvisionen mithilfe visuell-ästhetischer Sprachen. Herrschaft über die Köpfe, so scheint es, ist engstens mit der Beherrschung und Steuerung visuell-ästhetischer Kommunikation verknüpft. Gerade deshalb ist vielleicht in der westlichen Nachkriegs-Welt die offene, diskursive Fragestellung nach ästhetischen Universalien stets mit dem üblen Beigeschmack diktatorischen Kontrollwahns und staatsdoktrinärem Geschmacksfaschismus behaftet: Angesichts zahlloser Beispiele ideologischer Vereinnahmung und Dogmatisierung ästhetischen Ausdrucks (vom kaiserlichen Rom über Ludwig XIV. und Napoleon bis zum gründerzeitlichen Europa der Nationalstaaten, vom Kolonialismus über Hitler bis hin zu den kommunistischen Volksrepubliken) erscheint es weiser, angreifbare Generalisierungen zu vermeiden, Fragen der *Ästhetik* aus dem freien Spiel des Zeitgeistes heraus zu beantworten und – etwa als postmodernes Deutungsmuster – ästhetische Präferenzen aus dem Bereich kultureller und subjektiv-biografischer Variablen heraus zu begründen.

Obwohl also die Frage nach übergreifenden, kulturanthropologischen ästhetischen Konstanten angstvoll umgangen wird, kämpfen – weitab von wissenschaftlichen Begründungen – ästhetische Ideologien und Rezepte (wie etwa ein aus der Klassischen Moderne tradierter pseudo-rationalistischer Funktionalismus oder ein ortsindifferenter Interkulturalismus) unter der relativistischen Diskursoberfläche nach wie vor um die Vereinnahmung des gesellschaftlichen ästhetischen Raumes. Der Normalbürger sucht indessen innerhalb scheinbar sehr divergierender ästhetischer Lifestyletrends nach existentiell bereichernden Atmo-

sphären wie Gemütlichkeit oder Ursprünglichkeit,¹ nach Träumen von alternativen Identitäten oder romantisierter, „besserer“ Vergangenheit.² Diskursiver Pragmatismus und Relativismus befördert also vielleicht ästhetische Heterogenität, bietet jedoch keine Orientierung in der Frage: Ist Schönheit reine Geschmackssache, ein kulturell und biografisch erworbener individueller Vorliebenkatalog, oder gibt es kulturunabhängige Konstanten visuell-ästhetischer Wahrnehmung? Welche Aspekte ästhetischer Präferenz können besser über kulturell-biografische Prägung, welche über Naturalisierung (Biologismus, Nativismus) erklärt werden?

1.3 SCHÖNHEIT UND ÄSTHETIK: IDEENGESCHICHTLICHE DIFFERENZIERUNG

Durch die Ideengeschichte des Begriffs „Schönheit“ zieht sich schon seit der Antike – und trotz aller politischer Vereinnahmungen ästhetischer Sprachen – wie ein roter Faden die Überzeugung, Schönheit spiegle ideale Verhältnisse wider, sei es in Proportionen, Kräfteverhältnissen oder Lebensräumen. Das Ideale wiederum kann als solches nur in Relation zu einem funktionellen Bezugssystem gedacht werden, nämlich dem Menschen samt seiner Einbettung ins Kräftespiel der Natur wie auch ins Strömungsfeld der Kultur; insofern sind beim Menschen Jugend und Gesundheit, bei der Landschaft Fruchtbarkeit (etwa durch die Anwesenheit von Vegetation und Wasser angezeigt), visuelle Kontrolle, Schutz und Bewegungsfreiheit häufig gebrauchte Attribute visueller Schönheit, wie sie in der Kunstproduktion spätestens seit der Antike vielfach dokumentiert sind. Denn diese Attribute zeigen an, dass der Mensch in größtmöglicher Souveräni-

-
- 1 Die Diskussionen um die Rekonstruktion zerstörter historischer Repräsentationsbauten (Stadtschloss Berlin, Frauenkirche Dresden, Stadtschloss Potsdam, Schloss Braunschweig, Römer Frankfurt etc.) offenbaren immer wieder aufs Neue die Divergenz zwischen Architektenvorstellungen zeitgemäßer Umfeldgestaltung und den ästhetischen und atmosphärischen Präferenzen breiter Bevölkerungsteile.
 - 2 „Fest steht, dass der Romantik-Trend unübersehbar ist. [...] Häufig werden dabei eine Abkehr von der technisierten Welt und eine Idylle abseits der täglichen Hektik proklamiert.“ (Wildfeuer 2012, S.11)

tät und mit größtmöglicher Freiheit über seine Umwelt verfügen kann und in existenzfördernde Interaktion mit ihr treten kann.

Mit dem Konzept des „Erhabenen“³ oder „Sublimen“, das – etwa in der bewegten Natur – Staunen, Ehrfurcht und Schrecken, in jedem Fall aber große Gemütsbewegungen hervorruft, ergänzen Philosophen, Kunsttheoretiker und Künstler der Aufklärung die harmonische, statisch-ideale klassisch-antike Gefälligkeit des Schönen⁴ durch einen komplementären Gegenpart, übernehmen allerdings damit wiederum Gedankengut aus der Antike.⁵ Das „Erhabene“ stellt also der mit „reinem uninteressierten Wohlgefallen“⁶ kontemplierten „apollinischen“⁷ Idealschönheit dynamische, emotionale Ausdrucksqualitäten zur Seite, die mittels der gefühlsbeseelten Leiblichkeit des Subjekts empathisch gespiegelt und durchlebt werden können.⁸ Affektdichte wird damit als „dionysische“ ästhetische Wirkungskategorie sichtbar und schließt Wirkungen des Schreckens, der

-
- 3 Vgl. Edmund Burkes einflussreiche Abhandlung *A philosophical enquiry into the origin of our ideas of the sublime and beautiful* von 1757 (Burke 1914).
 - 4 Johann Joachim Winckelmann beschreibt um 1750 die in antiker Kunst gefundene Schönheit als „edle Einfalt, stille Größe“ (Winckelmann 1969, S. 27).
 - 5 Vgl. Aristoteles' Tragödientheorie in seiner *Poetik*, die reinigende Rolle der Affekte – Furcht, Mitleid u.a. – innerhalb des Konzepts der Katharsis (Höffe 2009, S. 90-95).
 - 6 Immanuel Kant, *Kritik der Urteilskraft* (Kant 2011, S. 45-46).
 - 7 Friedrich Schelling artikuliert in seiner *Philosophie der Offenbarung* den Gegensatz zwischen einer „blinden, schrankenlosen Produktionskraft“ und einer „besonnenen, sie beschränkenden und bildenden Kraft“ mit den Begriffen „dionysischer“ und „apollinischer Begeisterung“ (Schelling 1966, S. 25). Nietzsche führt diese ästhetische Dialektik mit denselben Begriffen in *Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik* weiter großflächig aus (Nietzsche 2014).
 - 8 Alexander Gottlieb Baumgarten wertet um 1750 in seiner *Aesthetica* das sinnliche Erkenntnisvermögen zum Gegenstand einer Erkenntnistheorie (nämlich der Ästhetik) auf und stellt diese innerhalb der Philosophie der Logik an die Seite. In seiner Verteidigung dieses Ansinnens (§§1-13) wird auch deutlich, wie niedrig der Stellenwert von sinnlicher und emotionaler Erfahrung innerhalb der zeitgenössischen Philosophie war: „Unsere Wissenschaft könnte weiter entgegengehalten werden, sinnliche Empfindungen, Einbildungen, Erfindungen, alle die Wirrnisse der Gefühle und Leidenschaften seien eines Philosophen unwürdig und lägen unter seinem Horizont. Meine Antwort: a) der Philosoph ist ein Mensch unter andern Menschen, und es ist nicht gut, wenn er glaubt, ein so bedeutender Teil der menschlichen Erkenntnis verirage sich nicht mit seiner Würde [...]“ (Baumgarten 2009, S. 5)

Lustqual, des Ekels und der Grausamkeit in einen erweiterten Schönheitsbegriff mit ein. Die Dichotomie zwischen ästhetischem Idealismus und normativem Rationalismus einerseits (korreliert mit Vernunft, Logik, Harmonie und Wohlgefallen) und subjektivistischem Empirismus andererseits (korreliert mit Gefühl, sinnlicher Erfahrung, Bewegung und Ergriffenheit) wird fortan die Geschichte der Ästhetik und Schönheit bis heute begleiten.⁹

In dialektischer Auseinandersetzung mit philosophischen Positionen entwickelten im 19. Jh. die empirische Ästhetik¹⁰, die Psychologie und andere Humanwissenschaften die experimentellen Grundlagen für induktive Theoriebildung.¹¹ Auffällig dabei ist, dass innerhalb der Philosophie trotz Baumgartens Apologie der sinnlichen Erkenntnis das „Naturschöne“ – im Gegensatz zur Schönheit als verdichtete Ausdrucksqualität von Kunst – bis zur Psychologisierung der Ästhetik durchaus missliebig bleibt.¹² Seit Beginn der empirischen Psychologie und ihres Aufgreifens ästhetischer Fragestellungen hat die Ästhetik gleichwohl ihr Referenzfeld von der Kunst auf das gesamte Feld menschlicher Wahrnehmung ausgedehnt und dabei einen beträchtlichen, empirisch fundierten Wissensschatz zu Präferenzen und Verarbeitungsfunktionen visueller Wahrnehmung angesammelt, der eigentlich ein großes Potential haben sollte, das komplexe Erfahrungsphänomen „Schönheit“, oder allgemeiner, die Prozesskette von Wahrnehmung, Bedeutungszuweisung und ästhetischer Wirkung aufzuschlüsseln.

-
- 9 Friedrich Schiller formuliert diese Komplementarität als „sinnlicher Trieb“ und „Formtrieb“ und korreliert Ersteren mit der Zeitlichkeit der Sinnenwelt, Letzteren mit der Überzeitlichkeit einer „Ideen-Einheit“ von allgemeinen Gesetzmäßigkeiten, die individuelle zeitgebundene Sinnlichkeit überschreitet (vgl. Schiller 2000, S. 46–49).
- 10 Schon lange vor den *Gestaltprinzipien* der Gestaltpsychologie versucht Gustav Theodor Fechner, experimentell und induktiv zu allgemeingültigen Prinzipien des ästhetischen Empfindens zu gelangen (vgl. Fechner 1876).
- 11 Ebenfalls vor der Begriffsbildung *Übersummativität* der Gestaltpsychologie benennt Wilhelm Wundt das Entstehen von irreduziblen Ganzheiten innerhalb der Wahrnehmung als „Prinzip der schöpferischen Synthese“ (Wundt 2012, §23,3).
- 12 G.W. Friedrich Hegel grenzt sich noch um 1825 ganz entschieden von der Idee ab, das „Naturschöne“ könne einen Platz innerhalb seiner Ästhetik beanspruchen: „Denn die Kunstschönheit ist die aus dem Geiste geborene und wiedergeborene Schönheit, und um soviel der Geist und seine Produktionen höher steht als die Natur und ihre Erscheinungen, um soviel auch ist das Kunstschöne höher als die Schönheit der Natur.“ (Hegel 1971, S. 38)

Die philosophische und später auch die psychologische Ästhetik verläuft natürlich an vielen Stellen parallel zu Entwicklungen innerhalb der europäischen Kultur-, Kunst- und Architekturentwicklung. Nicht immer ist klar erkennbar, „wo die Henne und wo das Ei“ ist: Ist die Philosophie und mit ihr auch die übrige Wissenschaft Initiatorin wichtiger soziokultureller Trends und ästhetischer Paradigmen, oder ist es der soziokulturelle Zeitgeist – als interdependente Gesamtheit ökonomischer, politischer, kultureller und sozialer Strömungen –, der *bottom-up* mentale Weltmodelle und Denkstrukturen einfärbt, sich in den theoretischen Konzepten der Ästhetik artikuliert und zu normativen akademischen *top-down*-Prinzipien gerinnt? Beide Betrachtungsweisen treffen zu jedem beliebigen Zeitpunkt der Kulturgeschichte in unterschiedlichem Verhältnis, aber immer gleichzeitig zu: Während etwa im späten Mittelalter sich das Selbstbewusstsein städtischer, merkantil erfolgreicher Bürgerschaften in immer prachtvolleren kommunalen Bauten manifestiert, sind es nahezu zeitgleich die Architekturtraktate fürstlich geförderter Philosophen-Architekten der Renaissance, die starke normierende Impulse auf öffentlichen Raum und ästhetisch codierte soziale Selbstvergewisserung ausüben.

Eine besonders augenfällige Schnittstelle dieser *top-down* und *bottom-up*-Richtungen ästhetischer Einflüsse ist die Mode, in der soziale Rollenverständnisse und entsprechende Normierungen sich mit Körperbildern kreuzen, die häufig in auffälliger Weise evolutionsbiologisch relevante Körpereigenschaften inszenieren, und die innerhalb dieses Wechselspiels stark oszillierende Schönheitsvorstellungen auf einem Untergrund von kulturanthropologischen Konstanten erzeugt. Das Merkmal „Körperfülle“ etwa kann Wohlstand – im Sinne einer freien Verfügbarkeit über das Angebot von Nahrung – signalisieren; es kann aber auch als Armutssignal interpretiert werden innerhalb eines kulturellen Kontextes, innerhalb dessen es als Luxusgradient gilt, seinen Körper als möglichst gesund, jung und leistungsfähig zu stilisieren.

Eine häufig stark rationalisierte Normierung zum „zeitlosen“ Idealen hin einerseits und die transformierende Dynamik einer in allen Dingen wirkenden „zeitlichen“ Lebenskraft mit stark intuitiv-emotionalen Wirkungsanteilen andererseits erscheinen aus dieser Sicht als komplementäre, generative ästhetische Prinzi-

pien; und dies auch in gestalterischen Gebieten, die zunächst körperferner als die Kleidungsmode zu sein scheinen, wie etwa in der Architektur.¹³

1.4 ÄSTHETIK, WAHRNEHMUNG, BEWUSSTSEIN: IM THEORIENDICKICHT

Es ist nicht verwunderlich, dass ein so komplexes und existentiell weitgreifendes Phänomen wie die menschliche visuelle Wahrnehmung von vielen verschiedenen Perspektiven aus betrachtet und modelliert werden kann. Heute stellt die visuelle Wahrnehmung für viele Wissenschaftsdisziplinen ein zentrales Untersuchungsfeld dar, etwa für Psychologie (darin besonders Gestaltpsychologie, Wahrnehmungspsychologie, Umweltpsychologie, Evolutionspsychologie, Neuropsychologie), Verhaltensbiologie, Kognitionswissenschaften, Kognitive Neurowissenschaft, (Neuro-)Physiologie, (Neuro-)Biologie, Neuroästhetik, Semiotik, Kulturanthropologie, Ethologie, Kunstgeschichte und Philosophische Ästhetik. Einige dieser Disziplinen haben sich methodisch und konzeptuell aus gemeinsamen Wurzeln entwickelt, insgesamt sind jedoch die Begriffssysteme und die epistemischen Methoden der einzelnen Disziplinen – samt der zugrundeliegenden Mensch- und Weltmodelle – überraschend divergierend. Allein die Frage nach der Gewichtung kulturalisierender oder naturalisierender Tendenzen bei der Hypothesenbildung zu ästhetischer Präferenz kann z.B. eine schier unüberwindliche Kluft zwischen Psychologen, Biologen, Sozialwissenschaftlern oder Anthropologen verschiedener Schulen aufreißen: Ähnlich wie bei der Gender-Debatte stehen sich Vertreter eines evolutionär-biologischen Determinismus und eines kulturellen Konstruktivismus mit ähnlichen Ausschließlichkeitsansprüchen gegenüber, ohne die gegenseitige Verwiesenheit beider Sichtweisen aufeinander – also deren Komplementarität! – wahrzunehmen.

13 Zu den völlig unterschiedlichen Ausdeutungen und Anwendungen des Vokabulars klassischen architektonischen Formenguts samt den damit zusammenhängenden Bewertungen der Proportion, die sich im Verlauf von Renaissance, Manierismus und Barock entwickelt haben, sagt Umberto Eco: „Die entscheidende Wendung ist [...], dass sich beim Niedergang der Kultur der Renaissance die Vorstellung durchsetzt, Schönheit entstehe nicht aus der Ausgewogenheit der Proportionen, sondern aus einer Art Verwindung, aus der gespannte Unruhe erwächst und auf etwas hindeutet, das jenseits der mathematischen Gesetze der realen Welt steht.“ (Eco 2004, S. 95)

Einer der Gründe für diese Heterogenität besteht vermutlich darin, dass es bisher noch nicht gelungen ist, das menschliche Bewusstsein samt all seiner Wahrnehmungs-, Selbstwahrnehmungs-, Deutungs- und Abstraktionsprozesse strukturell und funktionell zu verstehen, geschweige denn zu modellieren. Welche Instanz – falls überhaupt notwendig – bindet alle kategorialen Verarbeitungen zu einem Bewusstseinskontinuum zusammen? Wo ist das Ganze, das mehr ist als die Summe der Teile? Welche Instanz führt die Aufmerksamkeit und den Willen, steuert die Wahrnehmungsselektion, favorisiert Deutungen, löst Ambiguitäten, empfindet Schönheit und andere ästhetischen Qualitäten?¹⁴ Auch der Leib-Seele- bzw. Körper-Geist-Konflikt kann noch nicht als gelöst gelten, ja es ist noch nicht einmal geklärt, ob die Dichotomie¹⁵ von Leib bzw. Körper und Seele bzw. Geist überhaupt eine reale Grundlage hat: Während die traditionelle Vorstellung einer festen Materie allmählich einer prozesshaften, energetischen Perspektive weicht, werden mentale Vorgänge durch bildgebende Verfahren als neurophysiologisches Korrelat konkret sichtbar; Materie und Geist bewegen sich als Konzepte aufeinander zu. Ist ein Emergenzmodell des Bewusstseins wirklich ausreichend für das interaktive Kontinuum, das materielle und geistige Aspekte gemeinsam bilden, oder zementiert es lediglich eine begrifflich induzierte Dialektik von „Körper“ und „Geist“? Vielleicht ist unser Verständnis des Bewusstseins insgesamt durch zu dinghafte Begriffsbildungen behindert? Wir werden später noch einmal auf diese Fragen zurückkommen. Die Heterogenität der disziplinären Perspektiven auf visuelle Wahrnehmung und Deutung und das Fehlen eines übergreifenden bewusstseinstheoretischen Rahmens erschwert jedenfalls eine wissenschaftlich geerdete, einheitliche Begriffs-

14 Der Philosoph David Chalmers nannte die Frage, wie und warum wir *Qualia*, also subjektive, bewusste phänomenale Erfahrungen haben, das *hard problem* des Bewusstseins – im Gegensatz zu den *easy problems* der informationsverarbeitenden Einzelfunktionen von Selektion, Identifizierung und Organisation, die innerhalb des gewohnten monistisch-materialistischen Welt- und Bewusstseinsparadigmas sukzessive, etwa durch neurophysiologische Forschung mittels bildgebenden Verfahren, identifiziert werden können (vgl. Chalmers 1995).

15 „Als ‚Dichotomie‘ wird a) ein komplementäres Begriffspaar und in der Folge b) die Einteilung oder Zergliederung eines Gegenstandsbereiches in zwei einander komplementäre Bereiche bzw. Begriffe bezeichnet.“ (educalingo.com)

und Modellbildung, sei es als theoretische Grundlage oder als Ableitungsinstrument gestalterischer Qualitätsparameter.¹⁶

1.5 ÄSTHETIK UND GESTALTUNGSLEHRE: IDEOLOGIE, PRAGMATISMUS, TRENDS

Die Fülle von Einzelerkenntnissen zur visuellen Wahrnehmung ist konsequenterweise also bisher, wenn überhaupt, dann eben nur als Serie von Einzelprinzipien in der konkreten Gestaltungspraxis und Gestaltungsausbildung angekommen. In der einschlägigen Designliteratur ist dementsprechend vor allem eine Reihe von *Gestaltprinzipien* bzw. *Gestaltgesetzen*¹⁷, Theoreme hauptsächlich aus der Berliner Schule der Gestaltpsychologie bzw. Gestalttheorie, für die bewusste Ansteuerung von ästhetischen Wirkungen nutzbar gemacht worden. Obwohl diese *Gestaltprinzipien* ursprünglich teils mit großer empirisch-methodologischer Raffinesse untermauert wurden, fehlt solchen vereinfachten Auflistungen – als konzeptionell dürftig eingebetteten Sammlungen von Tipps und Tricks – häufig die Überzeugungskraft theoretischen Rückbezugs und ganzheitlicher Systematik, und so ist es nur folgerichtig, dass innerhalb der Gestaltungslehre psychologisch ausgerichtete ästhetische Begründungsmodelle häufig nur eine marginale Rolle spielen.¹⁸ Im konkret gestaltungsausbildenden Fach

16 Schon Fechner äußerte Unbehagen angesichts der Widersprüche und Überlappungen verschiedener ästhetischer Theorien, die insgesamt letztlich in Beliebigkeit münden müssen: „Kurz kein Prinzip will recht Stich halten, weder das der an sich schönen Formen, noch der Idee, noch der Phantasie, noch der organischen Gestaltung, noch der Naturgemäßheit, noch des Glaubens an die absolute Vortrefflichkeit des antiken Geschmacks. Will man noch mehr Prinzipie, so ließe sich das der Vollkommenheit der sinnlichen Erscheinung, das des interesselosen Gefallens oder der Zweckmäßigkeit ohne Zweck, und wohl noch andere zur Sprache bringen; doch hat man mit Vorigem wohl schon mehr als genug.“ (Fechner 1876, S. 248)

17 Die *Gestaltprinzipien* bzw. *Gestaltgesetze* beschreiben Funktionen der visuellen Gestaltbildung an der Schwelle von sinnesphysiologischen Reizen zu einem sinnvoll strukturierten Blickfeld, das Deutungen hoher Wahrscheinlichkeit beinhaltet; vgl. Abschnitt 2.2.5: Prinzip Übersummativ Gestaltbildung.

18 „Die erste – und vielleicht die letzte – Einigkeit über den Qualitätsbegriff in der Architektur ist vermutlich die Annahme, dass Qualität mehr ist, als die Abwesenheit von Fehlplanung und Mängeln. Jede weitere Qualitätsdefinition beinhaltet eine Vielzahl von Freiheitsgraden,

Architektur beispielsweise fallen in Deutschland nur zwei architekturpsychologisch aktive Wirkungsstätten¹⁹ ins Auge, während die meisten anderen umwelt- und architekturpsychologischen Lehrstühle, Professuren oder Programme an psychologischen Fakultäten oder Instituten angesiedelt sind. Zudem gibt es auffallend wenige Fälle, in denen die Lehrenden von Fächern der psychologischen Ästhetik selbst ausgebildete und praktizierende Gestalter sind; in der Regel werden diese Fächer von spezialisierten Psychologen übernommen. Dabei muss die Frage nach visuell-ästhetischen Wahrnehmungspräferenzen – alltags-sprachlich nach dem Schönheitsempfinden – bei der Gestaltungsausbildung eigentlich an allererster Stelle stehen: Wenn Menschen lernen sollen, wie sie ein Umfeld oder dessen Teile optimal gestalten können, müssen objektivierbare Kriterien entwickelt werden, nach denen sie dieses tun. Und da die meisten Gestaltungsaufgaben auf mehr als einen einzelnen Nutzer zugeschnitten sein müssen, geht es meist um mehr als ein subjektives Geschmacksurteil, nämlich um ästhetische Wahrnehmungspräferenzen einer ganzen Gruppe, vielleicht sogar mit divergierendem kulturellen Hintergrund. Der Rückzug auf historische Dogmen wie *form follows function* oder *less is more*, in Architektur und Design oft mit dem Begriff „Gestaltungshaltung“ konnotiert, verdankt seine Verbreitung nicht wissenschaftlicher Begründbarkeit, sondern eher den Konventionen einer spätmodernistischen rationalistischen Auslesematrix professioneller Distinguierung.²⁰ Immerhin versuchen verschiedene Strömungen der Gestaltung, solche Zementierungen durch differenzierteren Kontextbezug (z.B. regionalistische und vernakularistische Architekturansätze), durch Einbeziehung atmosphä-

die unterschiedlichen Meinungen und Leitbildern einer ‚wertvollen‘ Architektur folgen – wie es bereits in der Planungsphase von Bauprojekten unterschiedliche Modelle und Leitbilder gibt, denen explizit oder implizit gefolgt wird.“ (Schuster 2006)

- 19 Professur für Architekturkommunikation, Prof. Dr. Riklef Rambow, KIT Karlsruhe; Bereich Architekturpsychologie, Prof. Dr. Tanja Vollmer, TU Berlin.
- 20 Dieter Rams, ein Altmeister des modernen Industriedesigns in Deutschland, nimmt selbst kritisch Stellung zur inflationären Ideologisierung und zu einem Missbrauch des Funktionsbegriffs: „Funktionalität‘ ist eigentlich eine ‚Selbstverständlichkeit. Sie konnte nur zum Schlachtruf einer ganzen Gestaltergeneration werden, weil seit dem Ende der jahrhundertalten Handwerkerkultur die nicht funktionalen Anteile an der Gestaltung von Gebrauchsdingen ein starkes Übergewicht erhielten – obwohl nur in Ausnahmefällen der Verlust der Gebrauchserfahrung des Handwerks zu wirklich unfunktionalen Produkten geführt hat.“ (Rams 1987, S. 27)

risch-emotionaler Aspekte in den Funktionsbegriff (z.B. atmosphärische Architektur, Szenografie) oder durch narrativ-morphodynamische Aufladung (z.B. dekonstruktivistische und parametrische Architektur, Strukturbildungen durch iteratives Morphing, iterative Differenzierung oder Dekonstruktion) vorsichtig bis radikal zu relativieren. Innerhalb der architektonisch orientierten Gestaltungsgrundlehre gelten solche Positionen jedoch meist als randständig, bestenfalls interessant, und Innovationen erwachsen der Lehre fast ausschließlich aus den Bereichen der Technik (z.B. Bau-, Material-, Energie-, Konstruktions-, digitale Planungstechnik) und der jeweils aktuellen gesellschaftlich-politischen Rahmenschwerpunkte (z.B. Nachhaltigkeit, Mobilität, Energieeffizienz).

Im Bereich Kommunikations- und Produktdesign hingegen sind psychologisch untermauerte Gestaltungsheuristiken – auch in der Lehre – schon deutlich länger Bestandteil des methodisch-analytischen Instrumentariums: Allein durch die wirtschaftliche Bedeutung kommerzieller Werbung und Produktplatzierung wird hier das Beeinflussungspotential von visueller Ästhetik schon aus Gewohnheit und Zweckpragmatismus weit ungenierter ausgeschöpft als etwa in der Architektur, in der noch immer sozialreformerische Ideale aus der Klassischen Moderne das Selbstverständnis prägen und eine bewusste ästhetische „Manipulation“ quasi dem Verdacht der ästhetischen Freiheitsberaubung aussetzen. Dass auch eine zu eng begriffene „Funktionalisierung“ des Umfeldes eine ästhetisch-atmosphärische Bevormundung, ja Beeinträchtigung darstellen kann, ist eine recht behäbig um sich greifende Erkenntnis innerhalb des architektonischen Mittelfeldes.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt versucht eine große Ausstellung²¹ samt begleitendem Katalog²², das umfangreiche empirische Wissensrepertoire zu Fragestellungen der Ästhetik und des Schönheitsempfindens für eine neue, wertschätzende Reflektion des Phänomens und Begriffs der Schönheit zu nutzen, nicht ohne dabei festzustellen, wie stark die dominierende funktionalistisch-rationalistische Zeitgeistströmung seit den ersten Jahrzehnten des 20. Jh. andere, unter Umständen besser fundierte Sichtweisen verdrängt hat.

21 Sagmeister & Walsh: Beauty. Ausstellungskooperation des Museums für Angewandte Kunst Frankfurt und des MAK Wien.

22 Vgl. Sagmeister, Walsh, 2018.

2 Die Suche nach metadisziplinären Orientierungsmodellen

Auch wenn es noch kein kohärentes Modell des Bewusstseins gibt, ist es sehr wohl auch jetzt schon möglich, nach interdisziplinären Gemeinsamkeiten, Meilensteinen und Eckpfeilern innerhalb des heterogenen Erkenntnis- und Hypothesenapparates visuell-ästhetischer Wahrnehmungsforschung zu suchen und diese nach Ähnlichkeit, Überlappung, Funktionstypen, Komplexität, Einfluss- oder Verarbeitungsrichtungen zu ordnen.

Auch wenn die Arbeitsweise des Gehirns sich immer wieder einer traditionell hierarchisierenden Modellierung zu entziehen scheint – wie z.B. „einfachere Strukturen leisten Zuarbeit zur nächsthöheren Komplexitätsebene“ – und sich stattdessen häufig verschiedene Komplexitätsebenen iterativ wechselseitig beeinflussen (z.B. *bottom-up*-Reizinput und *top-down*-Deutungskonzept an der Schnittstelle der Reizpriorisierung und -selektion), kann eine nach Funktionsverwandtschaften geordnete Systematik Verknüpfungen sichtbar machen, historisch gewachsene disziplinäre Begrifflichkeiten einander inhaltlich zuordnen und ästhetische Profile einzelner Gestaltungsanwendungen verdeutlichen. Ob und inwiefern eine solche Systematik (vgl. **Abb. 3**) gleichzeitig eine Rolle als Strukturmodell – also als offene, abstrahierende neurobiologische Funktionsdarstellung der Wahrnehmung – einnehmen könnte, muss der disziplinären Fachkenntnis aus Psychologie und Neurowissenschaften anheimgestellt werden.

Innerhalb gestalterischer Aufgabenstellungen können mithilfe einer solchen Systematik mögliche Interventionspunkte gezielter definiert und beschrieben werden und für die gestalterische Optimierung mittels funktions- und kontextorientierter Fragestellungen aufbereitet werden.

Kreative Prozesse können auf diese Weise in hohem Maß an Lehr- und Lernbarkeit gewinnen. Wie in der Folge zu zeigen sein wird, muss eine Systematik ästhetisch-psychologischer Kriterien keinesfalls mit einer linearen Bewertungsmatrix für „absolute Schönheit“ identisch sein: Das entwickelte Beispiel entzieht sich schon durch die schier unendliche Variabilität seiner funktions- und kontextabhängigen Schwerpunktkombinationen einer dogmatischen Vereinfachung und Vereinnahmung. Das Modell soll also bewusst keine vorgefertigten Antworten geben, sondern stattdessen helfen, konkrete Einzelfragen zu jeder Gestaltungsaufgabe zu entwickeln, vollkommen individuell zu beantworten und das Ergebnis in den Entwurfsprozess miteinfließen zu lassen.

2.1 EINFLUSSBEREICHE AUF DIE VISUELL-ÄSTHETISCHE WAHRNEHMUNG UND DEUTUNG

Die Systematisierung beginnt damit, zu fragen, welche Einflussbereiche eigentlich dazu beitragen, dass visuell-ästhetische Wahrnehmung und Deutung sich überhaupt strukturiert entwickeln. Schon nach den bisher getätigten Erwägungen zeichnen sich drei übergreifende Erklärungsrahmen ab, die nicht als widerstreitende Paradigmen betrachtet werden müssen, sondern als ineinandergreifende, sich ergänzende Systeme begriffen werden können.

Zunächst ist die visuell-ästhetische Wahrnehmung und Deutung natürlich auf physiologische Grundlagen des Wahrnehmungs- und Kognitionsapparates und darüberhinaus auf alle Bedingtheiten unserer gattungsspezifischen Leiblichkeit verwiesen: Das Konzept des *Embodiment* etwa betont die Tatsache, dass der Körper als Schauplatz des individuellen Welterlebens durch seine existenziellen Grundbedürfnisse, den Grad ihrer Befriedigung und nicht zuletzt seine Verletzlichkeit und Sterblichkeit die letztgültige, bedeutungszuweisende Bewertungsinstanz für eingehende Reizkonfigurationen ist, eine Instanz, deren Fehlen bei Konzepten der Künstlichen Intelligenz zum *symbol grounding*-Problem (dem Fehlen eines letztgültigen Bedeutungshintergrundes von Symbolen) führt.¹ Appetenz, Aversion, die damit zusammenhängenden Intentionalitäten, Motiva-

1 Der Psychologe Wolfgang Tschacher (Storch et al., 2017, S. 26) zieht die Schlussfolgerungen: „Nur über die Interaktion des Systems mit der wirklichen Welt kann dieses ein Symbol verstehen; diese Interaktion erfordert einen Körper; auf solches ‚Embodiment‘ sind Symbole und Deneken insgesamt angewiesen: Embodiment liefert das *symbol grounding*.“

tionen, Affekte, Kognitionen und Handlungsdispositionen sind daher aus der Sicht dieses Konzepts ohne erlebende Verkörpertheit nicht denkbar. Jedes Erlebnis, jede deutende Wahrnehmung (und auch deren Erinnerung) ist eigentlich eine komplexe Erlebnisgestalt, nachweislich zusammengesetzt aus motorischen, sensorischen, affektiven und kognitiven Anteilen. Diese mehrschichtige Erlebnisgestalt stellt sich neurophysiologisch als synchrones Erregungsmuster eines neuronalen Netzwerkes dar, das funktional und entwicklungsgeschichtlich unterschiedliche Hirnschichten (Stammhirn, Limbisches System und Großhirnrinde) auf erlebnisspezifische Art miteinander verbindet (*distributed assembly*).² Je nach Stärke und Häufigkeit können Erlebnisgestalten zu sehr stabilen Bedeutungsmatrizen werden, die assoziativ von jeder Richtung aus zugänglich sind, also von motorischen, sensorischen, affektiven und kognitiven Systemen – und damit eben auch vom Erleben der Leiblichkeit her.

Biologische Grundbedingtheiten strukturieren also alle Wahrnehmungs-, Deutungs- und Kognitionsprozesse dergestalt, dass resultierende mentale Weltkonstruktionen letztlich auf diese biologisch und neurobiologisch vorgegebene Erkenntnismatrix referieren müssen. Dass innerhalb dieser Grenzen und Möglichkeiten der Verleiblichung auch Prozesse, Verarbeitungsstrukturen und ganze Reiz-Reaktionsketten (etwa in Form von *Angeborenen Auslösemechanismen* aufgrund von *Schlüsselreizen*) biologisch verankert sind, scheint gesichert, wenngleich Gegenstand, Ausmaß und die Komplexität solcher evolutionärphylogenetisch entwickelten Strukturen im Einzelfall umstritten sind.³

In Überformung dieser Grundbedingtheiten wird freilich von Geburt an vor allem die Einordnung, Deutung und ästhetische Bewertung visueller Wahrnehmungen maßgeblich auch von soziokulturellen Mustern geprägt. Sprachlich-begriffliche sowie Zeichen- und Symbolstrukturen, die aus der jeweiligen kulturellen Differenzierung sozialer Bindungen erwachsen, lassen analogisch und metaphorisch geknüpfte Bedeutungsnetzwerke entstehen, die biologisch verankerte Strukturen aufgreifen, transformieren, hemmen oder überformen können. Mit differenzierterem Wissenshorizont, unterschiedlicher kultureller Sozialisation oder speziell erworbener Expertise verändert sich also die ästhetische Gesamtevaluation von Individuen durch kognitive *top-down*-Konzepte, auch wenn

2 Vgl. Storch et al., 2017, S. 92.

3 Vgl. Abschnitt 2.2.9: Prinzip Schlüsselreize/Angeborene Auslösemechanismen.

auf der Ebene der biologisch verankerten, affektiven Reaktionen Synchronität zwischen diesen Individuen feststellbar ist.⁴

Und schließlich ist es die individuelle Biografie, die diese beiden Einflussbereiche innerhalb eines einzigartigen, spatiotemporalen Erlebensstromes verknüpft und personalisiert. Dabei werden sie mit motivationalen Zielsetzungen und emotionalen Erfahrungen auf dem qualitativen Boden sozialer Bindungen angereichert und bedeutungsvoll gemacht.

Ein entsprechende Darstellung der drei Einflussbereiche Biologie, Biografie und Kultur (**Abb. 1**) macht deutlich, dass die Schnittstelle zwischen biologisch verankerten und kulturell bzw. biografisch erworbenen Verarbeitungsstrukturen der Wahrnehmung und Deutung meist nicht scharf bestimmbar sein dürfte bzw. bestenfalls fließend ist, da das Ineinandergreifen von *angeborenen Hirnkonzepten*, *erworbenen Hirnkonzepten*⁵ und der physiologischen bzw. neurophysiologischen Grundausstattung an Strukturen und Prozessen ein schwer zerlegbares *top down*- und *bottom-up*-Kontinuum bildet.⁶

2.2 INTERDISZIPLINÄR VERORTETE, ÜBERGREIFENDE PRINZIPIEN VISUELL-ÄSTHETISCHER WAHRNEHMUNG UND DEUTUNG

Der nächste Schritt der Systematisierung visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung besteht darin, entsprechende Aussagen (empirisch-induktive Erkenntnisse, begründete Hypothesen etc.) unter interdisziplinärer Perspektive zusammenzutragen und systemisch zu ordnen. Dabei steht im Vordergrund, den Konflikt zwischen kulturbetonenden und naturalisierenden Perspektiven auf Ästhetik, die auch mit unterschiedlichen Paradigmen der Geistes- und Naturwissenschaften korrespondieren, durch abwägenden Blick auf den Sachstand und durch reflektive, integrative Zusammenführung gedanklicher Modelle zu überwinden – in der Vorannahme, dass beide Perspektiven notwendigerweise

4 Vgl. Nodine et al, 1993.

5 Zur Definition und zu den Merkmalen angeborener und erworbener Hirnkonzepte vgl. Zeki, 2010, S. 35–58.

6 Mit Benno Belkes und Helmut Leders „Modell ästhetischer Erfahrung“ findet sich ein interessanter, kleinteiliger Vorschlag der möglichen Stufenabfolge, innerhalb derer sich ästhetische Bewertung und ästhetisches Empfinden entwickeln (Belke, Leder 2006).

ineinandergreifen müssen, da wir sowohl biologisch als auch kulturell determinierte Wesen sind.⁷ Da eine Aufzählung aller bisher in der einschlägigen Literatur aufgefundenen ästhetischen Kriterien und Prinzipien samt der Folie ihrer jeweiligen Wahrnehmungstheorien, Urheber und Weiterentwickler den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen würde, sei zumindest eine skizzenhafte Zusammenfassung versucht, indem gedankliche Verwandtschaften zwischen den multidisziplinären Thesen gebildet werden und die wichtigsten wissenschaftlichen und philosophischen Beiträge zu den einzelnen Prinzipien gewürdigt werden.

In der Geschichte der Ästhetik – von antiker Philosophie bis hin zur Neuroästhetik – fallen eine ganze Reihe von Erkenntnissen auf, die sich in ihren Kernaussagen vielfältig überschneiden und gegenseitig bedingen. Der diskursive Übergang einer Erkenntnis aus dem Theorie- in einen Anwendungszusammenhang ist häufig dadurch gekennzeichnet, dass die Erkenntnisformulierung sich nicht mit einer deskriptiv-phänomenologischen Darstellung empirischer Daten, deren induktiver Abstraktion und der Einbettung der Schlussfolgerungen in bestehendes Gedankengut zufrieden gibt, sondern als ästhetisch-anwendungsbezogenes Desiderat auftritt, also deduktiv Anwendungsforderungen aufstellt.⁸ Die Erkenntnisse artikulieren sich, der jeweiligen Zeitepoche und Herkunftsdisziplin geschuldet, in unterschiedlichen Begrifflichkeiten und Deutungsbreiten. Sie spiegeln in ihrer epistemischen Fundierung (zwischen Hermeneutik und Empirik) den Fortschritt wissenschaftlicher Methodik, aber auch die diskursive Einbet-

7 Die Literaturwissenschaftlerin Dr. Karin Herrmann berichtet über einen interdisziplinären Experten-Workshop zur Neuroästhetik: „Zwei divergente Argumentationstendenzen waren zu beobachten: einerseits Ansätze, die die Bedeutung biologischer Universalien für ‚ästhetisches‘ Empfinden bzw. künstlerische Produktion betonten; andererseits Ansätze, welche die Rolle kultureller Einflüsse stärker gewichteten.“ (Herrmann 2011, S. 10–11)

8 Eines der einflussreichsten Gestaltungsdogmen der Moderne ist das Diktum *form follows function*, das von Horatio Greenough 1852 geprägt und von Louis Sullivan gegen 1900 bekannt gemacht wurde (Sullivan 1896, S. 406). Ganz im Gegensatz zur rigiden Bauhaus-Interpretation wird jedoch im originalen Textkontext nicht der Verzicht auf das Ornamentale schlechthin gefordert, sondern die Ableitung des Ornamentalen aus Gesamtausdruck, Geometrie und Konstruktion. Den besten Nachweis für seine ganzheitliche Sichtweise liefern Sullivans Aufsatz *Ornament in Architecture* (Sullivan 1892) und sein letztes Buch *The Function of Ornament*, das bezeichnenderweise vergriffen ist (Sullivan, Weingarden 1990).

tung praktischen ästhetischen Schaffens in den jeweiligen Zeitgeist wider. Ihre gemeinsamen Kerngedanken können jedoch als überschaubare Anzahl übergreifender Prinzipien dargestellt werden (**Abb. 2**):⁹

2.2.1 Prinzip Komplementarität

Aus der klassischen chinesischen Philosophie ist die komplementäre gegenseitige Ergänzung von zwei polar entgegengesetzten Prinzipien, die in ihrem Wechsel einen Kreislauf von Transformationen bedingen, als Konzept des *Yin und Yang* bekannt. Darüberhinaus wird die *Komplementarität* auch innerhalb westlicher Ethnologie und Psychologie als grundlegendes Modell der Welterschließung und als generatives Prinzip vielfach reflektiert.¹⁰ Auch in der neuzeitlichen europäischen Philosophiegeschichte hat die Komplementarität ihren festen Platz:¹¹ Die klassischen ästhetischen Eigenschaftskategorien der Schönheit und Erhabenheit (nicht nur formuliert als epistemische *post hoc*-Matrices ästhetischen Erlebens, sondern auch als Desiderate ästhetischen Bemühens) ordnen die Heterogenität ästhetischer Empfindung in das Spannungsfeld der komplementären Emotionsbereiche Wohlgefallen einerseits und Ehrfurcht bzw. Schrecken andererseits ein. Weitere, teils kulturhistorisch bedeutsame komplementäre Polaritäten strukturieren unsere alltägliche Welterfahrung (und lassen sich mit dem Schönheits-

9 Die dargestellten Prinzipien reflektieren auch andere bekannte Zusammenstellungen ästhetischer Prinzipien, z.B. die bereits erwähnten *Gestaltprinzipien* bzw. *Gestaltgesetze* der Gestaltpsychologie (vgl. Metzger 2008; vgl. Abschnitt 2.2.5: Prinzip Übersummativ Gestaltbildung); die *Gesetze des Kunsterlebens* des Neurologen Vilayanur Ramachandran (vgl. Ramachandran, Hirstein 1999; Ramachandran 2012, S. 218-244) oder die *laws of the visual brain* (Zeki 2001, S. 3). Zusammenhänge werden im Einzelnen dargestellt und in Bezug auf Morphodynamik im zweiten Teil der Arbeit eingehender behandelt.

10 Das Prinzip *Komplementarität* ist vom Psychologen Ernst Pöppel als übergreifende ästhetische Kategorie und als generatives Grundprinzip gewürdigt worden (vgl. Pöppel 2005). Auch Lévi-Strauss beschreibt dichotome Weltmodellierung innerhalb von binären Oppositionen als grundlegende, universelle Struktur menschlichen Denkens (Lévi-Strauss 1968, S. 163-165).

11 Schelling etwa interpretiert *Dualität/Komplementarität* als Grundbedingtheit aller Erscheinungen: „Wo Erscheinungen sind, sind schon entgegengesetzte Kräfte. Die Naturlehre also setzt als unmittelbares Prinzip eine allgemeine Duplicität [...] voraus“, und „[...] ohne entgegengesetzte Kräfte ist keine lebendige Bewegung möglich.“ (Schelling 1857, S. 390-397)

Erhabenheits-Schema zuweilen in Teildeckung bringen): Rationalität und Emotionalität bzw. Verstand und Gefühl¹²; das „Apollinische“ und das „Dionysische“¹³; Ideal und Realität; Ruhe und Bewegung; Stabilität und Veränderung; Architektur und Natur; Abstraktion und Konkretion; Form und Grund. Die Strukturierung von Weltwahrnehmung in mentalen Kategorien, die als Dichotomien komplementär angeordnet sind, hat den offensichtlichen Vorteil, dass das dazwischenliegende Spannungsfeld stufenlose, theoretisch unzählige Qualitätsübergänge von einem Pol zum anderen als Positionen auf einem einfachen Gradienten sehr ökonomisch kognitiv fassbar machen kann.

Die Lenkung der Aufmerksamkeit innerhalb unserer visuellen Wahrnehmung, also das Selektieren visueller Reize, und die Intensität und Qualität unserer Reaktionen hängt auch davon ab, wie komplementär sich Anteile des Reizangebots zu unseren momentanen Bedürfnissen, unseren Absichten und zu den biologischen und physikalischen Funktionen und Ausformungen unserer Leiblichkeit verhalten. Mit anderen Worten, unsere wahrgenommene Umwelt gewinnt einen wesentlichen Teil ihrer Bedeutung durch die situativen und formalen Passungen, die sie unseren Bedürfnissen und unserer Leiblichkeit komplementär entgegenstellt oder eben nicht. Dieser Umstand wird mit dem Konzept der *affordances*¹⁴ (der Angebots- oder Aufforderungscharakter gestalteter Artefakte) als Weiterentwicklung eines ökologischen Erklärungsansatzes der Wahrnehmung aufgegriffen und für gestalterische Praxis nutzbar gemacht.¹⁵

Die visuelle Wahrnehmung selbst ist schlussendlich nicht ohne Komplementarität möglich und denkbar: Die Kontrasterkennung und Flächendifferenzierung

12 Vgl. *Sense and Sensibility* (Jane Austen 1811).

13 Vgl. *Philosophie der Offenbarung* (Friedrich Schelling 1842).

14 „The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or ill. The verb to afford is found in the dictionary, but the noun affordance is not. I have made it up. I mean by it something that refers to both the environment and the animal in a way that no existing term does. It implies the complementarity of the animal and the environment.“ (Gibson 1986, S. 127)

15 „[...] affordances are of little use if they are not visible to the users. Hence, the art of the designer is to ensure that the desired, relevant actions are readily perceivable.“ (Norman 1999, S. 41)

bewegt sich nicht nur im Spannungsfeld der komplementären Pole Hell und Dunkel, sondern auch innerhalb eines komplementär angelegten Farbkreises.

2.2.2 Prinzip Funktionalität

Die Denkfigur der *Funktionalität* in Bezug auf Ästhetik ist keineswegs eine Errungenschaft der Klassischen Moderne, auch wenn diese Annahme ein häufiger Unterton des historischen Narrativs konzeptioneller Gestaltungsbegründung ist. Das ästhetische Paradigma der Funktionalität setzt voraus, dass die Gestalt eines Körpers, eines Gebäudes, eines Raumes aus seinen konstruktiven, material-physikalischen Beschaffenheiten und zugewiesenen Nutzfunktionen abgeleitet werden muss – also eine mehr oder minder authentische Kongruenz zwischen Struktur und Oberflächenerscheinung aufweisen muss –, um die Voraussetzung von Schönheit erfüllen zu können. Da aber Funktionszuweisung wiederum als zielgerichteter Erfüllungsauftrag eines oder mehrerer vorhandener Bedürfnisse verstanden werden kann, war vor der Klassischen Moderne die Vorstellung von Funktion keineswegs nur auf Nutzzwecke beschränkt oder mit dem Desiderat nach material- oder strukturbezogener Authentizität verkoppelt, sondern erstreckte sich auch auf affektive, emotionale und sozialsemiotische Aspekte, also auf eine Gruppe von Funktionen, die man mit dem Begriff „atmosphärische Funktion“ zusammenfassen könnte. Das Modulieren von Aufmerksamkeit und Erregungslevel (Beruhigung, Konzentration, Anregung, Aktivierung, Aufmerksamkeitslenkung etc.) gehört also ebenso zum Funktionsumfang eines visuell-ästhetisch gestalteten Umfelds wie das Erzeugen einer nutzungsförderlichen emotionalen Gestimmtheit oder das visuelle Kommunizieren von sozialen Beziehungsdefinitionen oder Annäherungsangeboten.

Als verlässliches Gestaltungsparadigma taugt „die Funktion“ damit keineswegs: Allein die Vielzahl von Funktionen, die – nach unserem erweiterten Funktionsbegriff – einem Objekt zugewiesen werden können, verhindert, dass das Funktionsprinzip automatisch zu gestalterischer Klarheit führt. Verschiedene Funktionspassungen können sich in ihrer formalen Artikulation sogar diametral widersprechen,¹⁶ und es bedarf bewusster Schwerpunktsetzungen, um die Palette an Funktionspassungen einem wirkorientierten Profil zuzuführen.

16 Der Kunsthistoriker Peter Meyer erläutert dieses Problem anhand der Widersprüchlichkeit der vermeintlich kongruenten Begriffe der *Konstruktivität* und der *Funktionalität* innerhalb des Funktionalismus: „Das Betonen der Konstruktion geht unweigerlich auf Kosten des

2.2.3 Prinzip Naturbezüglichkeit

Als universales Instrument, um nutzfunktionsübergreifendes Schönheitsempfinden zu befriedigen, galt bis ins 20. Jh. hinein die *Anthropomorphie*, also die Ableitung ästhetischer Parameter (z.B. die Proportion) aus der menschlichen Gestalt und ihren Funktionen. In allen gestalterischen Disziplinen übte die Architektur als „Mutter aller Künste“¹⁷ seit Vitruv und spätestens seit dessen Rezeption durch die großen theoretisierenden Baumeister der Renaissance und des frühen Barock (Alberti, Serlio, Filarete, di Giorgio Martini, Scamozzi, Palladio, Vignola etc.) einen überaus dominanten Einfluss aus. Da Vitruv die Anthropomorphie als zentrales Instrument der Proportionierung von Teilen untereinander und von Teilen zum Ganzen benennt und seinerseits auch in der noch älteren, griechisch-antiken Tradition begründet,¹⁸ liegt es auf der Hand, dass anthropomorphe Aspekte der Gestaltung bis hin zu Le Corbusier und darüber hinaus eine herausragende Rolle in Praxis und Theoriebildung einnahmen. Ähnliche Bedeutung wurde der *Biomorphie* zugewiesen, also der ästhetischen Gestaltungsableitung aus Formkonzepten der belebten Natur.

Innerhalb der neueren Kognitionswissenschaften greift der bereits angesprochene Thesenkomplex des *embodiment*¹⁹ dieses Prinzip auf, indem er körperliche Funktionen und kognitive Prozesse konzeptionell eng und interdepen-

glatten Funktionierens, und die Anpassung an die Funktion bedeutet eine Erschwerung der Konstruktion. Entweder ist das eine die formbestimmende Hauptsache oder das andere.“ (Meyer 1978, S. 329)

17 Diese vielzitierte Metapher, die über Jahrhunderte den generalistischen Anspruch von Architekten untermauern sollte, geht sinngemäß auf mehrere Stellen in Vitruvs *Zehn Bücher über Architektur* zurück, etwa diese: „Die Bildung des Baumeisters ist mit mehreren Wissenschaftszweigen und mannigfachen Elementarkenntnissen verbunden, da durch sein Urteil alle von den übrigen Künsten geleistete Werke erst ihre Billigung finden müssen.“ (Vitruv 2015, S. 17)

18 Vgl. Vitruv, 2015, S. 131-135.

19 „Embodied cognition is the result of the evolutionary processes of variation and selection; is situated within a dynamic, ongoing organism-environment relationship; is problem-centered and operates relative to the needs, interests, and values of organisms; is not concerned with finding some allegedly perfect solution to a problem but, rather, one that works well enough relative to the current situation, and is often social and carried out cooperatively by more than one individual organism.“ (Johnson 2008, S. 119)

dent miteinander verknüpft²⁰: Über die Erfahrung der Leiblichkeit in der Welt bilden sich nicht nur räumliche und prozesshafte Vorstellungen in Form von abstrahierten *image schemas*²¹ aus, sondern auch sprachliche Begriffsgestalten. *Embodiment* kann damit auch großen paradigmatischen Einfluss auf linguistische Perspektiven nehmen.²² Ganz allgemein impliziert *embodiment* eine parallel zur Leiblichkeitserfahrung anwachsende intuitive Vertrautheit mit biologischen und physikalischen Vorgängen und Erscheinungsformen und damit auch einen zeitlichen Vorsprung, was Gestaltbildung und Bedeutungszuweisung betrifft. Neuropsychologische Erkenntnisse unterstützen *embodiment*, indem sie spezielle Gesichtsmodule²³ der Wahrnehmungsverarbeitung lokalisieren oder den hirnpfysiologischen Nachvollzug wahrgenommener Bewegung und die antizipierende sensomotorische Erschließung vorhandenen Interaktionspotentials anhand von neuronalen Aktivitätsmustern (Spiegelneuronen und Kanonische Neuronen werden von deren Entdeckern als Ursache vermutet²⁴) sichtbar machen.

20 Damasio (2003) vermutet „somatische Marker“ im präfrontalen Cortex als Verknüpfungsmodule zwischen Erfahrung, Emotion und körperlicher Reaktion.

21 „In order for us to have meaningful, connected experiences that we can comprehend and reason about, there must be pattern and order to our actions, perceptions and conceptions. An image schema is a recurrent pattern, shape, and regularity in, or of, these ongoing ordering activities.“ (Johnson 2013, S. 29)

22 Der Philosoph Mark Johnson und der Linguist George Lakoff behandeln die enge Verwandtschaft leiblicher Erfahrung mit Begriffs- und Metapherbildung (vgl. Johnson 2013; Johnson 2008; Lakoff, Johnson 2008).

23 „We found an area in the fusiform gyrus [...] that was significantly more active when the subjects viewed faces than when they viewed assorted common objects.“ (Kanwisher et al. 1997, S. 4302)

24 Obwohl die Bedeutung von Spiegel- und kanonischen Neuronen im prämotorischen Kortex sehr umstritten ist – zumindest als monokausale Erklärung für das Verständnis von wahrgenommenen Handlungen –, streichen die Neurowissenschaftler Gallese und Sinigaglia auch die mögliche soziale Bedeutung der Spiegelneuronen und Kanonischen Neuronen heraus: „By activating through mirroring a motor goal or a motor intention in the observers, others' behavior becomes intentionally graspable.“ (Gallese, Sinigaglia 2013, S. 189)

Eine evolutionsbiologische Perspektive²⁵ wiederum kann *embodiment* und, allgemeiner, die Prinzipien der Natur- und Prozessbezüglichkeit unterfüttern, indem sie diese auf phylogenetisch entwickelte funktionale Anpassungen von Wahrnehmungspräferenzen an natürliche Habitats im Sinne von Überlebens- und Fortpflanzungstauglichkeit zurückführt. Damit schlägt die evolutionsbiologische Sichtweise eine Brücke zum Prinzip der Funktionalität (s.o.): Der Begriff der Funktionalität, der spätestens seit der Klassischen Moderne eine starke konnotative Bindung an ein Paradigma des rationalistischen Reduktionismus erfahren hatte, kann nun – als Begründung ästhetischer Relevanz – auch intuitiv-emotionale Reaktionen auf visuelle Reize und soziale Settings in sich aufnehmen, ohne den Anspruch der Rückbindung an existentielle Notwendigkeiten aufzugeben.

2.2.4 Prinzip Prozessbezüglichkeit/Narrative Einbettung/ Morphodynamik

Die ausdrucksstarke Abstraktion von Bewegungs-, Interaktions- und Prozess-trajektorien, also die Entlehnung ästhetischer Merkmale aus dem dynamischen Kräftespiel der Natur (*Physikomorphie*²⁶), ergänzt das gestalterisch-ästhetische Instrumentarium des Naturbezüglichkeit. Diesem Prinzip entspricht die menschliche Neigung, die prozessualen Eigenschaften menschlicher, biologischer oder physikalischer Erscheinung (die durch sensomotorische Erfahrung unablässig an die Leiblichkeit des erlebenden Subjekts gebunden sind) aus dem Umfeld herauszulesen und für Antizipation und Rückschluss dienstbar zu machen. Einzeldrucke werden also aufgrund ihrer phänomenalen Merkmale als Hinweise auf eine mutmaßlich vorhandene Prozess-Gestalt genutzt, mit anderen Worten, narrativ eingebettet.

Die Prinzipien der Natur- und Prozessbezüglichkeit werden im zweiten Teil der Arbeit (*Morphodynamik: Die narrative Einbettung visuellen Erlebens*) ausführlich besprochen. Im dritten Teil der Arbeit schließlich wird die empirisch be-

25 Vgl. Abschnitt 5.6: Evolutionär orientierte Perspektiven: Evolutionspsychologie, evolutionäre Ästhetik, Evolutionsbiologie, Ethologie.

26 Der Begriff der *Physikomorphie* wird im Folgenden verwendet im Sinne einer gestalthaften Codierung physikalischer Krafteinwirkung, welche die Zuschreibung einer Wirkung physikalischer Kräfte innerhalb des Wahrnehmungsfeldes bzw. in Bezug auf das Objekt (*Physikomorphismus*) hervorruft oder unterstützt.

legte Relevanz naturbezoglicher Gestaltungsmerkmale für menschliches Wohlbefinden deutlich heraustreten und die Prinzipien der Natur- und Prozessbezüglichkeit auch im aktuellen Wissenschafts- und Praxisbezug verankern.

2.2.5 Prinzip Übersummativ Gestaltbildung

Vor allem die Gestaltpsychologie²⁷ greift den aristotelischen Gedanken der Übersummativität auf, differenziert ihn systematisch und überführt ihn in empirisch überprüfbare Einzelkategorien. Die Kernthese besagt: Die visuelle Wahrnehmung organisiert aufgenommene Reize, indem sie ganzheitliche Gestalten bildet, deren Eigenschaften sich nicht aus den Eigenschaften ihrer Einzelteile herleiten lassen. Wir brauchen solche Gestaltbildung, um einerseits die visuelle Komplexität zu vereinfachen²⁸, andererseits Bedeutungen über Einzelmerkmale hinaus zu strukturieren, zu codieren und diese Hierarchien speicherbar, kommunizierbar und erinnerbar zu machen.²⁹ Die zahlreichen Einzelfunktionen dieser Gestaltbildung haben – wie oben bereits angesprochen – als Gestaltgesetze³⁰ Eingang ins praktische Instrumentarium mancher Gestaltungsdisziplinen gefunden, etwa im Kommunikations- oder Produktdesign. Viele dieser Faktoren beschreiben visuelle Prozesse, andere beziehen sich auch auf auditive, haptische und Bewegungsmuster. Welcher der Gestalt-Faktoren innerhalb einer visuellen Gemengelage am meisten wirkt, ist nicht immer leicht feststellbar, weil alle anderen Prinzipien – etwa der Kontext der Situation samt des Aufmerksamkeitsgrades und der Bedürfnislage des Wahrnehmenden – stark als Variablen

27 Hauptvertreter: von Ehrenfels (vgl. Ehrenfels 1988), Wertheimer (vgl. Wertheimer 1950), Koffka (vgl. Koffka 2013), Köhler (vgl. Köhler 1970), Metzger (vgl. Metzger 2008), Arnheim (vgl. Arnheim 1969, 2000).

28 Vgl. Ramachandrans *principle of orderliness* (Ramachandran 2012, S. 233-234).

29 Kurt Koffka fasst zusammen, welche Grundfunktionen die Heuristik der Gestaltbildung erfüllt: „To apply the gestalt category means to find out which parts of nature belong as parts to functional wholes, their degree of relative independence, and the articulation of larger wholes into sub-wholes.“ (Koffka 2013, S. 15)

30 Der Gestalttheoretiker der Berliner Schule Wolfgang Metzger gibt einen eingehenden integrierenden Überblick in seinem Buch *Gesetze des Sehens* (vgl. Metzger 2008). Eine exzellente Übersicht wichtiger *Gestaltgesetze* und anderer Prinzipien ästhetischer Wahrnehmung mit exemplarischen Bezug auf Kunstrezeption bietet auch Rudolf Arnheim in *Kunst und Sehen* (Arnheim 2000).

wirksam sind. Häufig konkurrieren mehrere Gestaltbildungstendenzen miteinander oder überlappen sich: So kann es sein, dass die Wahrnehmung einerseits Bäume aufgrund ihrer gegenseitigen Nähe zu Baumgruppen zusammenfasst,³¹ andererseits aber die in allen diesen Gruppen vorkommenden Nadelbäume aufgrund ihrer formalen Ähnlichkeit ebenfalls zu einer Einheit zusammenfügt.

Die Wahrnehmungsarbeit der Gestaltfindung besteht also auch darin, viele gleichzeitige Gestaltangebote aus dem Kontext heraus zu selektieren, zu hierarchisieren und zu reduzieren.³² Die Voraussetzung für Gestaltfindung ist – zumindest außerhalb der Reichweite stereoskopischer Unterscheidung von Flächen, also deren Identifizierung durch deren unterschiedliche Raumtiefe – zunächst einmal das Vorhandensein von *Kontrasten* (seien es Hell-Dunkel- oder Farbkontraste).³³ Diese lassen erst die Grenzlinien zwischen unterschiedlichen Flächen sichtbar werden, und zwar mit der neurophysiologischen Unterstützung einer deutlichen Kontrastverstärkung an der Grenzlinie, wo sie sich auf der Retina darbietet.³⁴

Bei der Differenzierung in einzelne Flächen scheint es eine Präferenz für räumliche Deutungen – also für die Herstellung eines *Figur- und Grund-Verhältnisses*³⁵ – zu geben, mit anderen Worten: Sobald eine Gestalt identifiziert ist, wird ihre Umgebung (auch bei flächigen Anordnungen) automatisch als Hintergrund gedeutet – es sei denn, die Geschlossenheit und Prägnanz angrenzender Figuren zwingt die Wahrnehmung dazu, diesen Hintergrund wiederum als angrenzende, eigenständige Gestaltnachbarschaft zu betrachten.³⁶

31 Gruppierte Objekte ziehen Aufmerksamkeit auf sich (vgl. Dodd, Pratt 2005, S. 481–97).

32 Die Selektion von Gestaltangeboten, die Aufmerksamkeitsausrichtung und die Abstraktionsfähigkeit innerhalb eines komplexen Reizumfeldes variiert mit dem Kontext, dem Erregungsniveau und dem Grad der Neugier (vgl. Berlyne 1974, S. 243–283).

33 Vgl. Ramachandran, 2012, S. 219f.

34 Eine ähnliche Kontrastverstärkung wie bei Helligkeits- bzw. Grauwertkontrasten tritt auch beim Farbsimultankontrast in Funktion: Farbunterschiede verstärken sich an Grenzlinien in Richtung einer stärkeren Farbkomplementarität.

35 Vgl. Metzger, 2008, S. 25ff.

36 Arnheim geht so weit, festzustellen: „Unsere erste, überraschende Erkenntnis ist also, dass es so etwas wie ein vollkommen flaches, zweidimensionales Anschauungsbild gar nicht gibt.“ (Arnheim 2000, S. 216)

Die Qualität der *Prägnanz*³⁷, also der Eindrücklichkeit und schnellen Gestalterkennbarkeit, ist umso stärker bei einer Formkonstellation wirksam, je mehr bzw. je stärker diese den Gruppierungskriterien der Gestaltgesetze entsprechen; damit korreliert in der Regel eine höhere Einfachheit der Formkonstellation.

Lückenhafte oder zerklüftete Figuren werden dabei z.B. als Perzept im Wahrnehmungsprozess dergestalt ergänzt, dass fließende „logische“ Linienverläufe entstehen (*Gute Fortsetzung*³⁸) und auf die Figur projizierte abstrakte Grundfiguren vervollständigt werden. Dieser Prozess verläuft logischerweise schneller, wenn markante Richtungsänderungen von Linien oder Konturen bereits gegeben sind und nur die Verbindungen dazwischen mental ergänzt werden müssen.³⁹ In der gestalterischen Praxis bedeutet dies z.B., dass zeichnerische Darstellungen leichter lesbar sind, wenn Eckpunkte oder Richtungsänderungen von Linien deutlich hervorgehoben sind, auch wenn verbindende Linien nachlässiger oder skizzenhafter behandelt werden.

Die gestalthafte Gruppierung einzelner Elemente des Reizfeldes stellt sich vor allem durch deren *Ähnlichkeit*⁴⁰ untereinander, *Nähe* zueinander und formale *Verbundenheit* miteinander her. Dabei nimmt die Ähnlichkeit eine fundamentale Rolle ein: Einzelne Elemente einer Gruppe werden bevorzugt dann als zusammengehörig wahrgenommen, wenn sie einander ähnlich sind. Diese Ähnlichkeit kann sich auf Größe, Orientierung, Form, Farbe, Helligkeit oder auch den Abstand der einzelnen Elemente beziehen.

Hier wird deutlich, warum die Erkennung regelmäßiger Strukturen so schnell und stark einsetzt: Durch die gleichzeitige Wirkung der Ähnlichkeit von Elementen und der Ähnlichkeit von deren Abständen untereinander entsteht *Rhythmus*; die rhythmische Anordnung ähnlicher oder gleicher Elemente erzeugt (gemäß des Ergänzungsaspekts der *Guten Fortsetzung*) einen virtuellen Linienverlauf oder ein Ordnungsraster. Die Wahrnehmung von räumlicher und zeitlicher Rhythmik als natürlichem Ordnungsprinzip, aber auch als Kennzeichen planvollen menschlichen Gestaltens (z.B. Ornamentmuster) ist sehr fein ausgeprägt, evolutionär sicherlich vorteilhaft⁴¹ und überträgt sich leicht synäs-

37 Vgl. Metzger, 2008, S. 201–230.

38 Metzger nennt diese ergänzten Linienverläufe „Brücklinien“ (Metzger 2008, S. 84–88).

39 Vgl. Biederman, Bickler, 1985.

40 Metzger nennt das Gesetz der Ähnlichkeit „Gesetz der Gleichartigkeit“ (Metzger 2008, S. 88).

41 Metzger weist darauf hin, dass Gleichartigkeit im Tierreich zur Gattungserkennung, zur Abschreckung, aber auch zur Tarnung benutzt wird (Metzger 2008, S. 107–111).

thetisch auf die gesamte sinnliche Wahrnehmung: Visuelle Rhythmen haben z.B. schon durch den Prozeß des Ablesens eine zeitliche Komponente und können so durch Analogie leicht mit körperlichen Bewegungsrhythmen korreliert werden.⁴²

Eine weitere Wahrnehmungspräferenz, die längste Zeit ein unverzichtbares Gestaltungsmittel war, ist zunächst von der Gestaltpsychologie, aber auch in neuesten Studien, empirisch untermauert worden: Die *Symmetrie*⁴³. Dass sie – abgesehen von ihrem Status als Wahrnehmungspräferenz – ein stark wirksamer Faktor bei der Gestaltfindung ist, kann begründend darauf zurückzuführen sein, dass sie ein Hauptmerkmal von lebenden Organismen ist, sich also für die Erkennung von Sexualpartnern, Fressfeinden und Beutetieren – besonders auch in einem asymmetrisch gegliederten Umfeld – als sehr hilfreich erweist.⁴⁴ Insofern wohnt ihr inhärent eine große Natur- und Prozessbezüglichkeit inne.⁴⁵ In der neurophysiologischen Prozesskette der Merkmalsdetektion ist dementsprechend die Erkennung von Symmetrie, ähnlich wie die Kontrasterkennung, sehr früh platziert.⁴⁶

Wie schon beim *Figur-Grund-Verhältnis* deutlich geworden ist, nutzt die Wahrnehmung – neben dem *stereoskopischen Sehen* – viele der Gestaltbildungsgesetzmäßigkeiten, um räumliche Tiefe innerhalb des Reizfeldes zu konstruieren. Iterative Veränderungen der Größe, des Rhythmus, der Form, des Kontrasts, der Intensität oder der Nähe von mehreren gleichartigen Elementen im Reizfeld oder deren Überlappung erzeugen so den Eindruck von räumlicher Staffelung oder Tiefenerstreckung und unterstützen die Findung einer *Raumgestalt*.⁴⁷

42 Heinrich, 2014, S. 3-4; als ungekennzeichnetes (!) Zitat verwendet in: Anne Fabian. 2016. Mensch, Licht, Raum. Rosenheim: Bachelor-Arbeit FH Rosenheim.

43 „Symmetry is known to be of importance with regard to visual and aesthetic preferences in a range of different contexts, such as art, skin decorations, faces and body shapes. Various studies in experimental aesthetics have examined the perception and evaluation of symmetry, the importance of a balanced composition, and the degree of complexity of an image. They showed that symmetries of any kind increased the preference.“ (Mühlenbeck et al. 2016, S. 1)

44 Vgl. Ramachandran, 2012, S. 234.

45 Vgl. Abschnitt 2.2.3: Prinzip Naturbezüglichkeit.

46 Vgl. Ramachandran, Hirstein, 1999, S. 51.

47 Vgl. Metzger, 1975, S. 447-46

Auf visuell-ästhetischer Ebene ist das Verhältnis von Teilen zueinander innerhalb eines übergreifenden Ganzen – als Frage nach idealer *Proportion* seit der klassischen griechischen Antike und deren späterer Rezeption – Gegenstand ästhetischer Hypothesenbildung. Die längste und am meisten verbreitete Tradition der Proportionslehre ist der *Goldene Schnitt* (mind. seit Euklid, 300 v.Chr.); er ist innerhalb einer antikenbasierten Kunst- und Architekturproduktion bis hinein in die Klassische Moderne ein weitverbreitetes Gestaltungsprinzip. Innerhalb dieser Tradition verfestigte sich die Annahme, dass es beim Maßverhältnis von Teilen einer Strecke, einer Fläche oder eines Objekts zueinander und beim Verhältnis der Teile zum Ganzen naturimmanente Gesetzmäßigkeiten gäbe, die sich u.a. in Mathematik, Musik, Schwingungsverhältnissen und Geometrie, aber auch in natürlichen Strukturbildungen von Kristallen oder lebenden Organismen widerspiegeln. Es gibt entsprechend viele Hinweise darauf, dass angeborene menschliche Wahrnehmungspräferenzen mit diesen Gesetzmäßigkeiten korrelieren⁴⁸, wenngleich eine wissenschaftlich stabile Begründung dieser Hypothese noch aussteht.⁴⁹

Während der Gestaltbildung verändert sich die Erscheinung von Objekten oder Gestalten innerhalb des subjektiven, dynamischen Welterlebens ständig, einerseits durch den Wechsel von Umgebungsbedingungen (z.B. Licht, Helligkeit), andererseits durch den Wechsel der Blickperspektive (nah, fern, oben, unten, seitlich etc.). Gleiche Objekte können also bei unterschiedlichen Wahrnehmungsbedingungen völlig unterschiedliche Bilder – in Hinblick auf Größe, Form, Farbe, Helligkeit und Plastizität – auf der Netzhaut erzeugen. Dennoch gelingt es unserem visuellen Wahrnehmungs- und Deutungsfluss, diese unterschiedlichen Erscheinungsformen an gemeinsame zugrundeliegende Objektidentitäten zu knüpfen und damit konstante Objekt- und Umweltrelationen innerhalb der Weltwahrnehmung zu erzeugen (*Form-, Größen-, Farb-, Helligkeits-*

48 Heinrich, 2014, S. 3; als ungekennzeichnetes (!) Zitat verwendet in: Anne Fabian. 2016. *Mensch, Licht, Raum*. Rosenheim: Bachelor-Arbeit FH Rosenheim.

49 Eine Revision psychologischer Forschung zum *Goldenen Schnitt* kommt zu dem Schluss, „[...] that the traditional aesthetic effects of the golden section may well be real, but that if they are, they are fragile as well. Repeated efforts to show them to be illusory have, in many instances, been followed up by efforts that have restored them, even when taking the latest round of criticism into account. Whether the effects, if they are in fact real, are grounded in learned or innate structures is difficult to discern.“ (Green 1995, S. 966)

Orientierungskonstanz)⁵⁰. Dieses Phänomen der *Wahrnehmungskonstanz* kann aus unterschiedlichen anderen Prinzipien heraus begründet werden, etwa aus den Prinzipien der *Abstraktion*⁵¹ oder der *Analogie*⁵², auch in Zusammenhang mit antizipierenden und rückschließenden *morphodynamischen* Deutungen.

Die Gestaltbildung stellt also Ordnung im visuellen Reizfeld her, induziert Struktur- und Mustererkennung und ermöglicht dadurch erst die Relationierung und Deutung von Reizzusammenhängen. Einerseits kann diese visuelle Gestalt-Ordnung, die je nach Objekt oder Situation durchaus in vielen Ebenen geschichtet und hierarchisiert ist, als dualitätsbewältigender Gradient zwischen den Polen Einheit und Vielfalt bzw. Mannigfaltigkeit aufgefasst werden: Einheit als ästhetisches Extrem – im Sinne von Vereinheitlichung – wäre dann als Einebnung aller Unterdifferenzierungen aufzufassen, während Mannigfaltigkeit eine sich unendlich auffächernde Komplexität bedeutet.⁵³ Andererseits kann Einheit jedoch auch als Maß für die Strukturierung und Anordnung, nicht für die Einebnung von Mannigfaltigkeit gesehen werden.⁵⁴ Diese Sichtweise lässt nicht nur

50 Eine umfangreiche Darstellung der Konstanzphänomene gibt Kurt Koffka (Koffka 2013, S. 211–264).

51 Vgl. Abschnitt 2.2.7: Prinzip Abstraktion.

52 Vgl. Abschnitt 2.2.8: Prinzip Analogie.

53 Der Mathematiker George David Birkhoff provoziert 1933 mit seinem Versuch, das ästhetische Verhältnis von Einheit und Mannigfaltigkeit mit einer Formel zu erfassen: „The typical aesthetic experience may be regarded as compounded of three successive phases: (1) a preliminary effort of attention [...] which increases in proportion to [...] the complexity (C) of the object; (2) the feeling of value or aesthetic measure (M) which rewards this effort; and finally (3) a realization that the object is characterized by a certain harmony, symmetry, or order (O), more or less concealed, which seems necessary to the aesthetic effect.“ (Birkhoff 1933, S. 3–4) „Within each class of aesthetic objects, to define the order O and the complexity C so that their ratio $M=O/C$ yields the aesthetic measure of any object of the class.“ (Birkhoff 1933, S. 4)

54 „Geht man nun von der alten Vorstellungsweise aus, nach der Einheit und Mannigfaltigkeit im Widerstreit liegen und sich gleichsam gegenseitig verdrängen, so muss man erwarten, dass mit der Höhe der Einheit die von ihr umfasste Mannigfaltigkeit abnehme; die höheren Seinsstufen müssten danach Gebiete geringerer Mannigfaltigkeit sein. Dem ist nun aber ohne Zweifel nicht so. [...] Die Konsequenz [...] geht dahin, dass mit der Höhe der Einheit

mehr gestufte Differenzierung ästhetischer Ordnungen zu, sondern ist auch im Kontext visuell-ästhetischer Gestaltungspraxis konstruktiver, weil sie polaren ideologischen Lagerbildungen zugunsten einer Integration beider Aspekte den Boden entzieht.

Es liegt auf der Hand, dass schon auf formaler Ebene das Maß an visuell wahrnehmbarer Strukturierung und Unterteilung sowie deren Schichtung zu den wichtigsten wahrnehmungssteuernden Parametern von ästhetischer Gestaltung gehört: Mit den entsprechenden einzelnen Gestaltprinzipien können wir aktiv steuern, wie Objekte und Räume in der Wahrnehmung unterteilt werden, wie stark sie sich innerhalb eines Umfeldes absondern oder andersherum, wie fließend sie sich in ihr Umfeld integrieren. Wir können Objekte und Räume durch Gruppierungen rhythmisieren, durch Ähnlichkeiten zusammenbinden oder mittels virtueller Linien miteinander oder mit dem Umraum verbinden. Wir können die Aufmerksamkeit mittels Verdichtungen fokussieren oder den Eindruck von fließender Bewegung erzeugen. Wir können – bei ein und demselben Objekt – durch Hierarchisierung der Strukturen unterschiedliche Gestaltbildungen bei unterschiedlichen Annäherungsdistanzen anregen. Wir können durch Selbstähnlichkeit verschiedener Strukturhierarchie-Ebenen ein starke Einheitlichkeit bei hoher Vielfalt erzielen.⁵⁵ Plastizität kann durch Kontrast, Kontur oder Überlappung verstärkt oder abgeschwächt werden. Die einzelnen Gestaltfaktoren der Gestaltpsychologie können direkt als Instrumente der Entwurfsentwicklung und Steuerung der Wahrnehmung innerhalb eines Gestaltungskontextes verwendet werden, sie eignen sich aber ebenso gut als Analysewerkzeuge für die Evaluierung von gestalterischen Konzepten. Durch die Faktoren *Ähnlichkeit* und *Vervollständigung* (bzw. *Gute Fortsetzung*) werden auch solche Objekte oder Situationen einer Analogiebildung unterzogen, die nur einzelne Teileigenschaften der Referenzanordnung (also des Analogieziels) besit-

auch die der Mannigfaltigkeit zunimmt, ja dass es gerade die zunehmende Mannigfaltigkeit [...] des Seienden ist, die der höheren Einheit bedarf." (Hartmann 1964, S. 268-269)

- 55 Rudolf Arnheim stellt Ähnlichkeit und Unterteilung als „entgegengesetzte Pole“ (Arnheim 2000, S. 80) dar und stellt in Bezug auf Kunst fest, dass Ähnlichkeit in der Lage ist, Mannigfaltigkeit zu bändigen: „Wir stellen fest, dass Ähnlichkeiten in Größe, Form oder Farbe Einzelstücke verbindet, die räumlich weit voneinander entfernt sind.“ (Arnheim 2000, S. 82) „Ein Sehobjekt ist umso einheitlicher, je ähnlicher sich seine Elemente in Bezug auf Farbe, Helligkeit, Geschwindigkeit, Bewegungsrichtung usw. sind.“ (Arnheim 2000, S. 86)

zen. Kennt und definiert ein Gestalter also die entsprechenden Hauptmerkmale dessen, worauf die Analogie abzielen soll (etwa *image schemas* oder *Schlüsselreize*⁵⁶), kann er sein Design mit Anmutungen anreichern, die die Attraktivität der Gestaltung beträchtlich steigern.

Wie schon angeklungen ist, finden sich zentrale gestaltpsychologische Konzepte wie Prägnanz/Einfachheit, das Verhältnis von Einheit und Mannigfaltigkeit oder Ordnung/Struktur auch außerhalb des Bereichs der visuellen Wahrnehmung. So werden etwa akustische Phänomene sowie andere zeitlich ausgedehnte Abläufe und Prozesse als Verlaufs- oder Prozessgestalten wahrgenommen und im episodischen Gedächtnis gespeichert;⁵⁷ es gibt viele Hinweise darauf, dass neben dem bildlichen Wissen auch explizites und implizites Wissen nach solchen ästhetischen Strukturprinzipien organisiert und abgelegt ist.⁵⁸ Auch in der Neuro-

56 Vgl. Abschnitt 2.2.9: Prinzip Schlüsselreize/Angeborene Auslösemechanismen.

57 Dass eine Gestalt auch eine zeitliche Dimension annehmen kann, die aufgrund ihrer fließenden Ganzheitlichkeit auch Ableitungen und Voraussagen ermöglicht, formuliert etwa Otto Klemm mit dem Begriff der *Bewegungsgestalt*: „Zur echten Bewegungsgestalt gehört der Impuls. Der Tätige bringt sich selbst in der Bewegungsgestalt zum Ausdruck. Der Fluss der Impulse geht durch sie hindurch. In der Bewegungsgestalt der Impulse bilden die unterscheidbaren Teilzüge ein gegliedertes Ganzes mit übergreifenden Eigenschaften.“ (Klemm 1936, S. 9)

58 „What are the aesthetic principles that characterize knowledge, and that similarly apply to the arts? [...] Descartes stresses that clarity and precision of a percept or a thought are essential; order has to be recognized or created if necessary; a problem has to be appreciated in its entirety, i.e., as a unity. Furthermore, explicit knowledge is characterized by simplicity, and scientific laws gain easier acceptance if they provoke some aesthetic pleasure, the latter even being sometimes used as a criterion for truth. Although it may be a metaphysical statement, we trust in ‚Occam’s razor,‘ i.e., that the simplest explanation is believed to be the best explanation. Simplicity and clarity of explicit knowledge are also necessary elements for effortless communication; to reach other people in an efficient way, knowledge has to be transferred reliably, and as communication should be fast if we take an evolutionary point of view, the content of what is communicated has to be precise. Taken together, the attributes that characterize explicit knowledge like clarity, order, unity or simplicity are the same attributes that are considered to be unifying principles of aesthetics. As communication in the explicit mode depends on these principles, it follows that social cohesion also depends on the aesthetic prin-

ästhetik werden viele dieser Gruppierungs- und Gestaltbildungsgesetzmäßigkeiten aus neurostruktureller Perspektive bestätigt.⁵⁹

2.2.6 Prinzip Kontextabhängigkeit

Die kognitive Einordnung und Deutung visueller Wahrnehmungen und daraus gebildeter Gestalten wird maßgeblich durch den visuellen, räumlichen, zeitlichen, emotionalen, sozialen und allgemein situativen *Kontext* mitbestimmt, beeinflusst und variiert.⁶⁰ Über eine Kontexteinordnung⁶¹ können Ambiguitäten, die bei der Objekterkennung auftreten, reduziert oder ausgeschlossen werden; die Bewertung bzw. Gradierung von zahllosen, antonymen Objekteigenschaften (wie etwa „groß/klein“) kann ebenfalls nur auf der Grundlage einer Kontexteinordnung bzw. dem Vergleich mit einer Bemessungsgrundlage erfolgen.⁶² Auch im Sinne eines komplementären Figur-Grund-Verhältnisses ist der Kontext unverzichtbar, stellt er doch das Grundgewebe dar, vor dessen Relationen-Netzwerk jede Gestalt sich erst dialektisch differenzieren muss, um dadurch Bedeutung zu erlangen.⁶³

Die Kontexteinbettung von visuellen Wahrnehmungen ist ebenfalls die Voraussetzung dafür, das Aufmerksamkeitspotential situationsbezogen im Umfeld zu verteilen und Erwartungen aufzubauen, die ihrerseits die Handlungsbe-

ciple. [...] Similar aesthetic principles as identified for explicit knowledge are also characteristic of the other modes of knowledge." (Pöppel 2011, S. 226)

59 Ramachandran integriert und paraphrasiert solche *Gestaltgesetze* der Gestaltpsychologie innerhalb seiner Aufstellung von neun Ästhetikgesetzen, nämlich als *grouping*, *contrast*, *isolation*, *orderliness* und *symmetry* (Ramachandran 2012, S. 200).

60 „To perceive is to be aware of the surfaces of the environment and of oneself in it.“ (Gibson 1986, S. 255)

61 Der Neurowissenschaftler Moshe Bar nennt diese Kontexteinordnungen *context frames* und erläutert: „[...] in cases where recognition cannot be accomplished quickly based only on the physical attributes of the target, contextual information can provide more relevant input for the recognition of that object than can its intrinsic properties.“ (Bar 2004, S. 618)

62 Eine der eingängigsten visuellen Demonstrationen dieses Sachverhalts ist die *Ebbinghaus-Illusion* (benannt nach dem deutschen Psychologen Hermann Ebbinghaus, 1850-1909).

63 Lao-Tse sagt im *Tao-Te-King* (Vers *Das Offenbarwerden des Wesentlichen im Gegensatz*): „Schönheit wird als Schönheit nur erkannt, wenn Nichtschönheit bewusst wird. Das Gute wird als Gutes nur erkannt, wenn Nichtgutes erkannt wird.“ (Kissener 2014, S. 16)

reitschaft beeinflussen und entsprechende Erregungspotentiale nach sich ziehen. Die Determinanten solcher „selektiven Orientierungsreflexe“⁶⁴ sind Attraktoren der visuellen Wahrnehmung und Aufmerksamkeit und können, unabhängig von ihrem Zusammenhang mit anderen Prinzipien, durch ihre aktivierende Wirkung als „schön“ im Sinne von „anregend“ empfunden werden: Objekteigenschaften wie Intensität, Kontrast, Farbe, Komplexität, Neuartigkeit, Überraschungswert oder auch der Hinweiskarakter von Reizen sind solche Attraktoren. Aber auch die Inkongruenz von benachbarten Reizen, also ihr situatives oder formales Nicht-Zusammenpassen, kann die Aufmerksamkeit erhöhen, jeden einzelnen der Reize in seiner Eigenart betonen und dem Gesamtarrangement ein starke Identität verleihen: Aus dem Allgemeinen – sei es nun schön oder nicht – wird etwas Besonderes, im wahrsten Sinne des Wortes Merk-Würdiges. Ein asymmetrisches Muttermal in einem ansonsten ebenmäßigen Gesicht kann also z.B. den Aufmerksamkeitswert von angenehm empfundener, kategorial gemittelter, im Sinne von Normativität definierter Schönheit durch eine individuelle Störung derselben wesentlich erhöhen. Überschreitet freilich diese Inkongruenz die Schwelle subliminaler, intuitiver Ganzheitswahrnehmung, kann sie als Devianzkriterium auch das Schönheits- und Stimmigkeitsempfinden – und das damit zusammenhängende Wohlbefinden – empfindlich stören und zu Abstoßungsreaktionen führen, ohne deshalb notwendigerweise ihre Qualität als Attraktor zu verlieren.

Inkongruenz kann also als Häßlichkeit empfunden werden, dabei aber dennoch Aufmerksamkeit beanspruchen oder gar Faszination erregen; diese aktivierenden Gefühle können als anregend und schön empfunden werden, obwohl der Gegenstand der Gefühle als solcher vielleicht als häßlich, furchterregend oder dissonant erlebt wird.

Zum Kontext von wahrgenommenen Reizen gehört natürlich auch das kulturelle und soziale Umfeld, innerhalb dessen sich das Wahrgenommene und der Wahrnehmende befinden: Es integriert als ontogenetischer semiotischer Grund des gesamten Wahrnehmungsfeldes – im Wechselspiel mit der phylogenetischen, biologisch realisierten Funktionsausstattung der Verkörpertheit – die Gesamt- und Teildeutungen der Wahrnehmung in ein ganzheitliches Perzept.⁶⁵ Es mani-

64 Vgl. Berlyne, 1974, S. 128-137.

65 Die scheinbare paradigmatische Unvereinbarkeit von naturalistischen und nicht-naturalistischen philosophischen Positionen – als erkenntnistheoretische Grundlagen entsprechend

festiert sich phänomenal als Schichtenstruktur visuell wahrnehmbarer Hinweis-systeme, die Rückschlüsse auf kulturelle und soziale Sinnzusammenhänge und Bedeutungszuweisungen nahelegen; es manifestiert sich mental als kulturelle und soziale Prägung des Wahrnehmenden samt dessen implizitem und explizitem Wissen um entsprechende Zeichensysteme, die mit wahrgenommenen Hinweis-systemen korrelieren können und damit deren Ambiguitäten zugunsten eindeutiger Bedeutungsbelegungen auflösen können.

Hier wird ein weiteres Mal klar, das phylogenetisch ererbte Konstanten und ontogenetisch erworbene, kulturell und soziokulturell determinierte Variablen der Wahrnehmungsdeutung ein interdependentes Netzwerk von Überformungen und Rückbezügen bilden, welches innerhalb des biologischen Funktionsrahmens der neuronalen Gehirnstruktur durch deren logistische Funktionen definiert, begrenzt und natürlich auch – zumindest gattungsspezifisch – vereinheitlicht wird. Wie stark sich der Grad der Beanspruchung der visuellen Wahrnehmung auf das Wohlbefinden auswirkt, ist dabei eine Frage des situativen, individuellen Bedürfnis-Kontextes in Bezug auf *Aktivierung* und *Vigilanz*: Wie jede andere körperliche Funktion benötigt auch der Wahrnehmungs- und Kognitionsapparat einerseits Übung, Anregung und aktive Anstrengung, andererseits Phasen der Erholung und Entspannung durch reduzierte Reizzufuhr.⁶⁶

Das Kontext-Prinzip findet besondere Beachtung in kontext- und umwelt-orientierten psychologischen Perspektiven⁶⁷ bzw. in von ihnen geprägten gestal-

divergierender Wissenschaftsauffassungen der Natur- bzw. Geisteswissenschaften – erzeugt einen Entscheidungsdruck, dessen Tradition bis in die Antike zurückgeht. Der Architekt und Kulturphilosoph Herman Sörgel z.B. vertritt um 1920 innerhalb der Komplementarität naturalistischer und nicht-naturalistischer, metaphysischer Denkmodelle eine dediziert nicht-naturalistische, eher bei den Geisteswissenschaften zu verortende Auffassung: „Zugegeben, der Mensch – auch der höchst differenzierte – habe sich aus dem Tiere, aus der Pflanze und so weiter entwickelt, so besteht doch in dieser geschichtlichen Entwicklung nicht sein Wesen, und das eigentlich ‚Menschliche‘ ist im Kern nicht von einer naturhistorischen Abstammungsreihe herzuleiten.“ (Sörgel 1921, S. 138)

66 „Wir verfügen nun über stützende Beweise für unsere Vermutung, dass Menschen und höhere Säugetiere in der Regel dahin tendieren, ein mittleres Aktivierungspotential aufrechtzuerhalten.“ (Berlyne 1974, S. 251)

67 Vgl. Abschnitt 5.3: Kontextorientierte Perspektiven: Ökologische Wahrnehmungstheorien.

terischen Anwendungsfeldern (etwa *Evidence-Based Design*, *Human-Centered Design* oder *Health Care Design*).⁶⁸

2.2.7 Prinzip Abstraktion

Abstraktion kann in mehrfachem Sinne verstanden werden,⁶⁹ etwa als Verallgemeinerung von Merkmalen, als Typisierung von Merkmalen⁷⁰ oder auch als Vereinfachung von Merkmalen im Sinne des Prägnanzprinzips⁷¹. Als Verallgemeinerung begriffen, innerhalb derer auch eine Vereinfachung oder Typisierung stattfinden kann, lässt sich Abstraktion folgendermaßen beschreiben: Innerhalb unseres stetig wachsenden Repertoires an visuellen Einzelwahrnehmungen und Deutungserfahrungen überlagern sich deren gemeinsame Merkmale und bilden in einem Prozess der Abstraktion Mittelwerte (bzw. *Prototypen*⁷² oder *kanonische Formen*⁷³) heraus, die als virtuelle, dreidimensionale „Ideal“-Modelle einer Objekt- oder Umfeldkategorie zukünftige Objekt- und Umfelderkennung stark vereinfachen und beschleunigen.⁷⁴ Durch Kopplung von Einzelwahrnehmungen an diese mentalen 3D-Modelle können auch trotz stark variierender Umfeldsituationen Objekte und Objekteigenschaften als gleichbleibend, also *konstant*, wahrgenommen werden.⁷⁵

68 Vgl. Teil 3. Ästhetik und Gesundheit: Potentiale und Wirkfaktoren im Health Care Design.

69 Der Gestaltpsychologe Rudolf Arnheim differenziert verschiedene Auffassungen des Begriffs der *Abstraktion* (Arnheim 2000, S. 150-180).

70 Vgl. Ramachandrans *peak shift principle* (Ramachandran, Hirstein 1999, S. 41-45).

71 Vgl. Abschnitt 2.2.5: Prinzip Übersummativ Gestaltbildung.

72 Die *Prototypensemantik* identifiziert zentrale Prototypenkategorien, denen mithilfe abgestufter Hierarchien von Ähnlichkeit und Prägnanz Gegenstände und Unterkategorien, durchaus mit einer gewissen Unschärfe, zugewiesen werden (vgl. Rosch 1975). Das gestalttheoretische Prägnanzkonzept schlägt etwa vor, zwischen eigenständigen und abgeleiteten Gestalten zu unterscheiden (vgl. Rausch 1966; Metzger 1975, S. 209ff.).

73 „Canonic representations of a given concept or class of things are memories that best represent that concept or class.[...] We recognize and classify a variety of disparate objects as members of a class by rapidly comparing them with an ‚idealized‘ image of the class.“ (Solso 2001, S. 236-237)

74 „Abstraction is a critical step in the efficient acquisition of knowledge; without it, the brain would be enslaved by the particular.“ (Zeki 2001, S. 51)

75 Vgl. Abschnitt 2.2.5: Prinzip Übersummativ Gestaltbildung (Wahrnehmungskonstanz).

Umfassender noch als die Objektabstraktion selbst ist allerdings die Abstraktion von komplexen Prozessen, Ereignissequenzen, Kräfte- und Raumverhältnissen, leiblichkeitsbasierten Interaktionen mit dem Umfeld oder sozialen Verhaltensmustern, da sie zusätzlich temporale Abläufe sowie umfangreiche Wissens-Cluster integrativ codiert. Die so gewonnenen kognitiven Schemata (im Sinne von Ablaufroutinen oder propositionaler Objekt-/Konzeptinformation in abstrakter, generalisierter Form) bzw. *embodied schemata* und – auf der Ebene visuellen, räumlichen Denkens – *image schemas*⁷⁶ (im Sinne von non-propositionalen relationalen Konzepten, die aus sensomotorischer Erfahrung gewonnen werden) bilden ein Vokabular von abstrahierten Prozeduren, Ablaufmodellen und Interaktionspotentialen, das je nach situativem Bedarf mit konkreten Wahrnehmungen und Interaktionsnotwendigkeiten eines realen Umfeldes gefüllt werden kann. Als prozedurales Wissen übernimmt dieses Vokabular – auch im Sinne der später behandelten *Morphodynamik* – eine große Rolle bei der Antizipation, aber auch beim Rückschließen von Ereignissen aus einem gegenwärtigen Wahrnehmungssetting heraus sowie als Kategorisierungs- und Ordnungsinstrument innerhalb des Gedächtnisses.⁷⁷

2.2.8 Prinzip Analogie

Die visuelle Wahrnehmung sucht nach Ähnlichkeiten wahrgenommener Gestalten und Strukturen mit vorhandenem Erfahrungsmaterial und stellt entsprechende Verknüpfungen her. Diese *Analogien* und *Metaphern*⁷⁸ können die Gesamterscheinung der Gestaltkonstellation betreffen, stellen sich aber auch schon bei Entsprechungen auf einzelnen Eigenschaftsebenen her. Auch eine sinnhafte Ähnlichkeit – von Bedeutungen, Zwecken, Funktionen – kann, unge-

76 Vgl. Johnson, 2013, S. 18–40; Arnheim spricht von *Struktureigenschaften, Grundfiguren oder Gedankenbildern* (Arnheim 2000).

77 Vgl. Arnheim, 2000, S. 100ff.: *Die Gedankenbilder*.

78 *Analogie*: Vergleichbarkeit ähnlicher, gemeinsamer Eigenschaften von kategorial unterschiedlichen Gegenständen, Situationen oder Prozessen; *Metapher*: das rhetorische Nebeneinanderstellen solcher Gegenstände zum Zweck der Sichtbarmachung der gemeinsamen Eigenschaften; vgl. das Prinzip der *Metapher* (Ramachandran 2012, S. 236–241; vgl. Lakoff, Johnson 1980).

achtet der formalen Erscheinung, assoziative Analogie entstehen lassen.⁷⁹ Das durch Erfahrung aufgebaute Gestalt- und Prozessrepertoire dient also als beständiger Vergleichs- und Überprüfungsrahmen für neue Wahrnehmungen und wird gleichzeitig durch diese immer weiter differenziert. Unter Umständen wird das erworbene Gestaltrepertoire durch instinktiv vorhandene Gestaltmuster (etwa das *Kindchenschema*⁸⁰ oder einfache Gesichtsschemata⁸¹) präfiguriert und ständig rückgebunden. Die Abfrage von Schnelligkeit und Flexibilität der Analogiebildung ist fester Bestandteil von Intelligenz- und Kreativitätstests und entspricht der zentralen Bedeutung der Analogie für den Erkenntniszuwachs.⁸²

Zum Analogiefundus unserer Erfahrungen gehört – neben allen *semiotischen* Bedeutungszuweisungen – nicht zuletzt die fundamentale Erfahrung unserer eigenen Leiblichkeit (s.o.: *embodiment*). Im zweiten Teil der Arbeit wird ausgeführt, wie diese Erfahrung in ihrer Wechselwirkung mit den physikalischen Kräften, mit der Natur, mit biografischen und zeitlichen Rhythmen in ganz besonderem Maße morphodynamischen Deutungen von Objekten und Situationen zugrundeliegt und das erzeugt, was wir „Ausdruck“ oder *Atmosphäre*⁸³ nennen.

2.2.9 Prinzip Schlüsselreize/Angeborene Auslösemechanismen

Evolutionär bedeutsame, existentiell relevante Signalanteile visueller Wahrnehmungen (*Schlüsselreize*) sind – in noch umstrittenem Ausmaß – durch *Erbkoordinationen* bzw. *Angeborene Auslösemechanismen* (AAMs) an festgelegte mentale und körperliche Reaktionen gekoppelt, also auch an bestimmte Emotionen und Verhaltensweisen. Solche angeborenen Prädispositionen oder *Instinkte* sind dann zu vermuten, wenn sich Reiz-Reaktionsketten oder entsprechend induzierende Zeichencodierungen als kulturell übergreifend, teils gattungsübergreifend und phylogenetisch herleitbar erweisen. Das *Kindchenschema*, sexuelle

79 „[...] rudimentary information is extracted rapidly from the input to derive analogies linking that input with representations in memory. The linked stored representations then activate the associations that are relevant in the specific context, which provides focused predictions.“ (Bar 2007, S. 280) Vgl. Hofstatter, Sander 2014; vgl. Lakoff, Johnson 1980.

80 Vgl. Lorenz, 1943, S. 274.

81 Vgl. Miesler, 2011.

82 Vgl. Hofstatter, Sander, 2014.

83 Vgl. Abschnitt 2.2.12: Prinzip Atmosphäre.

Schlüsselreize, Spiel- und Fluchttrieb, die Deutung von Mimik und Bewegung, Reaktionen auf Licht, Farbe und viele Aspekte der ästhetischen Deutung und Bewertung des Raumes (Höhenangst; Schutzbedürfnis; Fluchtbedürfnis; Sichtkontrolle des Raums; soziales Distanz- und Annäherungsverhalten, wie von der Proxemik untersucht; tektonische bzw. Schwerkraftdeutung; Neugier und Explorationsverhalten) lassen sich – als naheliegende, nicht notwendigerweise zwingende Reiz-Reaktions-Ketten – mit freilich unterschiedlicher empirischer Beweislage auf solche Prädispositionen zurückführen.⁸⁴ Das bedeutet, dass jede Konstellation visueller Reize aus unserem Umfeld in höherem oder geringerem Maße Anteile von oder Analogien zu solchen Schlüsselreizen enthält, die – mittels der Aktivierung primärer und sekundärer Gefühle – eine entsprechend dominante Rolle innerhalb der ästhetischen Bewertung durch das wahrnehmende Subjekt einnehmen können. Das Zusammenspiel solcher Schlüsselreize mit soziokulturellen, aber auch individuell-biografisch erworbenen Selektions-, Relativeringungs- und Deutungsfunktionen erzeugt Überformungen, Verstärkungen und Hemmungen des ursprünglichen, angeborenen Apparats an neuronalen Prozessen, ist also hochkomplex und führt zu einer theoretisch unendlich vielfältigen Variationsbreite.⁸⁵ Eine eindeutige Positionierung auf Seiten einer naturali-

84 Inwiefern visuelle Erkennungs- und Interpretationsmuster angeboren oder erlernt sind, ist nur in einigen Fällen geklärt – etwa beim instinktiv verfügbaren *Kindchenschema* (vgl. Lorenz 1943), bei einfachen Gesichtsschemata und bei universellen mimischen Emotionsausdrücken, die mit primären Gefühlen einhergehen (vgl. Damasio 2003; Ekman, Friesen u. Ellsworth 2013); einige seiner *Eight laws of artistic experience* führt Ramachandran auf evolutionspsychologische Deutungen zurück – etwa den *peak shift effect* oder *symmetry* (Ramachandran 1999). Der Ethologe Eibl-Eibesfeldt stellt zur phylogenetischen und kulturellen Steuerung menschlichen Verhaltens fest: „Unsere Wahrnehmung bewertet – wie der Kulturenvergleich lehrt – nicht allein nach kulturellen oder individuellen Kriterien, sondern auch in universal verbindlicher Weise. [...] Unsere Wahrnehmung beurteilt nach Kriterien des Zuträglichen oder Untauglichen.“ (Eibl-Eibesfeldt 1988, S. 126)

85 Der Psychologe Ernst Pöppel weist auf das Zusammenwirken von genetisch verankerten Programmen – als Repertoire von instantan verfügbaren Möglichkeiten – und kulturellen Prägungen als Selektionsmuster in Bezug auf diese Programme hin: „If we ask ourselves ‚what it means to be human‘, we would like to conclude that we enter the world with genetic programs of possibilities which are common to everybody, but that cultural and individual environments result in a selection of specific neuronal programs by processes of imprinting as has been shown by ethological analyses of human behavior (Eibl-Eibesfeldt

sierenden oder kulturbetonenden Sichtweise dominierender Determinanten der Wahrnehmungsverarbeitung scheint somit bestenfalls kurzfristig.

2.2.10 Prinzip Einfühlung/Simulation

Wir können unserem Umfeld Bedeutung zuweisen, indem wir uns durch *Einfühlung* in sein phänomenales Sein mit ihm verbinden und dadurch Vertrautheit, intuitive Verbundenheit und auch Vorhersehbarkeit ermöglichen. Dieses Konzept, das als Einfühlungsphilosophie seit der Epoche der Aufklärung und Empfindsamkeit in den Fokus der Aufmerksamkeit geriet, in der Romantik erneut zum Medium einer poetischen Beseelung der Natur wurde und Anfang des 19. Jh. zwei weitere Male⁸⁶ umfassend theoretisiert wurde, gewinnt als neuroästhetische *Simulationstheorie* (*embodied simulation*⁸⁷) neue Aktualität:

Nach dieser Theorie analogisieren wir unsere eigene Leiblichkeit mit den Gegenständen der Außenwelt oder mit deren einzelnen ästhetischen Eigenschaften, indem wir erscheinungsinhärente Spuren von Kräfteverhältnissen, Bewegungsverläufen, Entwicklungsprotokollen und -potentialen in die Repräsentationen eigener Körperlichkeit spiegeln, dort simulieren und auf diese Weise bedeutungsgebende Emotionen entwickeln. Unsere leibliche Erfahrung lässt uns „wissen“ oder „nachfühlen“, wie Lebewesen und Dinge mit der Schwerkraft interagieren, mit Luftwiderstand, Hitze oder Kälte. Wir finden grundlegende vitale und physikalische Kräfte eigener Erfahrung überall in unserer Umgebung widergespiegelt. Wir erkennen Muster von Aufmerksamkeitszuwendung, Wachstum, Ausbreitung, Erstarrung, Aneignung, Exploration, Rückzug, Schutzsuche, Brutpflege, Fortpflanzung, Entkräftung, Regeneration usw. schon an wenigen Kennzeichen und haben durch intuitiven Vergleich mit unseren eigenen inneren Erfahrungen einen raschen empathischen Zugang zu den mutmaßlichen Poten-

1995). Thus, culture determines structural selections of neuronal processes, i.e., culture becomes a structure of the brain. However, these selections by imprinting can happen only within limits; basic principles of neuronal processing of the cognitive machinery are conservative and remain robust against changes that would move human behavior too far away from ‚how we are meant to be.‘ (Pöppel, Bao 2011, S. 230)

86 Vgl. Lipps, 1903; vgl. Worringer, (1908) 2014.

87 Vgl. Abschnitt 5.5: Neurowissenschaftliche Perspektiven: Neuroästhetik, Spiegelneuronen, Embodied Simulation.

tialen und Motiven, denen wir begegnen.⁸⁸ Als entsprechende alltägliche Grunderfahrung⁸⁹ ermöglicht es dieses Prinzip auf schnelle, intuitive Weise, wichtige oder sogar existentielle nonverbale Signale der Mimik, Gestik und Gesamthaltung zu deuten, etwa bei kleinen Kindern, Tieren oder im Umgang mit Menschen fremder Sprache. Das Signalrepertoire der Befindlichkeit lebender Wesen fließt jedoch natürlich auch in die Gesamtinterpretation ein, wenn gleichzeitig sprachliche Kommunikation stattfindet. Es kann dann kongruent mit Aspekten der sprachlichen Botschaft verlaufen, aber ihnen auch widersprechen.⁹⁰

Das einführende Deuten visueller Objektmerkmale unbeseelter Gegenstände führt freilich auch zu einer intuitiven anthropomorphen Zuschreibung von Absichten oder Gestimmtheiten an unbeseelte Gegenstände, eine Übertragung, die den atmosphärischen Charakter räumlicher Umfelder stark mitbestimmen dürfte.⁹¹ Einfühlungstheorien werden stark durch neuere neurophysiologische Erkenntnisse gestützt.⁹²

88 Vischer stellt schon 1927 die Verknüpfung von Wahrnehmungsdeutung mit dem gesamten Körpererleben im Sinne des *embodiment* her: „Die Anschauung der äußeren Grenzen einer Form kann sich in dunkler Weise mit der Empfindung der eigenen Körpergrenzen kombinieren, welche ich [...] mit meiner allgemeinen Hauthülle spüre. Auch die Muskelbewegungen des Augapfels (resp. Kopfes) haben Bewegungsreize in anderen Organen zur Folge, besonders in den Tastorganen. [...] Es handelt sich überhaupt um den ganzen Körper, der ganze Leibmensch wird ergriffen.“ (Vischer 2007, S. 46) Vgl. dazu Ruskin, 1857, S. 120.

89 Der empirische Gestaltpsychologe Wolfgang Metzger formuliert salopp: „Man braucht nur rein äußerlich (und nur andeutungsweise) die Haltung eines anderen Menschen nachzuahmen, um selbst etwas von dem zu verspüren, was er fühlt.“ (Metzger 2008, S. 19–20)

90 Vgl. Schultz von Thun, 1981, S. 35–43; vgl. Theorie der Kognitiven Dissonanz (Festinger 1962).

91 Walter Benjamin thematisiert diesen Zuschreibungsaspekt von Atmosphäre (er nennt sie *Aura*) folgendermaßen: „Die Aura einer Erscheinung erfahren, heißt sie mit dem Vermögen belehnen, den Blick aufzuschlagen.“ (Benjamin, 1974, S. 646)

92 Die Neurowissenschaftler Freedberg und Gallese fassen einschlägige Studien zu *embodied simulation* zusammen: „All this evidence shows that our brains can reconstruct actions by merely observing the static graphic outcome of an agent's past action. This reconstruction process during observation is an embodied simulation mechanism that relies on the activation of the same motor centers required to produce the graphic sign.“ (Freedberg, Gallese 2007, S. 202)

2.2.11 Prinzip Spielverhalten

Während der Reaktionszwang des normalen (Über-)Lebens alle Wahrnehmungsprozesse einer harten Ökonomie unterwirft und zu möglichst schneller Ambiguitätsbeseitigung nötigt, ist visuelle Wahrnehmung und Deutung auch ein wesentlicher Bestandteil des *Spielverhaltens*, das sich etwa innerhalb des Kunstschaffens äußert und – in Verbindung mit Neugier⁹³ – unter anderem eine effektive Lerndisposition zu immer flexiblerem Problemlösen darstellt.⁹⁴ Denn zu den grundlegenden menschlichen Bedürfnissen gehört auch die Aufrechterhaltung und Einübung existenzsichernder Wahrnehmungs-, Kognitions-, Denk- und Reaktions- und sozialer Prozesse in Zeiten zurückgefahrterer äußerer Stimulation und Herausforderung.⁹⁵ Das Spielverhalten, also die Suche, das Arrangement und das Erleben künstlicher Stimuli, kann durch die Herstellung ästhetischer Settings der Herausforderung zu einem entsprechenden Aktivierungsprofil führen.⁹⁶ Die Kontrolle über das ästhetische Setting – entweder durch die Be-

93 Vgl. Eibl-Eibesfeldt, Sütterlin, 2007, S. 146.

94 Ramachandran nennt dieses Prinzip *peekaboo* oder *perceptual problem solving*: „[...] we are hardwired to love solving puzzles, and perception is more like puzzle solving than most people realize. [...] Art in this view is a form of visual foreplay for the grand climax of object recognition.“ (Ramachandran 2012, S. 228–229) Bereits Schiller weist dem „Spieltrieb“ existentielle Bedeutung zu: „Denn [...] der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Worts Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt.“ (Schiller 2000, S. 62–63)

95 Das Spiel erhält seinen Bedürfnischarakter auch durch sein Potential, durch Triebbefriedigung Lustgefühle zu erzeugen. Der Psychologe Karl Groos sieht im Spiel das einübende Ausagieren von Trieben, die dadurch erzielte Triebbefriedigung und Kompetenzsteigerung wiederum notwendigerweise als lustvoll: „Das biologische Kriterium des Spiels besteht darin, dass wir es nicht mit der ernstlichen Ausübung, sondern nur mit der Vorübung und Einübung der betreffenden Triebe zu thun haben. Eine solche Übung ist, weil es sich um die Befriedigung von Bedürfnissen handelt, von Lustgefühlen begleitet.“ (Groos 1899, S. 7)

96 „In den Fällen von Wahrnehmungs- und Denkvorgängen, welche die akuteste Motivationsproblematik aufwerfen [...], sind sie aber zum Selbstzweck eingesetzt und nicht einfach als Hilfsmittel bei der Bewältigung praktischer Aufgaben. [...] Spielverhalten besteht vor allem aus Wahrnehmungs- und Denkvorgängen: im Suchen besonderer Arten von äußerer Stimulation, Bildern und Gedanken. Diese schließen auch andere Elemente ein, wie motorische Aktivität und emotionale Aktivierung, welche offenbar, zumindest in einigen Fällen, um der aus ihnen resultierenden Stimulation willen entwickelt werden.“ (Berlyne 1974, S. 22–23)

obachtungssituation von vornherein vorhanden oder durch aktive physische bzw. mentale Bewältigung der künstlich-ästhetischen Situation erobert – kann als lustvoll erlebt werden, da Belohnungssysteme aktiviert werden. Auf diese Weise können auch ästhetische Szenarien, die den landläufigen ästhetischen Präferenzen existenzfördernder Settings völlig zuwiderlaufen, als „schön“ im Sinne von stimulierend, herausfordernd und aktivierend erlebt werden (Impulse der Wildheit, Grausamkeit, Häßlichkeit, Ordnungsauflösung etc. und deren Bändigung), etwa im ritualisierten Rahmen kollektiver sozialer Selbstvergewisserungsprozesse⁹⁷.

In diesem Spielmodus nutzt die menschliche Fähigkeit zur projektiven Deutung auch das Angebot ambiguer Reize und Gestaltangebote, um lustvoll unterschiedliche Bedeutungen kippen zu lassen, um vermeintlich eindeutige Situationen mit metaphorischen oder symbolischen Nebenbedeutungen anzureichern, um nicht-pragmatische, kontextfremde Gestaltbildungen innerhalb des Reizfeldes zuzulassen oder um Reizangebote des natürlichen Erlebens nachahmend auf bestimmte emotionale Wirkungen hin zu pointieren.⁹⁸ Kunst als Ergebnis und Projektionsfläche dieses Spielmodus verwendet als Sonderform ästhetischer Signalbildung in einem besonders hohen Maß das Instrumentarium mimetischer Verdichtung, Abstraktion, semantischer Aufladung, metaphorisch-symbolischer Anreicherung und Differenzierung, um eigene Wahrnehmungsräume mit inhärenten Gesetzmäßigkeiten zu eröffnen, welche Distanz zur Alltagswahrnehmung schaffen und dadurch auch eben diese Alltagswahrnehmung zum Gegenstand einer reflektiven Überschau machen.

Spielverhalten, Neugier und das daraus resultierende Lernpotential sind Verhaltenssysteme, die ein entspanntes situatives Environment mit mittlerer Reizdichte benötigen, um in Aktion zu treten. Erst existentielle Sicherheit in Bezug auf Grundbedürfnisse schafft einen Schutzraum, der risikoarmes Experimentieren und Entdecken, aber auch das Reagieren auf gebotene Anregungen erlaubt.⁹⁹

97 Zur Ästhetik von Terror und Gewalt im antiken Mythos konstatiert Jürgen Wertheimer: „Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass der Akt der Tötung, mehr noch, die Perspektive seiner jeweiligen Inszenierung, zum grundlegenden Bestandteil kollektiver ideologischer Selbstbewusstseinsuche wurde.“ (Wertheimer 1990, S. 36)

98 Vgl. Ramachandrans *peak shift principle* (Ramachandran, Hirstein 1999, S. 41–45).

99 „Ein zu geringes Maß an Anregung findet sich in reizarmen und depravierenden Lebenswelten, wie sie häufig in der Labortier- und landwirtschaftlichen Intensivhaltung sowie

2.2.12 Prinzip Atmosphäre

Die unbewusst vonstatten gehende Verarbeitung und Deutung visueller Reize hin zu einem erkennenden ästhetischen Erleben resultiert zunächst in einer ganzheitlichen emotionalen Gestimmtheit, die sich – als *Atmosphäre* – in all ihrer Komplexität der begrifflichen Differenzierung entzieht, aber durchaus Handlungsbereitschaften präfiguriert und entsprechende Erregungs- und Aktivitätslevel vorbereitet.¹⁰⁰ Insofern ist dieses Prinzip in seiner Fragestellung eng verwandt mit dem Prinzip der *Kontextabhängigkeit* und wird von entsprechend fokussierten Wahrnehmungstheorien in besonderer Weise reflektiert, etwa innerhalb der Umweltpsychologie von psycho-ökologischen Betrachtungsweisen.¹⁰¹ Stimulationstheorien, welche die Umwelt als multisensorische Wahrnehmungsquelle konzeptualisieren, paraphrasieren diese Atmosphäre als ein kom-

schlecht geführten Zoos anzutreffen sind. Entsprechend spielen die Tiere unter solchen Bedingungen kaum; stattdessen kommt es häufig zur Ausbildung von Bewegungstereotypen, die deutliches Anzeichen für ein beeinträchtigtes Wohlergehen sind. [...] Ein zu geringes Maß an Sicherheit resultiert häufig daraus, dass die zum Überleben notwendigen Grundbedürfnisse nicht oder nur mit großem Aufwand gedeckt werden können." (Sachser 2004, S. 477-478)

- 100 „When perception of natural environment occurs that reaches consciousness, [...] the first level of the reaction is generalized affect (e.g., liking, interest, fear) motivating approach-avoidance impulses or behavior. The initial affect reaction is based on little information, but it is nonetheless elicited quickly by certain general properties or preferenda of the view“; vgl. ebd., S. 92: „[...] certain broad classes of content (e.g., water, vegetation) can produce visual ambiances that quickly elicit affective reactions prior to identification or extensive processing.“ (Ulrich 1983, S.89)
- 101 Gibson weist wiederholt auf die Ganzheitlichkeit, prozessuale Interaktivität der Wahrnehmung mit der Umgebung (*ambient array*) sowie die untrennbare Verschmelzung von Inputreizen mit Gedächtnis, Erwartung, Wissen und Bedeutung innerhalb des Welterlebens hin: „The act of picking up information [...] is a continuous act, an activity that is ceaseless and unbroken. The sea of energy in which we live flows and changes without sharp breaks.“ (Gibson 1986, S. 240) „To perceive is to be aware of the surfaces of the environment and of oneself in it. [...] The full awareness of surfaces includes their layout, their substances, their events, and their affordances. Note how this definition includes within perception a part of memory, expectation, knowledge, and meaning – some part but not all of those mental processes in each case.“ (Ebd., S. 255)

plexes Zusammenspiel von unterschiedlichen Aufmerksamkeitsattraktoren und wechselnden Figur-Grund-Verhältnissen – immer in Wechselwirkung mit situationsbedingten Erregungsniveaus sowie intentionalen und motivationalen Aspekten des wahrnehmenden Subjekts.¹⁰²

Von Walter Benjamin als *Aura* bezeichnet,¹⁰³ ist das Phänomen einer holistischen, multisensorischen und meist vorbewussten Umfeldwahrnehmung, die Ferne wie Nähe gleichermaßen durchdringt und emotionale Grundgestimmtheiten formt, spätestens seit dem späten 18. Jh. (eine Periode, die häufig mit dem Beinamen „Zeitalter der Empfindsamkeit“ belegt ist) ein philosophisch, ästhetisch und gestalterisch bewusst aufgegriffener zentraler Aspekt menschlichen Natur- und Kunsterlebens.¹⁰⁴ Besonders die Gestaltpsychologie und die *Feldtheorie* schärfen den Blick für ganzheitliche atmosphärische Aspekte der Umfeldwahrnehmung dadurch, dass sie Wahrnehmen und Handeln als Ergebnis einer Verrechnung von psychischen Kräften deuten, die in Reaktion auf ein ebenso durch interagierende Kräfte determiniertes Umfeld entstehen.

Seit den 90er-Jahren ist Begriff und Inhalt von *Atmosphäre* besonders in philosophischer Ästhetik und Phänomenologie wieder stärker ins Gespräch gekommen und hat von dort auch einen gewissen Einfluss auf die Architektur-Philosophie ausgeübt.¹⁰⁵ Ob es gerechtfertigt ist, diesen Wahrnehmungsmodus als eines von zwei dialektisch aufeinanderbezogenen kognitiven Systemen (Sys-

102 „A person can adopt different intentions or cognitive attitudes with respect to self-world relations and thereby experience different figure-ground relationships with respect to the person-in-environment system of which he or she is a part. The experience of ‚object‘, or ‚figure‘ (as opposed to ground), holds not only for the various features of the environment (e.g. size, shape, and form of objects – things and people – ‚out there‘) but also for various features of self (size and shape of body, self-esteem, etc.) and for the relation between self and environment (e.g., feeling comfortable in some location).“ (Wapner, Demick 2013, S. 194) Vgl. Wechselwirkung von Umwelt und Verhalten als interaktives Feld (Wohlwill 1976).

103 Vgl. Benjamin, 2011.

104 Der Gartentheoretiker Hirschfeld (1779) thematisiert innerhalb seiner stets aufs Atmosphärische rückbezogenen Ausführungen der *Theorie der Gartenkunst* auch die Dialektik von Ferne (Umfeldwahrnehmung) und Nähe (Objektwahrnehmung) und die bewusste ästhetische Unterstützung beider durch geeignete gartenkünstlerische Maßnahmen (etwa Bd. II, 1. Abschnitt *Vom Gartenplatz*); vgl. Hirschfeld, 1990, S. 229-132.

105 Vgl. Böhme, 1995; vgl. Böhme, 2006.

tem 1= intuitiv; System 2= reflektiv) zu konzeptualisieren,¹⁰⁶ bleibt dahingestellt.

Eine neuere Studie¹⁰⁷ taucht das ästhetische Prinzip der „Erhabenheit“, das im 18. Jahrhundert die maßvolle Gefälligkeit als Hauptbestandteil des Schönheitsbegriffes um den komplementären Gegenpol der emotionalen Ergriffenheit erweiterte,¹⁰⁸ in ein neues Licht: Atmosphärische Wahrnehmungskomponenten bzw. Stimuli, die durch Größe und Eindrücklichkeit den gewohnten Wahrnehmungsrahmen transzendieren, lösen als emotionale Antwort tendenziell Erstaunen aus und verstärken gleichzeitig prosoziale Gefühle und Verhaltensdispositionen wie Großzügigkeit, Hilfsbereitschaft, Mitgefühl und eine ethisch ausgerichtete Entscheidungsfindung, und sie vermindern gleichzeitig die individuelle Anspruchshaltung. Die Frage, warum „erhabene“ ästhetische Erlebnisse trotz ihrer häufigen Ungefälligkeit ein Empfinden von Schönheit auslösen können, fände hier eine hypothetische Antwort darin, dass ungewohnte und überwältigende Eindrücke die Grenzen individuellen Selbstgefühls durchdringen, den gewohnten Bemächtigungs- und Aneignungsraum des handelnden Individuums verkleinern und damit gleichzeitig die Notwendigkeit und den Wert sozialer Kohärenz in den Vordergrund rücken. Diese Kohärenz mit ihren emotionalen Korrellaten Wärme, Nähe und Zugehörigkeit kann zusammen mit der Erregung, die das Erlebnis aus sich heraus erzeugt, insgesamt atmosphärisch als angenehm und gleichzeitig anregend erlebt werden. In Kombination mit dem Spielverhalten¹⁰⁹ kann dieser Zusammenhang dem traditionellen Konzept der „Erhabenheit“ zu neuer Aktualität verhelfen.

Neurophysiologisch korrespondiert das Atmosphäre-Konzept mit dem Umstand, dass rudimentäre Kontrastinformation (sog. „tieffrequente“ Bildinformation) in Form von verschmierten Hell-Dunkelzonen – auch in Zusammenhang mit deren Bewegung – zeitlich vor hochfrequenter Bildinformation (etwa Konturen bzw. feinere Kontrastdifferenzierungen) verarbeitet wird, und dies besonders von Bereichen ausgehend, die an der Peripherie der Retina liegen.¹¹⁰ Neben dem Postulat einer atmosphärisch-ganzheitlichen, voranalytischen visuellen Wahr-

106 Vgl. Kahneman, 2012.

107 Piff et al., 2015.

108 Vgl. Abschnitt 1.3: Schönheit und Ästhetik: Ideengeschichtliche Differenzierung.

109 Vgl. Abschnitt 2.2.11: Prinzip Spielverhalten.

110 Vgl. Höger, 2001, S. 19-31.

nehmung werden hier interessanterweise auch die gestaltpsychologischen Gruppierungsprinzipien der Nähe und der Guten Fortsetzung neuronal realisiert.

2.3 MÖGLICHKEITEN DER KATEGORIENBILDUNG INNERHALB DER ÜBERGREIFENDEN ÄSTHETISCHEN PRINZIPIEN

Die interdisziplinär zusammengetragenen Aussagen zu Schönheit, visueller Wahrnehmung und ästhetischem Empfinden scheinen sich – trotz ihrer Herkunft aus unterschiedlichen Theoriesystemen zu Wahrnehmung und Bewusstsein – in vielfältiger Weise zu überlappen, auf verschiedenen Ebenen zu hierarchisieren und sich eng und interdependent zu vernetzen. Es fällt auf, dass Begriffe und Bedeutungseinheiten unterschiedlich orientiert sind: Zuweilen richtet sich die Begriffsbildung auf die Reizursachen, häufig auf Reaktions- und Verarbeitungsprozesse, aber auch auf ästhetisch-atmosphärische Auswirkungen. Zahlreiche wechselseitige Abhängigkeiten zeichnen sich ab. Wir müssen also diese heterogene Vielfalt nach gewissen Unterscheidungsmerkmalen kategorisieren und nach Möglichkeit die Begriffsperspektive vereinheitlichen:

Aus der Alltagserfahrung heraus sind wir es vermutlich gewöhnt, visuell-ästhetische Eindrücke, auch innerhalb eines synästhetischen Gesamterlebnisses, nach ihrer Wirkung – also dem Ziel der Prozesskette – zu ordnen: Ein Erlebnis war schön, beeindruckend, ergreifend, spannend, erfüllend, anregend, erhebend etc., ein Gegenstand ist hübsch, edel, praktisch; noch universaler sind gängige Wirkungsbegriffe wie „cool“ oder „geil“. Diese Wirkungsbegriffe haben jedoch alle gemein, dass sie unscharf sind: Die vielen Einzelwirkungen und -prozesse, aus denen die Gesamtwirkungen zusammengesetzt sind, vollziehen sich blitzschnell und größtenteils unbewusst und entziehen sich so einer bewussten und begrifflichen Identifizierung. Lediglich das Ergebnis dieser Prozesse wird uns, und auch das nicht immer, als entscheidungs- oder reaktionsfordernde Gesamtbewertung, vielleicht auch als atmosphärische Gestimmtheit bewusst – mit durchaus in sich widersprüchlichen Valeurs.

Ebenso unklar müsste eine Kategorisierung nach visuellen Reizen bzw. Sineseindrücken ausfallen, also zu Beginn der Wahrnehmungsprozesskette: Jedes Blickfeld setzt sich aus unzähligen Einzelreizen zusammen, aus denen erst während ihrer kognitiven Verarbeitung Gegenstände, Eigenschaften, Räume oder Prozesse konstruiert werden. Die Reize selbst ohne Begrifflichkeiten oder Ge-

staltbildungen zu beschreiben und aufzugliedern ist schon logisch nicht möglich, da sie ja noch eine ungegliederte Ganzheit bilden.

Eine Kategorisierung nach Gegenständen schließt sich ebenfalls aus, da dingliche Kategorien des Erkannten ja völlig unabhängig von dessen Eigenschaftskategorien ebenso wie von Prozesskategorien des Erkennens sein können: Der Gegenstand „Baum“ kann Gemeinsamkeiten mit der Eigenschaft „grün“ haben, muss es aber nicht; die Funktionen und Prozesse des Erkennens wiederum betreffen sicherlich auch das gesamte Baumumfeld.

Als Grundlage für eine systematisch strukturierte Gesamtdarstellung der visuell-ästhetischen Wahrnehmung kommen also am ehesten Verarbeitungsprozesse und -funktionen als Aufgabenstellungen des wahrnehmenden Bewusstseins, aber auch Verarbeitungstrategien bzw. -heuristiken als erfolgreiche Bewältigungsinstrumente dieser Aufgaben in Frage. Wie schon erwähnt, können durch die technologische Verfeinerung bildgebender Verfahren viele dieser Prozesse nicht nur innerhalb des Gehirns lokalisiert, sondern auch in ihrem Zusammenwirken beobachtet werden.¹¹¹ Insofern sind bereits viele Verarbeitungsbahnen und -abfolgen innerhalb der visuellen Wahrnehmung und Deutung nachvollziehbarer geworden. Zu den wichtigen Erkenntnissen der Neuropsychologie, -psychologie und -biologie der letzten Jahrzehnte zählen etwa die Spezialisierung einzelner Zellen und Zellverbände des visuellen Kortex auf Einzelkategorien visueller Reizverarbeitung wie Orientierung, Bewegungsrichtung, Länge, Breite oder Winkel;¹¹² das Gegenwartsfenster der Zeitwahrnehmung von drei Sekunden;¹¹³ die Existenz von Spiegelneuronen und Kanonischen Neuronen, die vermutlich dazu beitragen, eine wahrgenommene Bewegung über die Projektion auf eigenes Bewegungspotential zumindest imitatorisch „nachfühlbar“ zu machen und wahrgenommene Objekte mit eigenem, objektbezogenen Aktionspo-

111 Elektrophysiologische Verfahren (sehr gute Zeitauflösung): *Elektroenzephalographie (EEG)*, *Ereigniskorrelierte Potentiale (EKP)* bzw. *Event-Related Potentials (ERP)*, *Magnetoenzephalographie (MEG)*; hämodynamische Verfahren (sehr gute räumliche Auflösung): *Positronenemissionstomographie (PET)*, *Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT)*, *funktionelle Kernspintomographie (fKST)* bzw. *functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI)*, *Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)*, *Optical Imaging* bzw. *Near Infrared Spectroscopy (NIRs)*.

112 Vgl. Hubel, Wiesel, 1962.

113 Vgl. Pöppel, 1988; vgl. Pöppel, 1997.

tential zu koppeln;¹¹⁴ die Existenz von Ortszellen, die eine quasi-topografische Kartierung der räumlichen Umgebung im Gehirn vornehmen,¹¹⁵ oder Hinweise auf ein „Gesichtsmodul“, ein privilegierter Verarbeitungsmodus für die schnelle Identifizierung von Gesichtern.¹¹⁶ Doch wie fügen sich alle diese kortikal getrennt verarbeiteten Reizaspekte zu einer interdependenten geschlossenen Welterfahrung zusammen? Die schon jetzt offensichtliche Komplexität des Gehirns schließt letztlich allzu lineare Kausalitätsketten und Hierarchien kategorisch aus; auch die Unterteilung kognitiver Prozesse in ein intuitives und ein reflektives System¹¹⁷ leistet keinen Beitrag zu einem differenzierten Verständnis des komplexen Ineinandergreifens solcher Verarbeitungstypen, wenngleich sie die Unterteilung in *top down*- und *bottom-up*-Prozesse an der Oberfläche aufzugreifen scheint.¹¹⁸ Schon die visuelle Aufmerksamkeit, spätestens die *bottom-up* generierte Gestaltwahrnehmung wird in noch unbekanntem Maß von *top-down* Deutungskonzepten und multimodalen Informationen geprägt, und andersherum ist jede komplexere Verarbeitung – wie etwa die Bedeutungsgebung – selbstverständlich von entsprechendem Input an vorverarbeiteten Umweltreizen abhängig. Wie aus diesen komplexen Verzahnungen, einzelnen Gehirnprozessen und deren ausführenden, sich synchronisierenden Zellmodulen (*assemblies*, s.u.) ein reflektiertes Bewusstsein – im Sinne deutender Wahrnehmung – entsteht, bleibt aus materialistisch-elementaristischer, aber auch aus neurophysiologischer Perspektive weiterhin offen. Das Bindungsproblem erweist sich als hartnäckig: Ist es die Synchronität verschiedener Neuronenaktivitäten, vielleicht innerhalb des Gegenwartsfensters, die ein ganzheitliches mentales Welt-

114 Vgl. Freedberg, Gallese, 2007.

115 Vgl. Moser et al., 2008.

116 Vgl. Kanwisher et al., 1997.

117 Kahnemann (2012) entlehnt diese Systematik Ansätzen von Stanovich und West (2000) und popularisiert sie in seinem Bestseller *Schnelles Denken, langsames Denken*: Das intuitive System 1 arbeitet automatisch, mühelos, assoziativ, schnell und unbewusst auf der Basis von Affekten, Kausalwahrscheinlichkeiten und konkret-spezifischen Situationen; das reflektive System 2 arbeitet unter bewusster Kontrolle, gezielter Anstrengung, deduktiv, langsam und bewusst auf der Basis rationaler Erwägungen, Statistiken und abstrakter Modelle (vgl. Kahneman, 2012, S. 32-37).

118 Die Kongruenzen *System1/bottom-up* und *System2/top-down* sind jedoch nur scheinbar, denn auch *top-down*-Prozesse können unbewusst verlaufen, sich assoziativer Netzwerke bedienen oder affektiv motiviert sein.

modell erzeugt, sind es bestimmte multimodale Areale, in denen die Aktivitäten miteinander korreliert werden, oder ist es die Aufmerksamkeit? Gibt es innerhalb des Aktivitätsspektrums einzelner Module auch multisensorische Konvergenzen, die u.a. für Synästhesien verantwortlich sind? Wie stark beeinflussen emotionale Bewertungen, affektive Verbindungen und unsere Leiblichkeit samt ihrem autonomen Nervensystem die Arbeit der kortikalen Wahrnehmungszentren?

Weiterführende Perspektiven ergeben sich allerdings, wenn wir bereit sind, das Phänomen Bewusstsein als sowohl emergente als auch nicht-emergente, in ihrer Ganzheit meta-materielle und meta-physiologische Prozess-Gestalt – als einen „integrativen Prozess“¹¹⁹ – zu betrachten und dieser rein temporalen Seinsform existentielle Bedeutung außerhalb des klassischen Körper-Geist-Dualismus einzuräumen; dabei ist es sinnvoll, Bewusstsein als graduelle und nicht als absolute Prozessqualität zu sehen.¹²⁰ Diese Betrachtungsweise (die den Prozessgedanken totalisiert und von einer prozesstheoretischen Ebene der Motivation, der Volition und des Handelns – als Produkte „des Bewusstseins“ – auf die Ebene der Urheberschaft dieser Produkte selbst hebt) wird durch neurophysiologische Korrelate aus den kognitiven Neurowissenschaften unterstützt: Strukturierte Perzepte sowie die sensomotorische Integration von Impulsen zu ganzen Reiz-Reaktionsketten zeichnen sich dadurch aus, dass parallel geführte Verarbeitungsprozesse¹²¹ neuronaler Module – durchaus in unterschiedlichen Hirnregionen verortet – sich im Millisekundenbereich zeitlich synchronisieren und zu objekttypischen, flüchtigen zeitlichen Aktivitätsmustern (*assemblies*¹²²) figurieren. Diese könnten dann – als Objekt- bzw. Situationsrepräsentationen – von nachgeschal-

119 Engel, 2001, S. 66.

120 Engel (2001, S. 68) unterscheidet acht verschiedene Bewusstseinsformen, von denen sieben auch anderen Lebewesen zugesprochen werden können; Görnitz und Görnitz heben die Bewusstseinsstufe der Selbstreflexion als spezifisch menschlich hervor und definieren sie als „Beobachtung des Bewusstseins durch einen Teil desselben, der wieder das Ganze misst“ (Görnitz 2008, S. 294).

121 „Synchronization among neuronal responses occurs within cortical regions as diverse as the visual, sensorimotor and prefrontal cortex.“ (Roelfsema, Engel 1997, S. 159)

122 Vgl. von der Malsburgs Definition des Konzepts von Hebb (1949) innerhalb seiner *Correlation Theory of Brain Function* und die Fragen, die es aufwirft: „A cell assembly is a set of neurons cross-connected such that the whole set is brought to become simultaneously active upon activation of appropriate subsets.“ (Malsburg 1994, S. 10)

teten funktionalen Modulen weiterverarbeitet werden. Eine strukturierte Desynchronisierung von neuronalen Aktivitätsmustern kann auf der anderen Seite zur Differenzierung verschiedener Einheiten genutzt werden und impliziert auch eine höhere Kombinationsfähigkeit bzw. Musteranzahl innerhalb einer gegebenen *assembly*-Größe, was vor allem für das Langzeitgedächtnis von hohem ökonomischen Wert ist.¹²³

Bewusstsein – im umfassenden Sinne¹²⁴ und als Zeitgestalt begriffen – wäre somit *emergent* insofern, als es *nicht* in zeitabstrahierten Einzel-„Zuständen“ des Gehirns als materiellem Objekt gedacht und dargestellt werden kann; es wäre aber *nicht-emergent* insofern, als es – ganz im Gegensatz zum Hologramm-Modell, innerhalb dessen das entstehende Hologramm-Bild lediglich eine Illusion des Wahrnehmenden ist – durch Zustandstransformationen eines physikalischen Systems realisiert wird. Die Einzelzustände selbst sind zwar nicht mit dem Bewusstsein identisch, können jedoch – weil selbst physikalisch realisiert – kausalen Einfluss auf das physikalisch-energetische Gesamtsystem (also etwa konkrete neurophysiologische Prozesse mit ihren Folgen für psychisch-körperliche Gesamtzustände von Lebewesen) nehmen. Der Körper-Geist-Dualismus wäre damit auf der höheren Ebene einer zeitlichen Betrachtung transzendiert: Bewusstsein wäre die permanente Herstellung von integrativen Messprozessen zeitlicher Synchronisierungen neuronaler Einzelprozesse, und zwar auf der Basis leiblich-sinnlich, emotional oder kognitiv induzierter Aufmerksamkeitslenkung. Zeitliche Synchronisierung kann auch insofern dazu beitragen, das Bindungsproblem zu klären, als sie an der Entstehung antizipatorischer Erwartungen als *top-down*-Deutungskonzept beteiligt ist, ganz im Sinne der unten diskutierten *morphodynamischen* Kompetenz.¹²⁵ Ob mutmaßliche quantenphysikalische Prozesse innerhalb des Bewusstseins darüber hinaus als notwendige Voraussetzungen oder aber als zusätzlich differenzierende Erklärungen herbeigezogen werden müssen, bleibt davon unberührt.¹²⁶

123 Vgl. Hanslmayr et al., 2012.

124 Vgl. Engel, 2001, S. 68ff.

125 „There is ample evidence that the processing of stimuli is controlled by top-down influences that strongly shape the intrinsic dynamics of thalamocortical networks and constantly create predictions about forthcoming sensory events.“ (Engel 2001b, S. 704)

126 Vgl. Görnitz, 2008; vgl. *Orchestrated objective reduction (Orch-OR) hypothesis* (Hameroff 1998); vgl. Hayward, 1996, S. 30–46.

3 Systematik der Verarbeitungsfunktionen visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung

Die im Folgenden skizzierte Systematik der visuell-ästhetischen Wahrnehmung und Deutung in Form einer Kategorisierung entsprechender Verarbeitungsprozesse (**Abb. 3**) möchte keine Aussage oder Vermutung darüber treffen, in welcher Reihenfolge oder Vernetzung diese Prozesse verlaufen. Sie soll die wichtigsten Erkenntnisse, Thesen, und Beobachtungen skizzenhaft ordnen und zueinander in Beziehung setzen – unter dem Vorbehalt, dass jedes Modell bestenfalls grob vereinfacht und dass eine Systematik nicht gleichbedeutend mit einem abstrahierten funktionalen Strukturmodell sein kann.

Die Systematik abstrahiert den prozessualen Weg der Wahrnehmung und Deutung vom Reizinput bis hin zum zeitlich-räumlichen Weiterleben (affektiv und kognitiv) und zur Reaktionsbildung. Sie unterscheidet dabei zwischen *Grundfunktionen* (diese sind als treibende Kraft für zielgerichtete Wahrnehmung und Reaktionsbildung zu verstehen), *Modulen* (das vom Gehirn zur Verfügung gestellte Angebot an ansteuerbaren Prozessen und Funktionen) und *Wege* (Strategien und Heuristiken, die möglichst kurze und ökonomische Strecken durch das Modulnetzwerk ermöglichen). Die Wege zielen darauf ab, ein (hier: visuelles) Reizangebot der Umwelt möglichst schnell und vorhersagegenau zu erkennen, zu deuten und letztlich Reaktionen darauf zu bilden, um weitere Reizangebote evolutionär vorteilhaft zu erschließen.

Das im weiteren Verlauf der Arbeit entwickelte Konzept der *Morphodynamik* ist hier als mögliche Verbindung und Integration der Beiträge aller Modulgruppen dargestellt, seine grafische Platzierung soll dabei jedoch keine zeitliche Nachgeordnetheit implizieren. Reize können innerhalb dieses Modells völlig

unterschiedliche Kombinationen aus Modulen und Prozessen durchlaufen, um sich zu bewusstem, vorbewussten und emotionalem Welterleben zu verdichten. Die Unterschiede können je nach außer- und innersubjektivem Kontext die Länge und Komplexität des Weges sowie die Reihenfolge und Anzahl der Verarbeitungsmodule betreffen, wobei tendenziell die Modulgruppe Selektion /Präferenzbildung mit basalen *bottom-up*-Modulen den Beginn des Verarbeitungsprozesses markieren muss.

3.1 GRUNDFUNKTIONEN: TRIEBE, AFFEKTE, MOTIVATION, GEDÄCHTNIS

Als „Grundfunktionen“¹ werden hier zunächst alle Aspekte der Reiz-Reaktions-Kette der Wahrnehmung bezeichnet, die den affektiven situativen Grundzustand des wahrnehmenden Subjekts auszeichnen, Motivationslage, Aufmerksamkeitslenkung und Reizselektion maßgeblich beeinflussen und in der Folge den Verarbeitungsvorgang steuernd begleiten.² Diese Grundfunktionen schließen nicht nur gegenwärtige affektive und motivationale Auswirkungen körperlich-kreatürlicher Bedürfnisse mit ein, sondern auch deren kognitive Bewertungen, Deutungen und Verarbeitungen in der Vergangenheit, die wiederum im Langzeitgedächtnis abgerufen werden müssen. Das Gedächtnis, inklusive das Arbeitsgedächtnis, ist freilich auch bei den meisten Deutungs- und Identifizierungsprozessen beteiligt und wird hier auch in dieser Rolle als Grundfunktion kategorisiert.

-
- 1 Innerhalb der Kategorisierung physiologischer Voraussetzungen des Bewusstseins der Neuropsychologen Andreas Engel und Wolf Singer entsprechen diese Grundfunktionen den Hirnleistungen *Arbeitsgedächtnis* (Halten des situationalen Kontextes), *Langzeitgedächtnis* und *Motivation* (vgl. Engel, Singer 2001, S. 68).
 - 2 „The initial affect reaction produces arousal in the electrocortical and autonomic systems, thereby mobilizing the individual for sustaining or undertaking behavior. The framework holds that the initial affect reaction then influences an ensuing process of cognitive evaluation of the scene. If the feeling response is strong, it may dominate the cognitive process and be salient in the observer's conscious experience.“ (Ulrich 1983, S. 92)

3.2 MODULE: PROZESSE, FILTER UND FUNKTIONSBEREICHE DER WAHRNEHMUNG

Als „Module“ werden hier sämtliche Bestandteile von *top-down*-, *middle-out*- und *bottom-up*-Prozessen der Reiz-Reaktions-Kette der Wahrnehmung bezeichnet, die innerhalb des interdisziplinären Horizonts dieser Arbeit reflektiert wurden. Sie stellen selbstverständlich nur eine Auswahl der wichtigsten, in der Forschung beschriebenen Verarbeitungsprozesse dar. Die Module umfassen „einfache“ *bottom-up*-Prozesse einzelner, spezialisierter Neuronengruppen ebenso wie komplexe, synchronisierte Netzwerke neuronaler Signale, wie sie bei der Einordnung und Deutung von Wahrnehmungsfeldern *top-down* beteiligt sind. Module können sich als Funktionsbeschreibungen durchaus auch überlappen, wenn sie beispielsweise von unterschiedlichen theoretischen Hintergründen aus unterschiedlichen Disziplinen heraus formuliert wurden. Die Module sind der Übersicht halber in Funktionsgruppen unterteilt, die insgesamt eine möglichst umfassende Darstellung von übergeordneten Integrationsprozessen und -stufen innerhalb des visuellen Welt-Erlebens geben sollen. Eine lineare Vorstellung des Zusammenwirkens von Modulen innerhalb dieses Modells wird jedoch schnell missverständlich: Nahezu jedes aktivierte Modul ist im Laufe eines Verarbeitungsweges immer auch mit der Aktivität anderer Module – durchaus auch aus anderen Funktionsgruppen – kausal oder interdependent verknüpft.

3.2.1 Selektion und Präferenzbildung

Die Funktionsgruppe „Selektion und Präferenzbildung“³ umfasst alle Module, die mit Aufmerksamkeitslenkung und Orientierung sowie mit der unmittelbaren, intuitiven Bewertung des visuellen Reizfeldes befasst sind. Sie beinhaltet affektive Impulse, situative körperliche Grundbedürfnisse, die Wahrnehmung von bedürfnisadäquaten Funktionspassungen und angeborene Auslösemechanismen ebenso wie kulturelle und soziale Prägungen und daraus resultierende Interessenslagen, die als „Filter“ dienen können. Dass viele dieser als Module gefassten

3 Innerhalb der Kategorisierung physiologischer Voraussetzungen des Bewusstseins der Neuropsychologen Andreas Engel und Wolf Singer entsprechen diese Grundfunktionen den Hirnleistungen *Wachheit/Vigilanz* (unspezifische Steigerung des Aktivierungsniveaus) und *Selektion/Aufmerksamkeit* (Filterung und Auswahl einlaufender Information; Kontrolle des Zugangs zum Bewusstsein) (vgl. Engel, Singer 2001, S. 68).

begrifflichen Abgrenzungen einen Zugriff auf die anderen Funktionsgruppen beinhalten müssen, liegt auf der Hand: Der Filter „Kulturelle Prägung“ etwa kann innerhalb der Selektion und Präferenzbildung nicht ohne Gedächtnis, Analogie-Bildung und Struktur-Einordnung wirksam werden.

3.2.2 Organisation und Strukturbildung

Die Funktionsgruppe „Organisation und Strukturbildung“⁴ umfasst zunächst alle Module, die mit der Herstellung von Wahrnehmungskonstanz im Sinne einer zeitlich-räumlichen mentalen Modellierung des Gesamtkontextes – einschließlich seiner Strukturierung in Figur-Grund-Verhältnisse und der Relationierung von Gestaltmerkmalen in Bezug auf globale Einfluss-Parameter wie etwa Licht oder tiefenräumliche, blickwinkelabhängige Perspektive-Effekte – befasst sind. Die Gestaltbildung, die Bildung von Mittelwerten und Typen und die Abstraktion und Vereinfachung komplexer Gestalten und Prozesse sind notwendige Voraussetzungen nicht nur dieser Weltkonstruktion, sondern auch der Ablage situations- und blickwinkelunabhängiger Objekt- und Feldrepräsentationen ins Langzeitgedächtnis: Die Zuhilfenahme von bereits im Gedächtnis vorhandenen Bedeutungseinheiten und visuell-begrifflichen Schemata (also eine Verknüpfung mit anderen Funktionsgruppen dieses Modells) macht den Prozess der mentalen Weltkonstruktion ein Stück weit unabhängig von feinaufgelöster *bottom-up*-Modellierung, da – etwa durch Vervollständigung von nur spurenhafte Wahrgenommenem aus dem Repertoire heraus – der Weg einer sehr ökonomischen Abkürzung beschritten werden kann.

Inwiefern es sich bei der Strukturbildung um angeborene oder erworbene Hirnkonzepte⁵ handelt, ist – wie auch in den beiden anderen Funktionsgruppen – etwa dann von Belang, wenn es um die Frage interkultureller ästhetischer Universalien und deren Anwendung innerhalb gestalterischer Praxis geht.

4 Innerhalb der Kategorisierung physiologischer Voraussetzungen des Bewusstseins der Neuropsychologen Andreas Engel und Wolf Singer entsprechen diese Grundfunktionen der Hirnleistung *Strukturierte Repräsentation* (Merkmalsanalyse, Figur-Grund-Trennung) (vgl. Engel, Singer 2001, S. 68).

5 Zur Definition und zu den Merkmalen angeborener und erworbener Hirnkonzepte vgl. Zeki, 2010, S. 35–58.

3.2.3 Identifizierung und Deutung von Mustern und Strukturen

Die Funktionsgruppe „Identifizierung und Deutung“⁶ umfasst alle Module, die mit der Bedeutungsgebung, der deutenden Kontextualisierung, der strukturellen Relationierung und dem semantischen Gehalt einzelner Gestaltkomponenten innerhalb des situativen Kontextes sowie der Deutung des Gesamtkontextes selbst befasst sind. Der Analogiebildung kommt in besonderer Weise die Aufgabe zu, Merkmale und Gestaltgruppierungen des Reizfeldes mit identischen oder ähnlichen Gedächtnisinhalten zu vergleichen und deren Bedeutung auf die wahrgenommene Gestaltkonstellation zu übertragen. Dabei spielen *Anthropomorphie*, *Biomorphie* und *Physikomorphie*⁷ eine besondere Rolle, weil der deutenden Erkennung natürlicher Umgebungen inklusive Lebewesen eine evolutionär entscheidende Bedeutung zukommt und – über bereits bekannte angeborene Auslösemechanismen hinaus – anzunehmen ist, dass entsprechende Erkennungs- und Deutungsmatrices am ehesten als angeborene Hirnkonzepte verfügbar sind. Überdies sind sowohl Gesichtserkennungsprozesse als auch *embodied-simulation*-Prozesse⁸ natürlich am direktesten an anthropomorphe bzw. biomorphe Reize gekoppelt. Der unmittelbare Kontext einer Gestalt oder Gestaltgruppe tut ein Übriges, um eventuelle Ambiguitäten situationsgerecht einer Eindeutigkeit zuzuführen. Die menschliche Fähigkeit zur Metapherbildung verleiht visuell codierten Gestalten, Prozessen oder Bedeutungseinheiten das Potential, ihr inhärentes (etwa durch Abstraktion extrahiertes) Strukturmuster als Funktions-, Struktur- oder Prozessschema bedeutungsinduzierend auf völlig andere (auch nicht-visuelle, z.B. semantische) Kontexte übertragen zu können.

6 Innerhalb der Kategorisierung physiologischer Voraussetzungen des Bewusstseins der Neuropsychologen Andreas Engel und Wolf Singer entsprechen diese Grundfunktionen der Hirnleistung *Symbolverarbeitung/Sprache*. Die Hirnleistung *Handlungsplanung* wäre dann auf vorbewusster Ebene identisch mit, auf kognitiver Ebene eine Folge von intuitiven *morphodynamischen* Antizipationen und Rückschlüssen (vgl. Engel, Singer 2001, S. 68).

7 Der Begriff der *Physikomorphie* wird im Folgenden verwendet im Sinne einer gestalthaften Codierung physikalischer Krafteinwirkung, welche die Zuschreibung einer Wirkung physikalischer Kräfte innerhalb des Wahrnehmungsfeldes bzw. in Bezug auf das Objekt (*Physikomorphismus*) hervorruft oder unterstützt.

8 Vgl. Abschnitt 5.5: Neurowissenschaftliche Perspektiven: Neuroästhetik, Spiegelneuronen, Embodied Simulation.

3.3 WEGE: NETZWERKE, HEURISTIKEN UND SHORTCUTS DER WAHRNEHMUNG

Als „Wege“ werden im vorliegenden Modell Verarbeitungsprozesse der Wahrnehmung bezeichnet, die von der formalen Strukturierung des Retina-Bildes eines Reizfeldes bis hin zur deutenden Einordnung der Wahrnehmung in ein konsistentes, räumlich-temporal ausgedehntes Weltmodell, also zu einem „Welt-Erleben“, reichen. Jeder Weg durch das Modul-Netzwerk gleicht innerhalb dieses Modells einem unendlich komplexen Beziehungsnetz zwischen einzelnen Modulen, einschließlich Rückkopplungsschleifen, die verstärkend oder abschwächend wirken können. Jedoch können sich je nach dem Merkmalsprofil des Reizfeldes und den innersubjektiven Voraussetzungen des Wahrnehmenden charakteristische Hauptstränge und *short-cuts* ausbilden, die das Netzwerk prägnanter und damit die Wahrnehmungsverarbeitung durch das Etablieren erfolgreicher Heuristiken ökonomischer machen. So können angeborene Auslösemechanismen direkt nach der Registrierung eines Reizes schon zur Reaktionsbildung führen, freilich oft verbunden mit einer Einbuße an Freiheitsgraden der Interpretation und Aktivierung.

Entgegen früherer Annahmen einer „ordentlichen“ linearen Abfolge auf- oder absteigender Komplexitätsebenen der Verarbeitung⁹ – also *bottom-up* oder *top-down* – scheinen die Verarbeitungswege visueller Eindrücke nach einer basalen *bottom-up*-Strecke der Figur-Grund-Trennung und Gestaltbildung eher auf mittlerem Strukturniveau („*middle-out-processing*“¹⁰) zu beginnen, um dann entweder zur Feinauflösung fortzuschreiten oder übergreifende Strukturmerkmale, Gruppierungen und Bedeutungseinheiten zu erschließen¹¹. Ein möglichst früher Einsatz von *top-down*-Konzepten kann dabei den Aufwand einer *bottom-up*-Analyse – und damit die Gesamtwegstrecke – beträchtlich reduzieren, wenn etwa die Erkenntnis eines Hauses als komplexer Form- und Bedeutungseinheit unmittelbar klärend die Ambiguität untergeordneter Formen (wie etwa

9 Vgl. Kinchla, Wolfe, 1979, S. 225.

10 Vgl. Kinchla, Wolfe, 1979, S. 228.

11 „The preceding results imply that processing is neither consistently top-down nor bottom-up, but, rather, that forms having an optimal size in the visual field are processed first, with subsequent processing of both larger and smaller forms.“ (Kinchla, Wolfe 1979, S. 228)

ungewöhnliche Fassadenelemente oder Öffnungen) auflöst und damit weitere Deutungs-, Gruppierungs- oder Organisationsprozesse überflüssig macht.

3.4 BINDUNG IN EINE ZEITGESTALT: MORPHODYNAMIK

Die *Morphodynamik* – also die temporale, prozesshafte Deutung/Anmutung der visuellen Erscheinung von Objekten und Umfeldern aufgrund morphodynamischer Reizmuster, Indikatoren und Signale – wird in der vorliegenden Systematik als zentrales, bedeutungsgebendes *top-down*-Konzept der Wahrnehmungsverarbeitung betrachtet, das sich aller anderen Module im Sinne der temporalen Einbettung visuellen Erlebens bedient. Temporale Einbettung meint hier die intuitive, meist vorbewusste Erschließung von antizipations- und rückschlussrelevanten Signalanteilen des visuellen Reizfeldes zur Bildung eines aus der Vergangenheit in die Zukunft reichenden situativen Narrativs, das Wahrscheinlichkeiten und Potentiale der zukünftigen Interaktion mit dem Umfeld intuitiv berechnen lässt und das Aktivierungsniveau, das Erwartungs- und das Reaktionsprofil des Individuums vorbereitend darauf ausrichten lässt.¹² Das Bindungsprinzip der Morphodynamik wird anschließend im 2. Teil der Arbeit vorgestellt und ausführlich konzeptualisiert.

3.5 ZIELORIENTIERTE VEREINFACHUNGEN DER SYSTEMATIK

Aus der oben erläuterten Systematik (**Abb. 3**) können auch vereinfachte Erklärungsmodelle, etwa zu didaktischen Zwecken oder zur gezielten Analyse ästhetischer Fragestellungen, extrahiert werden. Zur Klärung ästhetischer Präferenzbildung bzw. zur antizipierenden Einschätzung ästhetischer Bewertung spezifischer Zielgruppen können – aufbauend auf der bereits besprochenen Klärung der Einflussbereiche auf die visuell-ästhetische Wahrnehmung, Deutung und

12 „[...] Every percept is generated within a frame of expectation, and every percept is the verification or falsification of a hypothesis in a given moment. Without a top-down component complemented by bottom-up sensory information, pictorial knowledge would be empty.“ (Pöppel 2011, S. 227)

Bewertung¹³ – wichtige Einfluss-Module zu einem Drei-Schichten-Modell ästhetischer Präferenzbildung zusammengefasst werden:

Biologisch bzw. evolutionär verankerte Funktionen der Aufmerksamkeitslenkung, Selektion und Präferenz von Reizen – wie etwa angeborene Auslösemechanismen aufgrund von Schlüsselreizen oder Automatismen der Gestaltbildung – bilden zusammen mit dem *Komplex der biografischen Prägung* und dem *Komplex der kulturellen Prägung* eine Triade von interdependenten, sich gegenseitig affirmierenden oder dämpfenden Einflussebenen des Wahrnehmungs- und Deutungsprozesses, die in ihrem situativ höchst variablen Vernetzungsprofil durchaus auch zur Erklärung und Reflektion des individuellen oder gruppenspezifischen Schönheitsempfindens beitragen können (**Abb. 1**).

Wenn sich hier überraschenderweise Parallelen zu anderen psychologischen Modellen wie etwa Freuds Drei-Instanzen-Modell (Es-Ich-Überich) ergeben, kann dies als Anregung zu einem kritischen Diskurs nutzbar gemacht werden.

13 Vgl. Abschnitt 2.1: Einflussbereiche in Bezug auf visuell-ästhetische Wahrnehmung und Deutung.

II Ästhetische Morphodynamik: Die narrative Einbettung visuellen Erlebens

Im zweiten Teil dieser Arbeit soll nun die *Morphodynamik* als temporal integrierendes, übergreifendes Bindungsprinzip visueller Wahrnehmung und Deutung konzeptionalisiert werden. Nach einer Betrachtung des zeitlichen Erlebens als notwendiger Voraussetzung für Bewusstsein werden die innerhalb der *Morphodynamik* stattfindenden Prozesse – die einer sensibilisierten Alltagswahrnehmung im Übrigen allgemein zugänglich sind – unter verschiedenen Perspektiven beschrieben, mit maßgebenden wahrnehmungs-relevanten Theorien verknüpft und anschließend anhand einer gestaltungsphänomenologischen Betrachtung sowie anhand visueller Abstraktionen anschaulich exemplifiziert.

4 Vom Bild zur Momentaufnahme: Morphodynamische Interpretation

Ungeachtet der kurzen oder längeren Wege, auf denen visuelle Reize strukturiert, identifiziert und kontextualisiert werden, besteht ihre Bedeutung für uns nicht primär darin, dass sie von einem neuen zu einem vertrauten Bestandteil unseres quasi zeitlosen inneren Weltmodells werden, es erweitern und differenzieren. Die Bedeutung entsteht erst innerhalb einer temporalen Ausgedehntheit des Umfelds und der Situation über den gegenwärtig wahrnehmbaren Augenblick hinaus. Denn nur innerhalb dieser Ausgedehntheit kann eine Wechselwirkung des Umfelds und der Situation mit uns stattfinden, die dieses Umfeld und diese Situation für uns mit Sinnhaftigkeit, mit Bedeutung ausstattet. Zum Umfeld und zu der Situation gehört also deren narrative Einbettung in einen mutmaßlichen Entwicklungsstrang, der unsere Deutungen und entsprechenden Reaktionen erst möglich macht.

Da uns aber nur der Augenblick durch die Wahrnehmung direkt zugänglich ist, müssen wir die temporale Ausgedehntheit konstruieren: Wir müssen das Verhalten des Objekts oder der Situation antizipieren und konkludieren (Schlüsse ziehen). Dabei hilft uns bei bekannten Objekten unser Gedächtnis, bei unbekannten oder zweideutigen Situationen die Analogie, die Assoziation, angeborene Auslösemechanismen sowie die Übertragung unserer Leiblichkeit als heuristische Matrix der Verhaltensvorhersage (vgl. oben *embodiment*). Bevor wir die Frage stellen, welche visuell-ästhetischen Hinweise und Signale für diese temporalen Deutungsprozesse benötigt werden, wenden wir uns zunächst kurz den Grundbedingtheiten unserer Wahrnehmung zu, nämlich der Zeit und dem Bewusstsein.

4.1 ZEITFLUSS UND BEWUSSTSEIN

Die Zeit – ein Strom, in dem wir unumkehrbar von der Vergangenheit zur Zukunft fließen. Oder ist sie eher die Bewegtheit einer Wirklichkeit, die – aus dem umgestalteten Raum der Möglichkeiten kommend – in unserer Gegenwärtigkeit Gestalt annimmt, um sich dann in den Archiven unserer Erinnerung zur formbaren Grundsubstanz unseres persönlichen Lebensnarrativs zu verwandeln? Wie auch immer: Zeit fließt, strömt oder verstreicht – so jedenfalls unser Alltags-sprachgebrauch. Doch woher wissen wir das eigentlich? Was wir wahrnehmen können, ist ja nicht die Zeit selbst, sondern es sind ausschließlich Transformationen und Entwicklungen von Gegenständlichkeiten – dort draußen, wo vermeintlich die „Wirklichkeit“ ist, und in unserem Bewusstsein, wo wir unsere Gedanken und Vorstellungen als Reflektionen der „wirklichen“ Gegenständlichkeiten verorten (wo genau die „Wirklichkeit“ endet und unsere Vorstellungen darüber anfangen, entzieht sich der Wahrnehmung ebenfalls).

Wenn äußere Transformationen sich verlangsamen oder ganz zum Stillstand kommen, wir aber gleichzeitig auf etwas warten, scheint auch die Zeit selbst stillzustehen, sich gleichzeitig zu dehnen und als konkrete Lebensspanne spürbar zu werden: Uns wird langweilig, weil unser innerer Erlebensrhythmus sich gewohnterweise viel schneller bewegen möchte. Wenn wir warten, misst unser Geist den Zeitablauf in kürzesten Abständen, so dass fünf Minuten unter Umständen wie eine kleine Ewigkeit erscheinen können. Wenn andererseits die äußeren Veränderungen sich verdichten, ist unser Geist vollauf damit beschäftigt, sie zu verarbeiten und darauf zu reagieren; er vergisst, die Zeit andauernd bewusst zu messen; viele Stunden können vergehen, und wir gleiten durch die Zeit, ohne ihren Ablauf zu bemerken. Die Beschäftigung war eben „kurzweilig“. In der Erinnerung scheint sich dieses Verhältnis jedoch umzukehren: Ein einwöchiger, kurzweiliger Urlaub, gefüllt mit intensiven Erlebnissen, kann im Rückblick länger anmuten als ein halbes Jahr eintönige, repetitive, langweilige Büroarbeit. Die in der Langeweile schmerzhaft gedehnte, weil inhaltsleere Zeit ist für unsere Erinnerung offenkundig nicht speicherwürdig.¹

Jedenfalls ist das subjektive Erleben von verstreichender oder fließender Zeit außerordentlich relativ; es ist stark abhängig von Zustand und Aktivität des

1 Vgl. Wittmann, 2015.

wahrnehmenden Bewusstseins und seiner Interaktion mit der Umwelt.² Es sind also keine universalen Größen, sondern die Dichte unserer emotionalen Wahrnehmungen und die Intensität unserer Bewusstseinstätigkeit, die den Maßstab für unser Zeitempfinden setzen.³

Aber auch der von Uhren gemessene, in kosmische Rhythmen gegossene Zeitablauf unserer gemeinsamen „Wirklichkeit“, den noch die Newton'sche Physik als absoluten Wert ansah, stellt sich seit Einsteins spezieller und allgemeiner Relativitätstheorie lediglich für unsere kleindimensionierte, sinnliche Erlebenswelt als „objektiv“ dar. Zeit ist demnach wie der Raum eine von vielen möglichen Dimensionen und, ebenso wie dieser, eng mit Phänomenen wie der Gravitation oder der Lichtgeschwindigkeit in wechselseitigen Abhängigkeiten verknüpft. Sobald große Massen, hohe Geschwindigkeiten oder unterschiedlich positionierte Bezugssysteme ins Spiel kommen, verwandeln sich Zeit und Raum (von denen wir immer intuitiv annehmen, sie seien unveränderbare Grundbedingungen) in ein inhomogenes Gewebe wechselnder, instabiler oder betrachtungsabhängiger Wirkungsfelder.

Dennoch, trotz aller Relativitäten, ist ja ein kleiner Ausschnitt des Zeitkontinuums für unser Bewusstsein unbestreitbar real: die sogenannte Gegenwart. Aber auch hier ist die Frage erlaubt, durch welche Qualitäten sie sich denn auszeichnet, wenn es sie denn, außerhalb unseres Bewusstseins, überhaupt „wirklich“ gibt. Stellen wir uns eine Person vor, die das verwirklicht, was uns eine Kultur der Achtsamkeit sicher mit einigem Recht stets als heilende Lebenspraxis empfiehlt: im Augenblick zu leben. In unserer zugegebenermaßen etwas radikalen Vorstellung hätte unsere – quasidemente – Versuchsperson keinerlei Erinnerung an vergangene Momente – und keinerlei Fähigkeit, Vorstellungen über die Zukunft, also auch über den nächsten Moment, zu bilden. Theoretisch wäre also die Gegenwart, nämlich der Punkt des Durchgangs von Zukunft zu Vergangen-

2 Mystische Erfahrungen können sogar die Empfindung einer instantanen Auflösung von Raum, Zeit und Kausalität beinhalten (vgl. Kohls 2011, S. 168ff.).

3 „The passage of time seems to vary depending on whether we are in an emotional or neutral context. Time slows down during a frightening experience such as a free fall [...], emotional sounds are judged longer than neutral sounds [...], and unpleasant pictures appear longer than neutral ones.“ (Dirnberger, 2012, S. 591)

heit, im Grunde unendlich klein.⁴ Es drängt sich der Verdacht auf, dass es schwierig sein wird, einer unendlich kleinen Zeitspanne die Qualität dessen zuzubilligen, was wir mit einem planenden, träumenden und sich erinnernden „Leben“ meinen.

Dass wir so schnell mit simpler Logik den Begriff der „Gegenwart“ eliminieren können, zeigt, dass unsere begriffliche Einteilung der Zeit in Zukunft, Gegenwart und Vergangenheit eigentlich nur eine alltagsnützliche Abstraktion sein kann. Was wir mit „Gegenwart“ meinen, enthält also bereits unsere persönliche Vergangenheit mit einem reichen, zeitlosen (weil jederzeit abrufbaren) Fundus an deutenden Erinnerungen, Bedeutungszuweisungen, Erfahrungen und angeborenen Deutungsmustern. Diesen Fundus projizieren wir auf die augenblickliche Wahrnehmung – zunächst nur ein abstraktes Muster aus Sinneseindrücken – und verwandeln sie dadurch in ein komplexes System von Bedeutungen. Auch sind Bewegung und Veränderung im Gegenwartsfenster schon theoretisch nur dann erlebbar, wenn Eindrücke mit bereits vorhergegangenen „Momentaufnahmen“ bzw. verstrichenen Gegenwartseinheiten gekoppelt und verglichen werden können. Dass wir diese nunmehr bedeutungsvolle „Gegenwart“ samt ihren Veränderungsspuren vertrauensvoll als Kontinuum erleben können, setzt voraus, dass wir sie unter Zuhilfenahme kausalattributiver Logik antizipativ fortschreiben, und sei es nur für die unmittelbar folgenden Momente.

Wenn wir von „Zukunft“ sprechen, meinen wir also damit eigentlich ein Neuarrangement vergangener Erfahrungen unter Zuhilfenahme dynamischer, teils sensomotorisch verleblichter Prozessgestalten zu einem bewegten Erwartungsszenario. Dieses Erwartungsszenario als Hierarchie abgestufter Wahrscheinlichkeiten ist vollkommen unidentisch mit der Zukunft selbst, die als solche unerkennbar und ungreifbar ist; von der wir nicht einmal wissen, ob sie als solche überhaupt existiert; die sich plötzlich als rein begriffliche Konstruktion erweist. Der Konstruktionscharakter von „Zukunft“ wird dann am stärksten spürbar, wenn unvorhergesehene Ereignisse in der Gegenwart oder neue Er-

4 Vgl. Augustinus, 2014, S. 552f.: „[...] Die Gegenwart nämlich hat keinen Raum. [...] Wie kann man sagen, dass [die vergangenen und zukünftigen Zeiten] sind, da doch die vergangene schon nicht mehr und die zukünftige noch nicht ist? Die gegenwärtige aber, wenn sie immer gegenwärtig wäre und nicht in Vergangenheit überginge, wäre nicht mehr Zeit, sondern Ewigkeit.“

kenntnisse über die Vergangenheit Erwartungsszenarien massiv und plötzlich verändern.

Vergangenheit und Zukunft sind also untrennbare Bestandteile unseres Gegenwarts-Erlebens, und beide Dimensionen sind gleichermaßen konstruiert: Die Vergangenheit der Welt, wie wir sie sehen, ist stets die unserer eigenen Deutungen, Wissensinhalte, subjektiven Erinnerungen und schlussfolgernden Rekonstruktionen; die Zukunft der Welt ist – analog dazu – diejenige unserer Extrapolationen, unbewussten Erwartungen oder Ängste, auf erworbener Erfahrung beruhender Wahrscheinlichkeiten und gesellschaftlich wirksamer Glaubenssätze. Unser Kontakt mit der Gegenwart, mit der „Wirklichkeit“, ist demnach viel kleiner als unsere Alltagserfahrung uns glauben macht. Studien zeigen, dass wir Wahrnehmungen, deren neuronale Verarbeitung unterschiedliche Mikro-Zeitspannen erfordern, in winzige Pakete erlebter Gleichzeitigkeit zusammenschnüren.⁵ Oder ist die Trennung von Wirklichkeit und einem beobachtenden Bewusstsein am Ende nur ein Hilfskonstrukt für eine Verschränkung, die größer ist als wahrgenommen?⁶ Die Wirklichkeit ist, so scheint es, nach wie vor ein Mysterium, ein untrennbares Gewebe aus unserem Bewusstsein und dem komplexen Strömen von Energien und Strukturen außerhalb davon.

Wenn wir visuell-ästhetisch gestalten, formen wir jedenfalls erst in zweiter Linie für irgendwelche Nutzfunktionen. In erster Linie beanspruchen und gestalten wir einen Platz im Bewusstsein unseres Adressaten – in einem Bewusstsein, das über erstaunliche deduktive, induktive und antizipative Kompetenzen verfügt, um eine ebenso persönliche wie gattungskompatible Welt zu erschaffen, sozusagen einen „Weltstrom“. Vor der Inanspruchnahme irgendeiner Funktion weist

-
- 5 Ernst Pöppel hat bereits 1988 aus neurobiologischen Studien Grenzwerte des Gegenwerts-empfindens extrahiert: Der als gegenwärtig empfundene Wahrnehmungszeitraum liegt zunächst bei 3 Sekunden. Damit Eindrücke hingegen überhaupt als sequentiell wahrgenommen werden, müssen sie 0,03 Sekunden auseinanderliegen, was konkret bedeutet, dass unser Zeitempfinden in „Film“-Bilder von 0,03 Sekunden zerhackt ist (vgl. Pöppel 1988). Diese Zeitspanne braucht (lt. dem Neurobiologen Semir Zeki) das Gehirn, um unterschiedliche Verarbeitungszeiten von Reizen zu einem gefühlten Gleichzeitigkeitspaket zu synchronisieren (vgl. Zeki 2010, S. 47).
 - 6 Ein faszinierendes, vereinheitlichendes Modell von Materie und Geist ist mit dem Konzept der *Quanteninformation* vom Physiker Thomas Görnitz und der Psychologin Brigitte Görnitz erarbeitet worden (vgl. Görnitz, Görnitz 2008).

das wahrnehmende Bewusstsein der gestalteten Objekt- bzw. Raumsituation also zunächst einen dynamischen Strang innerhalb dieses Weltstromes zu. Wie dieser Strang beschaffen ist und sich in den bestehenden Welt- bzw. Bewusstseinsstrom eingliedert, hängt von den ästhetischen Signalen und Informationen ab, die durch die Objekt- bzw. Raumsituation kommuniziert werden.⁷

4.2 ZEITFLUSS UND VISUELLES ERLEBEN

Was für das Bewusstsein gilt, trifft auch auf das visuelle Erleben zu.⁸ Wo Bewegung und Veränderung wahrgenommen werden sollen, müssen Erinnerungsbilder, oder besser, visuelle Erinnerungsspuren als Referenzerlebnis vorhanden sein. Die Gestaltpsychologie hat mit dem Prinzip der Kontinuität bzw. der Guten Fortsetzung gezeigt, dass auch in der zeitlichen Dimension eine Tendenz besteht, solche visuellen Erinnerungsspuren (etwa Entwicklungs- und Bewegungslinien) nach Kontinuitätskriterien herzuleiten, zu extrapolieren bzw. zu antizipieren. Doch selbst wenn keinerlei Bewegung im Sichtbereich zu beobachten ist, stellt die visuelle Wahrnehmung selbständig feinste Veränderungen des Blickfeldes durch die Mikrobewegungen des Auges her (Drifts, Mikrosakkaden und Mikrotremor). Sie erlegt dem Ablauf der Zeit somit einen Mikrorhythmus auf, tastet auch im Verharren das Blickziel ab und verleiht dem Blick damit Geschichtlichkeit und Prozesshaftigkeit.

Wenn wir Bewegung und Veränderung direkt visuell verfolgen können, sehen wir die Welt und die Zeit im Fluss. Doch das Fenster, innerhalb dessen eine Bewegung uns auch als solche erscheint, ist klein: Selbst der Minutenzeiger der Uhr, der ja recht zügig voranschreitet (vor allem wenn wir einen Zug erreichen wollen), scheint für unser Bewegungssehen zu langsam zu sein und scheinbar stillzustehen, wohingegen die Fliege, die uns ärgert, unseren verfolgenden Blick immer wieder abschüttelt, weil ihre Bewegungen zu schnell und erratisch sind.

7 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 4–6.

8 Unter visuellem Erleben ist hier der Gesamtkomplex von visueller Wahrnehmung, Gestaltbildung und Bedeutungszuweisung gemeint; vgl. Neisser 1987, S. 89–105: „Perceiving is assumed to begin with the stimulation of a sensory surface, and to end with the formation of a ‚percept‘, given in consciousness. [...] Information about these [features of the retinal image] is passed on to higher states, where it is combined with stored information.“

Bei allen Objekten und Situationen, deren Bewegung wir nicht direkt verfolgen können, müssen wir also aus ihrer Erscheinung schließen,

- ob sie überhaupt Bewegungen und Veränderungen unterworfen sind;
- ob sie selbst Bewegung oder Veränderung erzeugen könnten;
- welche Qualität diese Veränderungen haben könnten;
- wie sich diese Bewegungen und Veränderungen fortsetzen könnten;
- inwiefern sie Auswirkungen auf uns haben könnten;
- inwiefern die außerhalb liegenden Kräfte, die diese Bewegungen und Veränderungen auslösen oder ausgelöst haben, auch Auswirkungen auf uns selbst haben könnten.

Es sind die zu erläuternden *Morphodynamiken*⁹, die dieses mutmaßliche Verhalten der Objekt-/Raumsituation auf der Zeitachse für den gegenwärtigen Betrachter durch visuell-ästhetische Muster und Signale ableitbar machen.¹⁰

4.3 INFORMATIONSFLUSS UND ATMOSPÄRE

Diese Antizipationen und Schlussfolgerungen müssen jedoch bereits auf affektiv-präsemantischer, nicht erst auf kognitiver Verarbeitungsstufe stattfinden, also weitgehend unbewusst bzw. vorbewusst.¹¹ Warum? Die sinnlich-körperliche, insbesondere visuelle Verbindung zur Wirklichkeit außerhalb unseres Körpers führt unserem Geist ständig einen schier unendlich großen Strom an Informationen zu.¹² Die Informationsmenge dieses Sichtfeldes ist jedoch bei weitem viel

9 Vgl. Einführung: Morphodynamiken sind hier als visuelle Reizmuster und Indikatoren definiert, die externe und interne Kraftwirkungen in Bezug auf ein Objekt oder eine objekthaft-räumliche Konstellation rückschließen oder antizipieren lassen.

10 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 6-7.

11 Vgl. empirische Untersuchung der *Affective Primacy Hypothesis* (Murphy, Zajonc 1993, S. 723): „[...] various stimuli can elicit an early affective reaction that may be sustained or diluted by subsequent cognitive operations“; „[...] emotional reactions can occur with minimal stimulation and that they can therefore precede and alter subsequent cognitions“ (ebd., S. 735).

12 Die visuelle Wahrnehmung spielt hier eine besondere Rolle, weil sie in der Lage ist, nicht nur Informationen aufzunehmen, die sich in großer Distanz zur Körperoberfläche befinden

zu umfangreich, um durch das Bewusstsein rational-analytisch bearbeitet zu werden. Der Prozess der Wahrnehmung und Bedeutungszuweisung findet also weitgehend untergründig und intuitiv-emotional – sozusagen bewusstseins-schonend – statt und resultiert in einem diffusen, aber zuweilen sehr dichten atmosphärischen Gesamteindruck mit impliziten Vorannahmen, der unser bewusstes visuelles Erleben zielgerichteter und damit ökonomischer macht.¹³ Eine Umgebungsatmosphäre kann uns so durch eine Vielzahl vorbewusst verarbeiteter visueller und allgemein sensueller Reize – und deren morphodynamischen Informationsgehalt – beispielsweise „Gefahr“ signalisieren, so dass wir ganz intuitiv unser Augenmerk auf die Möglichkeit plötzlicher Bewegungen oder auf Fluchtwegsoptionen richten (**Abb. 4**).

Mit anderen Worten: *Atmosphären*¹⁴ versetzen unseren Geist und vor allem zunächst unsere emotionale Gestimmtheit in einen Erwartungs- und Vorbereitungszustand, lange bevor einzelne Reize bewusste Aufmerksamkeit und unmittelbare Reaktionen erfordern. Die Fähigkeit, intuitiv *Atmosphären* wahrzunehmen – oder besser: mental entstehen zu lassen – und antizipatorisch bzw. rückschließend nutzbar zu machen, ist also auch aus evolutionsbiologischer Perspektive eine existentiell bedeutsame Funktion, weil sie die Zielorientierung, Ange-

(das kann der Gehörsinn auch), sondern auch das gesamte Sichtfeld in Form- und Bedeutungseinheiten zu gliedern und zu gegenseitigen Bezüglichkeiten zu ordnen.

- 13 „Concerning the influence of cognition- and knowledge-depending factors, analyses show that aesthetic evaluations emerge immediately based on emotional reactions rather than cognitive consideration and that they often are processed unconsciously.“ (LeDoux 1996, S. 63) Simons und Ambinder (2005) kommen in ihrer Diskussion von *change blindness*-Studien zu dem Schluss: „Our conscious awareness of our visual environment is sparse even if our representations of it might not be.“ (Simons, Ambinder 2005, S. 47) In ihrem Versuch einer Taxonomie bewusster, vorbewusster und subliminaler Verarbeitung visueller Stimuli resümieren Dehaene et al.: „In summary [...], the whole visual scene is processed preconsciously. Subjects report (correctly) that all of its details are visible – but the change-blindness paradigm reveals that they are not necessarily consciously seen.“ (Dehaene et al. 2006, S. 210) Merikle et al. (2001, S. 132) nennen zwei wichtige Vorbereitungsfunktionen vorbewusster Wahrnehmung: „The available evidence suggests that information perceived without awareness can influence conscious experience in at least two distinct ways. First, it can bias what stimuli are attended, and second, it can influence how attended stimuli are consciously experienced.“

- 14 Vgl. Abschnitt 2.2.12: Prinzip Atmosphäre.

passtheit und Schnelligkeit unserer Reaktionen auf eine komplexe Umwelt vorbereitet und unterstützt.¹⁵

4.4 VISUELLE ERKUNDUNG DES RAUMES

Ähnlich wie bei der Dimension *Zeit*, deren Fluss wir nur indirekt anhand der in ihm stattfindenden Ereignisse wahrnehmen können, ist auch unsere Wahrnehmung der Dimension *Raum* keine direkte Beobachtung, sondern an die in ihm angeordneten Gegenständlichkeiten samt ihren eigenen Ausgedehntheiten gebunden. Unser Körper – als raumzeitliches Objekt – verleiht dem ihm innewohnenden Geist den Raum mittels Bewegung und physischer Interaktion ein. Doch bevor physische Bewegung des Körpers initiiert wird, ist es unser visuelles Erleben, das den Raum erkundet, abtastet und gliedert:¹⁶ Unser Blick bereitet als nichtmaterieller Kundschafter die physische Exploration vor, indem er den Umräum durchwandert, Information sammelt, Orientierungsreflexe auslöst¹⁷ und als ganzheitliche *Atmosphäre* spürbar macht. Vor der leiblichen Bewegung durch den Raum hat also schon längst eine antizipierende Exploration stattgefunden; Möglichkeiten der physischen Interaktion sind längst (etwa aufgrund morphodynamischer Hinweismuster) mental modelliert worden, bevor wir unseren Körper in eine energetisch aufwändige, zielgerichtete reale Bewegung versetzen.¹⁸ Dabei treffen wir auch Entscheidungen darüber, ob wir den Hand-

15 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 7–8.

16 Dabei „[...] geben Blickbewegungsstudien Hinweise darauf, dass Balance in der Komposition die Orientierung des Betrachters über die Gesamtkomposition erleichtert: Im Allgemeinen orientiert sich das Auge hinsichtlich einzelner Merkmale eines Objekts von der Mitte aus.“ (Hasse 2012, S. 54) Dies ist ein Hinweis für Symmetrie als Wahrnehmungspräferenz (vgl. Abschnitt 2.2.5: Prinzip Übersummativ Gestaltung).

17 Berlyne differenziert verschiedene Determinanten der Aufmerksamkeitslenkung: Intensität, Farbe, Hinweisreize, Neuartigkeit, Überraschungswert, Komplexität, Ungewissheit, Inkongruenz und Konflikt (Berlyne 1974, S. 128–137).

18 „Das Sehen ist also ein tastendes Wandern mit den Augen, eine Arbeit, die, je nachdem der Blick auf mehr oder weniger Hemmungen stößt, glatt oder schwierig vor sich geht, und die bei großen Hemmungen sogar aufgehalten werden kann.“ (Klopfer, 2007, S. 150)

lungsaufforderungen oder -angeboten (*affordances*¹⁹) folgen wollen, die wir aus unserer Umgebung herauslesen, und verfestigen bzw. korrigieren gleichzeitig unseren inneren Landkarten-Entwurf (**Abb. 5**). Auch unser Sprachgebrauch macht spürbar, bis zu welchem Ausmaß wir unsere visuellen Fähigkeiten als virtuelle Erweiterungen unserer Leiblichkeit einsetzen: Der Blick kann schweifen, wandern, abtasten, gleiten oder sich in den Wolken verlieren, ja, man kann sogar jemanden „mit Blicken ausziehen“. Blicke können stechend, eisig, warm oder stumpf sein. Und: Wenn Blicke töten könnten...

Die Berührung des Umfeldes (samt seiner morphodynamischen Hinweise) durch den quasi-haptischen, erforschenden Blick löst – ähnlich unserem Tastsinn – unmittelbare emotionale Reaktionen aus, die wiederum ebenso unmittelbare, intuitive Entscheidungen über unser Interaktionsverhalten ermöglichen.²⁰

4.5 PROZESSE DER BEDEUTUNGSZUWEISUNG

Damit unsere visuellen Wahrnehmungen nach ihrer Strukturierung in Gestalteinheiten zu visuellem Erleben werden, also Bedeutung für uns gewinnen, muss ihnen diese Bedeutung von irgendwoher zugewiesen werden. Unterschiedliche wissenschaftliche Erklärungsansätze²¹, von denen viele als gegenseitige Ergänzungen verstanden werden können und deren Beschreibungen des Wahrnehmungsvorgangs situativ in unterschiedlicher Ausprägung und Verzahnung zutreffen können, lassen grundlegende Perspektiven erkennen:

- Wir deuten Objekte/Situationen, indem wir sie intuitiv und rückschließend über den Kontext definieren und dabei so viele Ambivalenzen wie möglich ausschließen.

19 „The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or ill. [...] It implies the complementarity of the animal and the environment.“ (Gibson, 2014, S. 56)

20 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 8–9.

21 Vgl. *Affordanzkonzept* (James J. Gibson); *komputationale Theorie* (David Marr); *Theorie der Geone* (Irving Biederman); *Gestalttheorie* (Wolfgang Metzger et al.); *Kontexterkenennung* (Moshe Bar, Mark Fenske et al.); *Analogie, Assoziation und Voraussage* (Olivia S. Cheung, Moshe Bar); *Abstraktion und Kanonische Repräsentation* (Robert Solso).

- Wir deuten Objekte/Situationen, indem wir sie mit Erinnerungen eigener Erfahrungen bzw. erworbenem Wissen vergleichen.
- Wir deuten Objekte/Situationen, indem wir sie mit Assoziationen eigener Erfahrungen bzw. erworbenem Wissen vergleichen.
- Wir deuten Objekte/Situationen, indem wir sie intuitiv als externalisierte Entsprechungen eigener sensomotorischer Erfahrungsmuster spiegelnd erschließen.
- Wir deuten Objekte/Situationen, indem wir sie intuitiv mit inneren Ideal-Abstraktionen vergleichen, die wir als Erfahrungsmittelwerte gebildet haben und als mentale Repräsentationskategorien hierarchisiert haben.²²
- Wir deuten Objekte/Situationen, indem wir sie intuitiv mit angeborenen, evolutionär erworbenen Mustern vergleichen.²³

Stets spielt der Vergleich und die Assoziation mit vorhandenen mentalen Repräsentationen eine große Rolle, also die Analogie; sie begleitet den gesamten Wahrnehmungsprozess, bereit, auf jeder Stufe einzuhaken und den Deutungsprozess abzukürzen, um schneller zur Reaktionsbildung überzuleiten.²⁴ Als ästhetisches Wahrnehmungs-Deutungsprinzip mit Tradition haben wir sie im ersten Teil der Arbeit bereits kennengelernt.²⁵ Das beständige Analogisieren von neuen mit bereits gespeicherten Erfahrungen – Erinnerungsmuster von Objekten, Situationen und Prozessen – betrifft natürlich nicht nur die formalen Aspekte von Objekten, Situationen und Prozessen (also die Gestalt bzw. Ablauffigur mit sämtlichen Untereigenschaften), sondern auch die Bedeutung für uns als Subjekt mit all ihren emotionalen Implikationen. Schon die Alltagserfahrung zeigt: Analogie stellt sich bereits bei minimalen Spuren von Vertrautheit oder Ähnlichkeit ein, und assoziative Breite schafft ein geradezu unendliches Potential an Kombinationsmöglichkeiten.²⁶ Durch assoziative Ketten verbinden wir

22 Vgl. Abschnitt 2.2.7: Prinzip Abstraktion.

23 Vgl. Abschnitt 2.2.9: Prinzip Schlüsselreize/Angeborene Auslösemechanismen.

24 „Um die Welt um uns herum wahrzunehmen, sind wir von der Kategorisierung durch Analogiebildung ebenso abhängig wie von unseren Augen oder unseren Ohren.“ (Hofstadter, Sander 2014, S. 39)

25 Vgl. Abschnitt 2.2.8: Prinzip Analogie.

26 Das Stereotyp des Künstlers, der gerne dem Wein und anderen Drogen zuspricht und damit seine Kreativität noch verstärkt, bestätigt eine Studie dahingehend, dass unter halluzinogenen Substanzen (Psilocybin) tatsächlich eine erhöhte Verfügbarkeit von entlegenen Asso-

Wahrnehmungen, mentale Repräsentationen und Bedeutungsmuster nicht nur zu größeren Kategorien, sondern verknüpfen sie mit formal und inhaltlich verwandten Inhalten. So erhalten wir eine vierdimensionale mentale Weltrepräsentation, die durch Ähnlichkeiten auf jeder Ebene – formal, symbolisch, indexikalisch, atmosphärisch-emotional – mit sich selbst schier unendlich dicht zu einer persönlichen Welt-Matrix verknüpft ist. Obwohl diese Matrix aus zeitlichen und räumlichen Erinnerungselementen und Vorstellungen besteht, ist sie als ganzes überzeitlich und überräumlich organisiert, so dass der Einstieg in diesen Bewusstseinsraum an jedem Punkt der Welt-Matrix möglich ist und die assoziativen Reisen darin die repräsentierten Raum- und Zeiteinheiten vollkommen individuell miteinander vernetzen können.

Neue Erlebnisinhalte werden dieser Matrix nicht nur per Analogie hinzugefügt, sondern können auch bereits abgelegte Inhalte rückwirkend modifizieren, indem sie veränderte Bedeutungsperspektiven erzeugen. Wenn ich z.B. als Erwachsener erfahre, dass der böse Gesichtsausdruck meines Onkels, der sich mir als Kind eingepägt hat, auf einer Gesichtslähmung beruhte und der Onkel „in Wirklichkeit“ nachhaltig liebevolle Sorge um mich hatte, wird sich die Erinnerung an sein Gesicht durch Umdeutungen verändern. Dass Vorstellungen der Wirklichkeit – nicht sogenannte „Tatsachen“ – als Erinnerungen abgelegt werden, macht Zeugenaussagen vor Gericht so problematisch.²⁷

Mit allen angeführten Bedeutungszuweisungen ist auch eine Attribution von Eigenschaften, Verhaltensweisen und -dispositionen, Handlungsmotiven, Gemüthsstimmtheiten etc. an das Umfeld verbunden, die sich aus den uns zugänglichen Informationen zu erschließen scheinen. Üblicherweise ist uns dieser Zuschreibungscharakter unserer Deutungen nicht bewusst, und wir nehmen die unserem Umfeld auferlegten Muster als den eigenen „Ausdruck“ der Dinge, Wesen und Situationen wahr.²⁸ In Literatur und Kunst werden zuweilen, etwa im späten 18.

ziationen eintritt und damit Inhalte ins Bewusstsein holen kann, die ansonsten unaktiviert bleiben würden (vgl. Spitzer 1996, S. 1056-1057).

27 Vgl. Hauschild, 2013.

28 Psychologische Attributionstheorien betonen die Unausweichlichkeit von Zuschreibungen als naheliegende Heuristik in Ermangelung hinreichender Information. „Man wants to know the sources of his experiences, whence they come, how they arise, not only because of intellectual curiosity, but also because such attribution allows him to understand his world, to predict and control events involving himself and others.“ (Heider 2013, S. 146)

Jh. und in der Romantik, solche Zuschreibungen sprachlich und visuell stark kultiviert (**Abb. 6**), was durchaus auch Kritiker dieser Praxis auf den Plan ruft,²⁹ die etwa darauf hinweisen, dass es sich um bloße Projektionen, nicht um wahre Welterkenntnis handle.³⁰

4.6 DIE ENTSTEHUNG MORPHODYNAMISCHER NARRATIVE

Wir haben gesehen, dass das verstehende Einordnen von visuell erlebten Phänomenen in unsere Welt-Matrix zwingend Extrapolationen mit sich bringt, die sich sowohl in die Vergangenheit (in Form von Rückschlüssen aus Indizien) als auch auf die Zukunft erstreckt (in Form von antizipierenden Voraussagen).³¹ Dass wir vielfältig bewegte Situationen und Gegenstände überhaupt als selbst-identische Kontinuität – als wahrnehmungskonstantes Panorama³² – erleben können, obwohl sie uns ständig wechselnde Perspektiven als Retinabilder darbieten, ist ja ebenfalls ein Phänomen der Verschmelzung von Gegenwarts-Schnappschüssen zu einem vierdimensionalen Situations- bzw. Objektstrang. Auch bei statisch erscheinenden Objekten und Situationen versuchen wir also intuitiv, ihr mutmaßliches dynamisches Potential abzulesen, um unser Verhalten darauf abstimmen zu können, denn unsere Erfahrung ist geprägt von Metamorphosen und Transformationen.³³ Wir vervollständigen unbewegte gegenwärtige Eindrücke zu Bewegungsspuren (mit anderen Worten: Verlaufsgestalten oder Prozessgestalten) in der Zeit und interpretieren sie als Standbilder dynamischer Prozesse, deren Bewegung wir momentan nicht direkt verfolgen können, aber deren potentielle Entwicklungstrajektorien wir antizipieren können; wir dynami-

29 John Ruskin warnt vor solcher Zuschreibungskultur als „*pathetic fallacy*“ (Ruskin 1856, Vol. III, Part 4, Chapter 12).

30 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 9–11.

31 Vgl. Bar, 2007, S. 280–289; Cheung, Bar, 2012, S. 156–163; Möller, 1999, S. 169–76; Husserl, 2007, S. 165–82.

32 „The evidence suggests that visual awareness is in fact panoramic and does in fact persist during long acts of locomotion.“ (Gibson 1986) Vgl. auch das psychologische Konzept der Wahrnehmungskonstanzen, also Form-, Größen-, Helligkeits-, Farbkonstanz etc. (Abschnitt 2.2.7: Prinzip Abstraktion).

33 Die Gestaltpsychologie hat dem transformativen Charakter menschlichen Erlebens mit dem Ansatz der *Psychomorphologie* Rechnung getragen (vgl. Salber 2009, S. 78ff.).

sieren unsere Objektrepräsentationen anhand morphodynamischer Hinweismuster.³⁴ Wir folgen einem konstanten Strom von Indizien und Hinweisen auf physikalische Transformation, lassen daraus bewegte Szenarios erwachsen und bauen daraus mentale Konzepte unserer möglichen Interaktionen mit unserer Umgebung. Das Ziel ist, unsere Voraussagen und Rückschlüsse wahrscheinlicher und realistischer zu machen, unsere Reaktionen und Aktionen umweltangepasster und situationsangemessener zu gestalten.³⁵ Mit einfacheren Worten: Wir erfinden – aufgrund morphodynamischer Hinweise – Erzählungen, die uns ihrerseits nahelegen, wie wir situationsgerecht handeln können. Wir statten sie mit Rekonstruktionen und Kausalattributionen aus, mit dem ganzen Reichtum unserer Erfahrungen, und reagieren dann nach Maßgabe der größten Wahrscheinlichkeit.³⁶

Es sind biomorphe, anthropomorphe und physikomorphe Analogien, die mit besonderer Wirksamkeit visuelle Reize in morphodynamische Hinweis-Muster verwandeln und damit die Bildung rückschließender wie voraussagender Narrative über ein Objekt oder eine Situation erlauben (**Abb. 7**). Denn diese Analogien beziehen unsere eigene biologische Verfasstheit mit ein: unsere Körperlichkeit und Lebendigkeit, unsere biologischen Rhythmen, all unsere Kompetenzen in Wechselwirkung mit physischen Naturkräften oder anderen Lebewesen.³⁷ Unsere Grunderfahrungen erlauben uns, intuitiv zu „wissen“ oder zumindest zu ahnen, wie sich lebende Objekte, oder allgemeiner, Situationsanordnungen in unserer Umwelt in ihrer Interaktion miteinander oder in Bezug auf uns verhalten könnten. Wir schlussfolgern aus ihrer Erscheinung, wie sie innerlich be-

34 Reizmuster und Indikatoren, die externe und interne Kraftwirkungen in Bezug auf ein Objekt oder eine objekthaft-räumliche Konstellation rückschließen oder antizipieren lassen.

35 „Perception of space and shape is based on the anticipation of the sensory consequences of actions that could be performed by the agent, starting from the current sensory situation.“ (Möller 1999, S. 171)

36 Die Tendenz zur Kausalitätszuschreibung und -erkennung ist in psychologischen Attributionstheorien, insbesondere im Konzept der *phänomenalen Kausalität* beschrieben (vgl. Michotte 1963; Heider 1977).

37 Studien und eine Meta-Analyse legen entschieden nahe, dass es eine allgemeine visuelle Präferenz für natürliche Umfelder im Vergleich zu künstlich konstruierten Umfeldern gibt (vgl. Balling, Falk 1982, S. 5–28; Orians, Heerwagen 1992, *savanna hypothesis*; Kaplan 1992; Flury 1992; Nüchterlein 2005).

schaffen sind, wie sie auf Schwerkraft, Luftwiderstand (**Abb. 8**), Hitze oder Kälte reagieren. Wir identifizieren diskreteste Schlüsselsignale des Wachstums, der Expansion, der Stabilität, der Balance, der Aufmerksamkeit und aller mimischen und gestischen Zeichen primärer Gefühle, vergleichen sie mit unserer Erfahrungsmatrix und gewinnen auf diese Weise schnellstmöglichen empathischen Zugang zu den Potentialen unserer Umwelt.³⁸ Hier wird deutlich, dass anthropomorphe oder biomorphe Analogien auf eine Grundlage aus physikalischer Welterfahrung – also auf physikomorphe Analogien – angewiesen sind, um morphodynamische Bedeutung zu erlangen: Unsere Leiblichkeit und alle Erscheinungsformen des Lebens sind durch ihre Interaktion mit physikalischen Grundbedingungen und Kräften geformt (wie etwa die Schwerkraft, die Temperatur oder die Dichte des jeweiligen Lebensmediums Luft bzw. Wasser samt seiner Strömungskräfte). Die Wechselwirkung dieser physikalischen Kräfte mit der Materialität von Dingen und Oberflächen erzeugt Spuren, die sowohl charakteristisch für die Kraft als auch für den materiellen Widerstand des Objekts sein können.

Dass auf diese Weise gewonnene biomorphe, anthropomorphe oder physikomorphe Schlussfolgerungen nicht immer zutreffen müssen, ist aus evolutionärer Sicht nicht von Belang, denn allein die bloße Wahrscheinlichkeit ihres Zutreffens verleiht uns existentielle Überlebensvorteile: Wie die statischen, die Gestalt und ihre Eigenschaften betreffenden Analogien stellen sich auch dynamische Analogien bei den diskretesten Hinweisen ein, in diesem Fall morphodynamischen Hinweismustern, und sie wirken meist unmittelbar intuitiv, also ohne Umweg über das Bewusstsein. Wie bei statischen Analogien nehmen wir auch diese narrativen Analogien und Zuschreibungen als inhärente Eigenschaften bzw. Informationen der betreffenden Situation wahr und nicht als unsere eigene mentale Aktivität.³⁹ Dinge scheinen uns – etwa durch ihre vermeintliche Gestimmtheit, die als Ausdrucksanalogie in ihrer Gestalt codiert ist – zu „erzählen“, was mit ihnen passiert ist oder wie sie sich entwickeln oder verhalten könnten. Ein „fröhliches“ Haus ist gleichzeitig „einladend“; ein „stolzes“ Schloss

38 Ob neurophysiologisch die *Spiegelneuronen* für empathische Prozesse mitverantwortlich sind, ist nach wie vor umstritten; vgl. auch die *Einfühlungstheorien* der ästhetischen Wahrnehmung (Lipps 2007, S. 139–47; Vischer 2007, S. 37–70).

39 Der Kunstpsychologe Martin Schuster – dessen ästhetische Position stark evolutionspsychologisch geprägt ist – nennt diesen Projektionsprozess „Externalisierung von Phantasien“ (Schuster 2002, S. 270).

vielleicht eher „abweisend“. Wieder ist es die Sprache, die solche Zuschreibungen ganz beiläufig spürbar macht: Ein Gebäude kann „überwältigend“, „ernst“ oder „trostlos“ sein; Fenster können uns „anstarren“, Türme „sich erheben“ und uns aus der Ferne „grüßen“; ein Haus „schmiegt sich“ an den Hang, ein Mast „sticht“ in den Himmel. Warum ist ein dünnbeiniger, feingliedriger Stuhl elegant, ein dickbeiniger, plumper Sessel eher nicht (**Abb. 10, 11**)? Liegt es an den Vorstellungen von Beweglichkeit oder Trägheit, die den Eindruck färben?

Wie unmittelbar wir aufeinanderfolgenden Eindrücken Kausalität, ja quasi eine berechenbare „Persönlichkeit“ nach biomorphem Muster unterstellen; wie schnell wir morphodynamische Hinweise auch den abstraktesten Bewegungsanordnungen entnehmen, wurde eindrucksvoll in Versuchsanordnungen demonstriert.⁴⁰ Die so entstandenen Erwartungen, Voraussagen und Aufmerksamkeitslenkungen schärfen und fokussieren dann die Wahrnehmung,⁴¹ sobald das antizipierte Ereignis tatsächlich eintritt, und machen Reaktionen schneller und effizienter.⁴²

40 Vgl. Michotte, 1963.

41 Vgl. Konzept des *Spatial-Cueing-Paradigmas* (Posner 1987, S. 6–9); „A peripheral visual cue produces an orienting of attention that facilitates detection of targets in the cued area. Following a shift of attention away from the cued area, targets at that location are handled less efficiently than at other places.“ (Posner, Cohen 1984, S. 531)

42 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 11–15.

5 Ästhetische Morphodynamik im interdisziplinären Theorienfeld

Kommen wir noch einmal auf die zentralen Begriffe des Konzepts der Morphodynamik zurück:

*Morphodynamisch*¹ (griechisch dynamiko = Potential; dynami = Kraft; morphé = die Gestalt): „Morphodynamisch“ werden im Folgenden jene visuellen Reizmuster, Indikatoren und Signale genannt, die bei einem wahrnehmenden verkörperten Subjekt Rückschlüsse und Antizipationen zu einem Objekt oder einem räumlichen Umfeld hervorrufen können.

Morphodynamik: Mit „Morphodynamik“ – genauer: „Ästhetische Morphodynamik“ in Abgrenzung zu einem geowissenschaftlichen Fachbegriff – ist hier die temporale, prozesshafte Deutung, aber auch die entsprechende Anmutung der visuellen Erscheinung von Objekten und Umfeldern durch ein wahrnehmendes verkörpertes Subjekt aufgrund morphodynamischer Reizmuster, Indikatoren und Signale gemeint, also eine Wirkbeziehung.

Es ist nun genauer zu klären, wie sich dieses Konzept der Morphodynamik zu verschiedenen historischen und aktuellen Positionen der zahlreichen Wissenschaftsdisziplinen verhält, die sich mit visueller Wahrnehmung und Deutung, aber auch mit Bewusstseinsstrukturen und -prozessen befassen.

1 Der vom Autor ursprünglich geprägte Begriff *dynamikomorph* gewinnt durch die Vertauschung der Wortbestandteile eine andere Bedeutung: *Morphodynamik* bezeichnet klarer die der Form eigene Bewegungsanmutung (vgl. Heinrich 2013).

5.1 GESTALTPSYCHOLOGISCHE PERSPEKTIVEN: GESTALTTHEORIE, PHÄNOMENALE KAUSALITÄT

Die Grunderkenntnis der Gestalttheorie, die eine Fülle von disziplinären und interdisziplinären Verzweigungen aus dem ursprünglichen gestaltpsychologischen Konzept des späten 19. Jh. erzeugt hat, ist ebenso einfach wie weitgreifend: Ein komplexes System besitzt als wahrgenommene Ganzheit mehr und vor allem andere Qualitäten als die bloße Summe der Eigenschaften seiner Einzelbestandteile. Das Erkennen, oder besser, das aktive Nachkonstruieren dieser Ganzheiten beansprucht innerhalb der sinnlichen Wahrnehmung das Primat gegenüber der Wahrnehmung von Einzelqualitäten.² Interessanterweise ist der ursprüngliche Gedankengang durch einen temporal ausgedehnten Vorgang exemplifiziert, nämlich durch das Erkennen von Melodien als Erkennen einer *relationalen Beziehung* einzelner Töne zueinander im Unterschied zur festgelegten Höhe oder Qualität der Bestandteile.³ Das Erkennen der ganzheitlichen Gestalt der Melodie, also die relationale Beziehung der einzelnen Töne, stellt sich auch dann her, wenn die einzelnen Töne ganz unterschiedliche Qualitäten aufweisen: Eine Melodie ist in hohen Tonlagen ebenso erkennbar wie in tiefen, ebenso in schriller wie in weicher Tonqualität. Aus der Qualität eines einzelnen Tones lässt sich daher niemals die Qualität der gesamten Melodiegestalt ableiten. Die Melodiegestalt ist also, unabhängig von der Qualität der Bestandteile, transponierbar. Neben solchen zeitlichen Vorgangs-Gestalten sind aber auch zeitlose Gestalten von Momentzuständen, etwa innerhalb der visuellen Wahrnehmung als Form-, Farb- und Raumgestaltqualitäten, Gegenstand des gestaltparadigmatischen Denkens. Hier wird zwischen höheren und niederen Gestalten unterschieden, indem der Grad der Mannigfaltigkeit der Teile in Verhältnis zum

2 Schon Wertheimer interpretiert die Wahrnehmung als aktiv-konstruktiven Prozess und nimmt dabei bereits eine Unterteilung in *bottom-up*- und *top-down*-Verarbeitungsprozesse vorweg: „Die Psyche und der psychophysische Organismus des Reizempfangs reagiert *nicht* primär im Sinne eines Spiegel- oder Kameraempfangsapparates, der [...], *von unten her*, Gebilde größeren Bereichs dann durch weitere Komplikation aufbaut. [...] Eine der direktesten Möglichkeiten hierfür [= für einen Apparat, möglichst tauglich zum Erfassen innerer Notwendigkeiten und Zusammenhänge] ist dann gegeben, wenn schon Stücke gar nicht primär als solche empfangen werden, sondern der Empfang selbst schon von charakteristischen Ganzbezügen her (*von oben her*) sich bedingt.“ (Wertheimer 1923, S. 349)

3 Vgl. Ehrenfels, 1988, S. 82.

einheitlichen Ganzen als Bemessung dient. Wie wir später sehen werden, lässt sich eine Konzeption von Gestaltqualitäten durchaus mit dem Konzept von Schemata oder Invarianten in Beziehung setzen, dergestalt nämlich, dass mehrdeutigen Reizkonstellationen je nach Kontext durchaus mehrere Gestaltqualitäten alternativ auferlegt werden können (mit anderen Worten: dass mehrere Schemata aktiviert werden können). Auch Wahrnehmungskonstanz (das Halten des situationalen Kontexts) sowie das Prägnanzprinzip (Rückführung auf, Präferenz von und Vervollständigung von regelhaften Arrangements innerhalb der visuellen Wahrnehmungsstrukturierung) sind ohne eine schematische Modellierung (etwa als antizipativ-iterative Fortschreibung von Gesetzmäßigkeiten) schwer erklärbar.

Nach dem 2. Weltkrieg auch international erfolgreich, wird das Grundkonzept der Gestaltqualitäten in den verschiedenen Schulen der Gestaltpsychologie – vor allem in der Berliner Schule – differenziert, strukturiert, für den Prozess der visuellen Wahrnehmung und Deutung spezifiziert und als Apparat von sog. *Gestaltgesetzen* bzw. *Gestaltfaktoren* oder *Gestaltprinzipien* formuliert. Diese Gestaltgesetze beschreiben die Art und Weise, wie sich innerhalb einer erlebten visuellen Ganzheit die unterscheidbaren Teile zusammenschließen. Als deskriptives, empirisch gestütztes Theoriengerüst ist dieser Apparat gerade für die Anwendung auf visuell-gestalterische Prozesse und Aufgabenstellung außerordentlich wertvoll, wenngleich die Ursachen und Begründungen für diese Prozesse – auch aufgrund noch nicht vorhandener neurobiologischer Erkenntnisse und Forschungsmethoden – lange im Dunkeln blieben und auch heute noch auf die paradigmengenübergreifende Zusammenführung mit Erkenntnissen der kognitiven Neurowissenschaften warten.

Für die Morphodynamik erhellende Aspekte des Gestalt-Konzepts sind dessen implizite und explizite Bezugnahmen auf temporale Gestaltbildungsprozesse. Zunächst ist das Phänomen der Wahrnehmungskonstanz besonders zeithaltig: Um ein komplexes visuell-räumliches Umfeld – trotz Bewegung des wahrnehmenden Subjekts bzw. Positionsveränderungen oder Deformationen innerhalb des Umfeldes – innerhalb der Wahrnehmung konstant zu halten oder auch Veränderungen zu registrieren, müssen neue Eindrücke mit Erinnerungsbildern zu räumlich und situativ modifizierbaren mentalen Zeit-Objektgestalten verschmolzen werden. Damit verbunden sind prospektive Erwartungen an das Umfeld, und sei es nur die Annahme des Fortbestands des gegenwärtigen Erlebens samt der Selbstidentität darin enthaltener Einheiten. Was über die Kurz-

zeiterinnerung (an die Existenz des Umfelds oder des Objekts vor einem Augenblick) hinausgeht und nicht mit Langzeiterinnerungen oder Analogien erschlossen werden kann, muss sich die Wahrnehmungsdeutung morphodynamisch erschließen, also über die Extraktion von phänomenalen Eigenschaften des Umfelds, die Rückschlüsse auf vergangene Erscheinungszustände erlauben. Dasselbe gilt für Erwartungen und entsprechende antizipierende Wahrnehmungs- und Handlungsbereitschaften: Was über den nächsten Augenblick (die Annahme des Fortbestands des Umfelds oder des Objekts) hinausgeht, muss ebenfalls morphodynamisch erschlossen werden. Dabei können gestaltgesetzlich beschriebene Prozesse mitwirken, etwa in Form eines Vervollständigungs- oder Fortführungsprozesses in Bezug auf fragmentarische oder unfertige Gestalten wie Konturen oder Linien,⁴ Bewegungsgestalten oder Trajektorien.⁵

Besonders auffällige Demonstrationen für das bedeutungsverleihende Einsetzen morphodynamischer Rückschlüsse und Antizipationen finden sich in kürzlich entwickelten empirischen Studien zu „Neuen Gestaltprinzipien der Wahrnehmungsorganisation“⁶, in denen verschiedene Deformationen eines Quadrats von Testgruppen einstimmig mit physikomorphen oder biomorphen, rückschließenden und antizipierenden narrativen Deutungen belegt wurden, die häufig auf Analogien zurückgehen.⁷ Dass die Deformiertheit von regelmäßigen Objekten (nebst ihrer Schrägstellung oder Krümmung) den Eindruck von Dynamik erzeugt (in unserem Sinne morphodynamisch wirkt), ist jedoch schon vorher

4 Vgl. Wertheimer, 1923, S. 320-330: *Gestaltfaktoren der Guten Fortsetzung und der Geschlossenheit*.

5 Zur Vervollständigung von Bewegungsgestalten bemerkt der niederländische Biologe, Psychologe, Anthropologe und Sportmediziner Buytendijk: „Die Ergänzung einer wahrgenommenen Gestalt unter Mitwirkung der Erfahrung ist denn auch nach Köhler eine normalerweise zu jeder Wahrnehmung gehörende Erscheinung [...]. In jeder Wahrnehmung ist *mehr* gegeben als das sinnliche Material, mehr sowohl im räumlichen als auch im zeitlichen Sinne. Mensch und Tier sehen ja, wo ein geworfener Gegenstand ankommen *wird*, was zu einem großen Teil manche Abwehrbewegung bestimmt.“ (Buytendijk 2013, S. 156) Darüberhinaus unterfüttert er das Konzept morphodynamischer Anmutungsqualitäten mit der Aussage: „Alle sinnlichen Eindrücke, sogar einfache Empfindungen, besitzen eine *bewegende Kraft*, haben einen *dynamischen Charakter*. Für akustische Eindrücke ist uns das wohl bekannt, für optische und taktile viel weniger.“ (Ebd.)

6 *New Gestalt Principles of Perceptual Organization*. (Pinna, 2010)

7 Vgl. Pinna 2010, S. 55-57: *The Illusion of Meaning*.

eine klare Erkenntnis maßgebender Gestaltpsychologen gewesen.⁸ Als morphodynamische ästhetische Eigenschaften können in diesem Zusammenhang durchaus auch die Tiefenparameter ästhetischer Wahrnehmung und Deutung gesehen werden, also die iterativen Veränderungen der Größe, des Rhythmus, der Form, des Kontrasts, der Intensität oder der Nähe von mehreren gleichartigen Elementen im Reizfeld oder deren Überlappung.⁹ Denn diese Räumlichkeitssignale sind gleichzeitig antizipatorische Hinweise auf sensomotorische, räumliche Interaktion mit dem Umfeld, etwa durch explorierende physische Bewegung.

Es fällt an dieser Stelle auf, dass zwei Arten des Zeiterlebens unterschieden werden können: Zum einen die unbewusste Annahme und Erwartung einer Beständigkeit des phänomenalen Umfelds innerhalb des Kurzzeitgedächtnisses oder, falls dieses Umfeld innerhalb des Gegenwartsfensters¹⁰ in Transformation begriffen ist, deren linearer Fortschreibung, etwa in der Wahrnehmung von Bewegung; zum anderen eine daran anschließende Differenzierung der Situationseinschätzung aufgrund morphodynamischer Signale, die vergangene und zukünftige mutmaßliche Transformationen und Interaktionsmöglichkeiten mit dem Umfeld rückschließend und antizipierend nach Wahrscheinlichkeit und Bedürfnisprofil gewichtet. Der morphodynamische Vorgang wäre demnach einer, der einer primär antizipierenden Annahme des Fortbestands zeitlich nachgeordnet ist.

Innerhalb der ontogenetischen Entwicklung entspräche diese primär antizipierende Annahme des Fortbestands von Objekten, die auch außerhalb der direkten Wahrnehmung liegen, der Objektpermanenz, die das Kleinkind ab dem 6. Monat sukzessive erreicht.¹¹ Mit der Verinnerlichung sensomotorischer Schemata wächst ab dem zweiten Jahr die Fähigkeit zu operationalem Denken

8 Arnheim fasst seine Überlegungen zur Dynamik von statischen Bildern zusammen: „Es wird inzwischen klargeworden sein, dass jede Spannung auf Verformung zurückgeht. Ob wir es mit einer gebogenen Stahlklinge, einem Gummistuch, einem Zerspiegel, einer sich ausdehnenden Seifenblase oder der wachsenden Erregung in einer hitzigen Debatte zu tun haben – es ist immer eine gewaltsame Abweichung von einem Zustand geringerer Spannung in der Richtung einer Spannungssteigerung.“ (Arnheim 2000, S. 430)

9 Vgl. Abschnitt 2.2.5: Übersummativ Gestaltbildung.

10 Ernst Pöppels neurobiologische Studien haben den als gegenwärtig empfundenen Wahrnehmungszeitraum bei ca. 3 Sekunden eingeordnet (vgl. Pöppel 1988).

11 Vgl. Piaget, 2001, S. 118–128.

und damit die Kompetenz, Schemata und Gedächtnisinhalte jeder Art analogisch und auch antizipativ zu verknüpfen.

Weiterhin aufschlussreich für die Morphodynamik sind – neben den klassischen Attributionstheorien¹² – die Gestaltfaktoren *phänomenaler Kausalität*,¹³ die Voraussetzungen für die Kausalattribution auf Objekte und deren Relationen zueinander formulieren und kategorisieren (die Kausalattribution als solche impliziert ja bereits die Konstruktion eines temporal ausgedehnten, antizipierenden und rückschließenden Ablaufs). Diese Gestaltfaktoren tragen dazu bei, dem Konzept der Morphodynamik Signalkonstellationen zu erschließen, die nicht alleine auf die phänomenalen Eigenschaften einzelner Objekte bezogen sind (wie etwa Aspekte der Verformung), sondern auch auf deren Relationalität untereinander innerhalb eines komplexen Kontextes. Gestaltfaktoren phänomenaler Kausalität sind etwa die räumlich-zeitliche Koinzidenz zweier Ereignisse, räumliche Formentsprechungen¹⁴, Entsprechungen von Bewegung, Richtung, Material oder die Lichtfarbe bei Objekten innerhalb eines Kontextes. Empirische Experimente zur Wahrnehmung und Zuschreibung von Kausalität zwischen interagierenden Objekten, die maximal abstrahiert sind und jenseits ihrer Positionierung und Bewegung keine anthropomorphen oder biomorphen Analogiesignale enthalten, haben das Konzept der phänomenalen Kausalität auf sehr prägnante, intuitiv überzeugende Weise exemplifiziert.¹⁵

Mit dem Postulat von Gestalten als ordnende präformierte Strukturen, die beim Wahrnehmungsvorgang auf das phänomenale Reizfeld projiziert werden, ist naturgemäß die Frage verbunden, wie Inhalte (etwa bedeutungsstrukturierte Bilder) überhaupt im Gehirn abgelegt und gespeichert werden; ob also Ge-

12 Vgl. Heider, 2013; vgl. Weiner, 1985, S. 548–573.

13 Vgl. Duncker, 2013.

14 Vgl. Abschnitt 2.2.1: Prinzip Komplementarität.

15 Der Experimentalpsychologe Albert Michotte resümiert seine Forschung: „Our research [...], particularly on vision, seems to demonstrate that some specific phenomena [...] occurring at the level of perception correspond to concepts fundamental to our spontaneous, non-critical, understanding of the physical world. These include the reality of things; the persistence of their substantial identity during change (displacement or transformation); the continuity of their existence despite the discontinuity of their presence in our experience; and the actions they perform on one another (causality) or in relation to one another (fleeing, pursuit, etc.).“ (Thinés et al., 2013, S. 224)

dächtnisinhalte eher als Archiv mehr oder minder naturgetreuer Abbilder – *Repräsentationen* – verstanden werden müssen; als extrahierte, gleichzeitig verallgemeinernde und zuspitzende Schemata; oder als Kombination von beidem.¹⁶ Diese Frage wird uns in allen wahrnehmungs- und bewusstseinsbefassten Wissenschaftsdiziplinen und paradigmatischen Denkschulen wiederbegegnen (s.u.). Eine beide Sichtweisen verbindende und in diesem Zusammenhang weiterführende Antwort besteht darin, dass mentale Operationen wie abstraktes Denken – oder auch die Herstellung eines erlebten vermeintlichen Zeitstranges mittels Antizipationen und Rückschlüssen – letztlich auf schematische Abstraktionen bzw. Extraktionen von Kräfte- und Bedeutungsbeziehungen angewiesen sind,¹⁷ dass sich diese Schemata jedoch je nach Verfügbarkeit von Gedächtnisinhalten mit eidetischen Eigenschaften aufladen und konkretisieren lassen. Der Übergang von mehr eidetischen zu mehr schematischen Mustern wäre also ein fließender,¹⁸ weil eidetische und schematische Gedächtnisinhalte sich je nach Situation zu unterschiedlichen Anteilen mischen.

-
- 16 „Wenn jede Wahrnehmung eine kategorische Form ist und nicht eine mechanisch getreue Abbildung eines Einzelreizes, so muss ihre Gedächtnisspur ebenfalls einen allgemeinen Charakter tragen. [...] Da ist einerseits die Tendenz zur einfachsten Struktur oder zur Spannungsverminderung. Das Spurenmuster verliert Einzelheiten und Verfeinerungen und wird symmetrischer und regelmäßiger. Diese Veränderung der Figur in Richtung auf eine einfachere Form wird durch eine Gegentendenz gehemmt, die darauf ausgeht, charakteristische Eigenschaften zu bewahren und zu verschärfen. [...] In jedem Gedächtnisprozess sind beide Tendenzen am Werk. Sie vereinfachen die Spur und bewahren und verschärfen ihre Besonderheiten zugleich, wie es eben die Sachlage verlangt.“ (Arnheim 1969, S. 85)
- 17 „Die für das Denken notwendigen Gedächtnisvorstellungen sind wahrscheinlich keine vollständigen, vollfarbigen und naturgetreuen Abbilder tatsächlicher Szenen.“ (Arnheim 1969, S. 105)
- 18 „Es entsteht ein Speicher von Wahrnehmungsbegriffen, von denen einige prägnant und einfach, andere flüchtig und unscharf sind und die sich auf das Ganzobjekt oder auch nur auf Teilansichten beziehen.“ (Arnheim 1969, S. 87)

5.2 ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGISCHE PERSPEKTIVEN: GENETISCHE EPISTEMOLOGIE

Es liegt auf der Hand, dass epistemische Kompetenz und damit auch die Fähigkeit, durch Rückschlüsse und Antizipationen das Fenster des Gegenwartserlebens konstruierend in abgestuften Wahrscheinlichkeiten retrospektiv und prospektiv zu erweitern, ihrerseits einem temporal ausgedehnten Entwicklungsprozess unterliegt und nicht *a priori* vorhanden ist. Die *Genetische Epistemologie*¹⁹ entwirft und beschreibt Funktionskreise, innerhalb derer auf der Grundlage von einfachen, evolutionär biologisch verankerten Reflexen in kontinuierlicher sensomotorischer Wechselwirkung von verleblichtem Subjekt und Umwelt interaktive Schemata interdependenter Wirksamkeit aufgebaut werden. Diese induktiv gewonnenen Schemata werden nicht als mentale *Repräsentationen* (propositionale Abbilder einer äußeren Wirklichkeit) verstanden, sondern als den konkreten Abbildern auferlegte sinnstiftende (Inter-)Aktionismuster oder Aktionsschemata, die – ganz im Sinne einer Verleblichungs-Perspektive – auf das Medium des Körpers, seiner sensomotorischen Aktivität und entsprechender Rückkopplungen als verleblichte Erfahrung angewiesen sind. Wahrnehmung ist damit auch innerhalb dieser Perspektive im Wesentlichen ein aktiv-konstruktiver Prozess. Einerseits müssen neue Erfahrungen ständig in den Bestand vorhandener Schemata eingeordnet werden (*Assimilation*), andererseits müssen diese Schemata an eben diese neuen Erfahrungen angepasst werden (*Akkommodation*); dadurch entstehen veränderte oder neue, differenziertere Schemata, die ein Gleichgewicht (*Äquilibration*) innerhalb des der Anpassung dienenden Wechselspiels (*Adaptation*) von Assimilation und Akkommodation herstellen. Innerhalb der semiotischen Funktion kann das dergestalt sensomotorisch entwickelte Wissen bzw. der Bestand an Schemata dann als Repräsentationsarchiv im klassischen Sinne manipuliert, vernetzt und gespeichert werden.

Da neue Erfahrungen während der lernenden Entwicklung des Organismus nicht allein durch passives Ausgesetztsein erworben werden, sondern in stetig wachsendem Maße durch willentliche, zielgerichtete, absichtsvolle Akte gesucht

19 Die dynamischen kognitiven Modelle der *Genetischen Epistemologie* wurden maßgeblich von Jean Piaget in einem umfangreichen Lebenswerk entwickelt und nehmen besonderen Bezug auf die Leiblichkeit bzw. auf biologisch verankerte sensomotorische Interaktions-tätigkeit des Subjekts mit seiner Umgebung als Medium einer ständigen differenzierenden Transformation von erworbenen Erfahrungsschemata (vgl. Piaget 1974).

und herbeigeführt werden, spielen die zu einem gegebenen Zeitpunkt vorhandenen Schemata nicht nur als Interaktionsmatrix, sondern auch als antizipatorische Erwartungsstrukturen eine zunehmende Rolle.²⁰ Alle Handlungsentscheidungen müssen letztlich auf solchen – aus vergangenen Erfahrungen destillierten – Erwartungsstrukturen in Bezug auf ein zu erreichendes Ziel basieren.²¹ Die einfachste dieser antizipatorischen, erfahrungsbasierten Erwartungsstrukturen ist dabei die Erwartung, „was einmal passiert ist, wird wieder geschehen“²²: Sie sorgt dafür, dass in der Vergangenheit erfolgreiche Handlungsstrategien und deren sensomotorische Ausführungsprozesse als Schemata neuen Erfahrungskontexten antizipatorisch auferlegt werden können, entsprechende Wahrnehmungs- und Handlungsbereitschaften erzeugen und zukünftige Konsequenzen von zielgerichtetem und absichtsgesteuerten Handeln damit tendenziell berechenbar machen.

Die Genetische Epistemologie stellt also als Wurzel der Erkenntnis die sensomotorische Interaktion des verleblichten Subjekts mit seiner Umwelt in den Vordergrund; diese Interaktion erzeugt Schemata, die sich in einem offenen Funktionskreis ständig durch neue Erfahrungen aktualisieren.²³ Sie steht inso-

20 Piaget benennt *Antizipation* und *Rückschluss* als zentrale Instrumente der *Assimilation* und der *Akkommodation*: „By means of anticipations and reconstitutions, which extend actions in both directions to ever increasing distances, from the brief anticipations and reconstitutions characteristic of perception, habit and sensori-motor intelligence to the anticipatory schemata formed by intuitive representation, assimilation and accommodation are gradually equilibrated.“ (Piaget 2001, S. 157)

21 „Nothing but inductive inferences from past experience can enable the subject to choose a suitable way of acting. [...] It becomes clear that the notion of causality plays an important role in the event. [...] All my decisions to carry out specific actions are based on the expectation that they will bring about a change towards the desired goal.“ (Glaserfeld 1998, S. 4)

22 „A living system, due to its circular organization, is an inductive system and functions always in a predictive manner: what happened once will occur again. Its organization (genetic and otherwise) is conservative and repeats only that which works.“ (Maturana 1970, S. 15–16)

23 Der Kognitions-Psychologe Neisser kommt zu ähnlichen Schlussfolgerungen: „[...] visual perception is a continuous activity. We look at things over extended periods of time, through many fixations. For this reason, looking must involve the anticipation of information as well as its pickup. I suggest that it depends on certain crucial internal structures, or ‚schemata,‘ that function as anticipations and as plans. It is these schemata, together with

fern dem *embodiment*-Paradigma sehr nahe und bietet wie dieses einen explanatorischen Hintergrund für die besondere antizipatorische, affektive und atmosphärische Wirksamkeit von anthropomorphen, biomorphen und physikomorphen ästhetischen Signalen innerhalb der Morphodynamik, wie sie sich etwa innerhalb einer kunst- und gestaltungsphänomenologischen Perspektive²⁴ darbietet: Die genannten ästhetischen Signalkategorien sind genau jene, die sich auf unmittelbare Leiblichkeitserfahrungen des wahrnehmenden Subjekts innerhalb einer Umwelt beziehen: Erfahrungen des Wechselspiels von physikalischen Kräften, Erfahrungen biologischer Wirk- und Formungsprozesse ebenso wie Erfahrungen eigenen und fremden zielgerichteten, intentionalen Handelns als Ausdruck biologischer und sozialer Verfasstheit von lebenden Organismen. Morphodynamik wäre aus der Sicht der Genetischen Epistemologie ein Gradmesser des Potentials ästhetischer Signale, beim wahrnehmenden Subjekt Schemata inklusive den einhergehenden Wahrnehmungs- und Handlungsbereitschaften abzurufen. Je komplexer ästhetische Signale sich zu Ganzheiten zusammenfinden, desto zahlreicher müssen konsequenterweise die Schemata sein, die durch diese Strukturen potentiell angespielt werden können.

5.3 KONTEXTORIENTIERTE PERSPEKTIVEN: ÖKOLOGISCHE WAHRNEHMUNGSTHEORIEN

Ökologische Sichtweisen der Wahrnehmung und Deutung von Umweltreizen verstehen Umwelt und Lebewesen als untrennbare Einheit, innerhalb derer sensorische Reize nicht einfach abgebildet werden, sondern durch interaktionale, sensomotorisch an leibliche Bedeutung gekoppelte zirkulär adaptive Prozesse zu schematischen Prozess- und Form-Invarianten verdichtet werden.

the information actually available in the environment, that determine what is seen. Perception is indeed a constructive process, but what is constructed is not an inner image to be admired by an inner man; it is a plan for obtaining more information. At any moment the perceiver anticipates that a certain sort of information will become available, and he gets ready to accept it. Often he actively explores with his eyes or his hands in order to obtain more of it. The outcome of these explorations modifies the original schema, permitting it to direct further explorations and to prepare for still more information." (Neisser 1987, S. 92)

24 Vgl. Abschnitt 6: Anwendungsgeschichte morphodynamischer Reiz-/Deutungsmuster in Kunst und Gestaltung.

Die von einem Lebewesen wahrgenommene Umwelt ist also nicht identisch mit einer betrachterunabhängigen physikalischen Welt, sondern besteht aus dem Netzwerk an interaktiven Möglichkeiten, das diese physikalische Welt dem Lebewesen in Form von Angeboten der Passung bzw. *affordances*²⁵ bereitstellt. Eine rein phänomenale Wahrnehmung, die dann mit Bedeutung angereichert werden kann, wird innerhalb dieser Sichtweise zurückgestellt zugunsten eines Modells, das die aktive Projektion leiblichkeitsbasierter Bedürfnisprofile auf den kontinuierlichen, spatiotemporalen Reizfluss aus der Umwelt als unabdingbare Voraussetzung und Strukturmatrix für die bedeutungsvolle visuelle Wahrnehmung begreift.²⁶

Das Konzept des *Psychologischen Feldes* innerhalb der sozialpsychologisch orientierten *Feldtheorie*²⁷ differenziert solche personalen Bedürfnisprofile dergestalt, dass affektiv-motivationale Wechselspiele von psychischen Kräften – etwa aus der soziokulturellen Verfasstheit heraus – als psychologische Vektoren innerhalb eines situativ-personalen Lebensraumes beschrieben werden können. Das Wechselspiel psychischer Dispositionen innerhalb dieses Feldes entscheidet, welche Handlungstendenzen sich in gegebener Situation durchsetzen. Aus der konzeptionellen Perspektive der *affordances* wären solche Handlungstendenzen mit entsprechenden Selektionsprozessen innerhalb des jeweils gegebenen breiten Angebots von *affordances* korreliert.

Der *Behavior-Setting-Ansatz*²⁸ stärkt die Bedeutung sozialräumlicher Faktoren und Rahmenbedingungen innerhalb der Umwelt- und Selbstwahrnehmung des Subjekts und weist noch stärker als die Feldtheorie auf das Wechselspiel zwischen sozialen Verhaltensprozeduren und -routinen mit der Wahrnehmung ihrer räumlichen Gefasstheit hin. Wahrnehmung und daraus resultierendes Ver-

25 Der Stammvater der psycho-ökologischen Theorie der Wahrnehmung, der Psychologe James Gibson, definiert den von ihm geschaffenen Begriff der *affordance* bündig: „The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or for ill.“ (Gibson 1986, S. 127)

26 „The perceiving of an affordance is not a process of perceiving a value-free physical object to which meaning is somehow added [...]; it is a process of perceiving a value-rich ecological object. Any substance, any surface, any layout has some affordance for benefit or injury to someone.“ (Gibson 1986, S. 140)

27 Vgl. Lewin, 2012.

28 Vgl. Barker, 1968.

halten des Individuums einerseits und Umwelt andererseits überschneiden sich und bilden ein sich selbst regulierendes System, das geordnete Abfolgen von Ereignissen als Behavior-Setting-Programm produziert. Wenn wir von Kontext sprechen, sind damit also nicht zuletzt sozialpsychologische Aspekte miteinzubeziehen. Zuschreibungen von sozialen Rollen des Subjekts an sich selbst oder an andere beinhalten stets auch antizipatorische Anteile in Form von Erwartungen und Verhaltensdispositionen.²⁹

Innerhalb des *Drei-Ebenen-Konzepts*³⁰ werden die Auswirkungen des räumlichen Umfelds auf Wahrnehmungs-, Deutungs- und Handlungsdispositionen des Subjekts noch weiter, nämlich in drei Dimensionen ausdifferenziert: Das Umfeld unterstützt dabei die *Aktiviation* als regulatorische Modulierung des Aktivationsniveaus zwischen Anregung und Beruhigung; die *Interaktion* als Spiegelung, Verstärkung, Auslösung oder Hemmung sozialer Regulationsprozesse; und die *Entwicklung* der Persönlichkeit des Subjekts durch die Funktion als externer Bedeutungsträger und Projektionsfläche für persönlichen Ausdruck innerhalb sozialer Kommunikation.

Der Aufforderungscharakter der Umwelt innerhalb des *affordance*-Konzeptes beinhaltet ebenfalls Angebote der sozialräumlichen Orientierung und impliziert, dass das Lebewesen diese Umwelt auch seinen Bedürfnisprofilen entsprechend zurichten kann, um den Affordanzgrad zu erhöhen. Die ökologische Theorie der *affordances* (Affordanzen)³¹ teilt und antizipiert Prämissen des *embodiment* wie etwa die bedeutungsgebende Strukturmatrix leiblicher Erfahrung innerhalb offener, kontextbezogener Funktionskreise oder – in ihrer For-

29 „Die soziale Rolle ist auf die Verhaltens-Erwartungen der Rollenspender gegenüber dem Rollenempfänger hin definiert; während das Rollenverhalten des Rollenträgers wiederum vom möglichen Empfang dieses Verhaltens im Sozialraum (z.B. uner Sanktionsdrohung) abhängt. Diese antizipatorische Wechselbeziehung läßt sich sowohl für die Eigenleistung als auch für die Verhaltenskopien bei der Realisierung der ganzen Rolle und der Rollen-segmente beobachten.“ (Pfister 1973, S. 84)

30 Das Drei-Ebenen-Modell ist Teil des an Lewin angelehnten Konzeptrahmens der *Semiotischen Ökologie*, innerhalb dessen sich der Schweizer Psychologe Alfred Lang mit evolutiver Strukturbildung in verschiedensten Mensch-Umwelt-Funktionskreisen beschäftigt (vgl. Richter 2004, S. 49–58).

31 Vgl. Gibson, 1986, S. 127–143.

mulierung von „Invarianten“ – das Konzept der Schemata³² in ihrer Rolle als Subjekt-Umwelt-Interaktionsmodelle.

Für das Konzept der Morphodynamik – als integrierender Komplementarität von Umweltreizen und Wahrnehmungs-/Handlungsbereitschaften im Dienste eines spatiotemporalen Kontinuums des Erlebens inklusive Modellierungen der Zukunft (Antizipation) und der Vergangenheit (Rückschluss) auf der Basis phänomenaler Gegenwart – stellt die ökologische Perspektive in mehrerlei Hinsicht einen vorbereitenden Konzeptrahmen dar: Auch wenn das Problem temporaler Extrapolation von gegenwärtigem Welt-Erleben im Gibsonschen Konzeptrahmen nur unzureichend angesprochen ist,³³ impliziert der mannigfaltige Aufforderungscharakter von Umweltsignalen, dass im wahrnehmenden Subjekt Strukturen vorhanden sein müssen (Invariablen oder Schemata), die die Konsequenzen möglicher Interaktionen oder, allgemeiner, interdependente Wirksamkeiten antizipieren können und des weiteren Strukturen, die in Hinblick auf situative Bedürfnisprofile entsprechende sensomotorische und perzeptive Dispositionen antizipierend auswählen und bereitstellen können. Wie schon an anderer Stelle beschrieben, stellt dabei die Fortschreibung vergangener Erfahrungen die linearste, einfachste Form der Antizipation dar. Das Wahrnehmen von visuellen Signalen mit Aufforderungscharakter (*affordances*) ist also einerseits

32 Invarianten korrelieren mit dem Konzept der Schemata innerhalb der Genetischen Epistemologie von Piaget (vgl. Abschnitt 5.2: Entwicklungspsychologische Perspektiven: Genetische Epistemologie).

33 Gibson selbst bezeichnet das Trennungproblem zwischen Wahrnehmung und Erinnerung als „muddle of memory“ und verschiebt das Problem auf die Extrahierung von Invarianten aus dem Fluss der Transformation: „If we accept the fact of sequential perception, rejecting the fiction of momentary pattern perception, matters become more intelligible. If perception involves the apprehension of a changing world, not a frozen one, the problem is that of detecting invariants under transformation.“ (Gibson 1966, S. 179) Die Möglichkeit, die Bedeutung des wissenschaftlichen Begriffs der Wahrnehmung einfach auf Erinnerung und Erwartung auszudehnen, beantwortet keinesfalls entsprechende Fragestellungen: „The primary antonym to the term muddle (‘a confused mess’) is order or orderliness. J. J. Gibson’s proposed strategy to replace the muddles of memory and anticipation by the appropriate antonym is radical: expand the meaning of perceiving, as a scientific term, to include remembering and expecting.“ (Stepp, Turvey 2015, S. 122)

gleichzusetzen mit einer antizipierenden Wahrnehmungsdeutung,³⁴ andererseits mit einer erinnerungsbasierten Aktivierung entsprechender Muster oder Schemata. *Affordances* gehören damit also eindeutig zu den morphodynamischen Wahrnehmungsdeutungen.

Dementsprechend deutlich steht bei der ökologischen Wahrnehmungstheorie die Frage im Vordergrund, welche optischen Informationen eigentlich die Wahrnehmung von temporalen Ereignissen und *affordances* begünstigen oder antizipierende Hinweise vermitteln; dabei stehen etwa Strukturstörungen und Deformationen bzw. Verformungen neben anderen Transformationen zur Diskussion.³⁵ Insgesamt entwirft und formuliert die ökologische Perspektive also Fragestellungen, die vom Konzept der Morphodynamik – vor allem innerhalb der Skizze morphodynamischer Grundmuster und Indikatoren³⁶ – wieder aufgegriffen, differenziert und systematisiert werden.³⁷

5.4 VERLEIBLICHUNGS-PERSPEKTIVEN: EMBODIMENT, IMAGE SCHEMAS, METAPHERN

Die Kognitionswissenschaften sind eine Schnittstelle verschiedener Disziplinen, die durch einen gemeinsamen Gegenstand aufeinander verwiesen sind. Dieser Gegenstand ist das menschliche Bewusstsein oder, weiter gefasst, das Phänomen des Bewusstseins überhaupt, samt seinem Kognitionspotential und allen damit verbundenen Prozessen. Als Sammelbegriff schließt „Bewusstsein“ eine immense

34 „Affordances are possibilities for action. As such, they are already dealing in the future. A thing is graspable before it has been grasped. One might say, ‚I perceive that object to be graspable.‘ In a strong sense this is equivalent to ‚I anticipate that I am able to grasp that object.‘ The implication of this observation is the possibility that a theory of affordances, or possibilities for action, is already a theory of perception of the future. Intuitively, we see that strong anticipation and affordance perception exhibit commonalities. Most notably, each implicates the exploiting of lawful relations.“ (Stepp, Turvey 2015, S. 121)

35 Vgl. Gibson, 1986, S. 107–110: *The Kinds of Disturbance of Optical Structure*.

36 Vgl. Abschnitt 8: Morphodynamische Grundmuster und Indikatoren.

37 „An ecological approach to anticipation, then, will be one that takes advantage of causal laws of the form ‚what leads to what‘. Such a theory would not need to rely on prediction for access to the future because the future would be specified, in a strong sense, by the present.“ (Stepp, Turvey 2015, S. 107)

Vielfalt von Abläufen mit ein: Innerhalb des unbewussten und bewussten Erlebens, Denkens und Entscheidens sind biologische, physiologische und psychologische Aspekte untrennbar miteinander verknüpft.

Innerhalb dieses weiten Feldes hat mit dem Paradigma des sog. *Embodiment*³⁸ die Erkenntnis immer mehr an Boden gewonnen, dass der erkennende Geist samt all seiner informationsverarbeitenden Systeme auf die leibliche Erfahrung seines Umfeldes dialektisch verwiesen ist, ja mehr noch, dass sensomotorische Erfahrung, sensuelle Wahrnehmung, emotional-affektive Reaktion, Motivation und Volition auf der einen Seite und mentale Kategorisierung und Modellierung als Voraussetzung des Denkens auf der anderen Seite nicht ohne weiteres als getrennt voneinander angesehen werden können. Im Gegensatz zum Kognitivismus oder der *computational theories of mind*, innerhalb deren die Leiblichkeit als Input- und Output-Schnittstelle zwischen unabhängiger, äußerer „Realität“ und informationsverarbeitenden, mittels Repräsentationen modellierenden Gehirnprozessen gilt, betont *embodiment* die fundamentale Rolle der Verkörpertheit und Verleiblichung als inhärentem bedeutungsgebendem Motivator aller Bewusstseinsvorgänge und als „ambigues“ Feld, in dem sich Objekt und Subjekt verschränken und in Kongruenz miteinander stehen.³⁹ Diese unmittelbare Verschränkung ermöglicht gewissermaßen auch die Auslagerung mentaler Prozesse in verschiedene Sphären⁴⁰ einer Körperintelligenz hinein, ohne den

38 „[...] embodiment is the claim that perception, thinking, feelings, desires—the way we behave, experience, and live the world – is contextualized by our being active agents with the particular kind of body we possess. In other words, the kind of body we have is a necessary precondition for having the kind of behaviors, experiences, and meanings that we have.“ (Overton 2008, S. 1)

39 Merleau-Ponty unterscheidet innerhalb dieser Ambiguität den Leib als subjektives Erlebensfeld vom Körper als objektivem, physikalischen Gegenstand: „Eines ist mein Arm als Träger dieser und jener mir geläufigen Gesten, mein Leib als Vermögen bestimmten Tuns [...]; und ein anderes ist mein Arm als Muskel- und Knochenmaschine, als Beuge- und Streckapparat, als artikulierbares Objekt.“ (Merleau-Ponty 1966, S.131)

40 Der Mediziner und Philosoph Thomas Fuchs versucht innerhalb einer „phänomenologischen Leibanthropologie“ die Durchdringung von Person und Umwelt, die durch das Verkörpertsein der Person gegeben ist, mittels einer Staffellung von konzentrischen, leibzentrierten Sphären zu differenzieren: „Leiblichkeit ist die Bewegung, in der Innen und Außen ineinander übergehen; und als solche läßt sie sich nur in der hermeneutischen Bewegung des Ge-

Umweg über „Repräsentationen“ (im Sinne eines Arrangements von Abbildungen bzw. Modellen) zu gehen und die damit vorgenommenen Modellierungen als Befehlsprogramm zurück an die Körpermaschinerie auszugeben.⁴¹ Während also neuronale Repräsentationen im Sinne des Kognitivismus bloße mentale Spiegelungen der phänomenalen Welt sind, die als Metarepräsentationen auf höherer Ebene vernetzt werden können, jedoch keinen Aufschluss über die Frage der Bedeutungsverleihung oder der Intentionalität geben,⁴² basieren die ökologisch ausgerichteten Konzeptionen des *embodiment* auf der Grundannahme, dass mentale Repräsentation nicht in Form von bedeutungslosen Repräsentationseinheiten, sondern in Form von leiblich erfahrenen und damit bedeutungsgeladenen Interaktions-Schemata (*image schemas*) erfolgt, die in jeweils

dankens vergegenwärtigen. Die Grundintention [...] besteht somit darin, die Person in ihrer von ihr selbst leiblich durchdrungenen Umwelt zu erfassen. In diesem Sinn läßt sich der Entwurf auch als eine ‚sphärische Anthropologie‘ verstehen. Leiblichkeit wird in verschiedene Modalitäten konzentrisch um den Leib gestaffelter Räumlichkeiten differenziert: etwa in den gerichteten Raum von Wahrnehmung und Motorik, den atmosphärischen Raum von Stimmungen und Gefühlen, den sozialen oder Lebensraum.“ (Fuchs 2000, S. 25)

- 41 Fuchs (2009) kommentiert kritisch die „Trennung von Gehirn und Körper, wie sie in den kognitiven Neurowissenschaften noch immer üblich ist“ (S. 140) sowie „eine weitere Trennung, nämlich die Auffassung von Organismus und Umwelt als zwei gesonderten Systemen, die an der Haut gegeneinander abgegrenzt sind“ (ebd.), und kommt zu dem Schluss: „Im selbstverständlichen Umgang mit Gegenständen bedarf es keiner Repräsentation des Objekts oder Ziels als solchen, denn der Leib verfügt selbst über die geeigneten Dispositionen, um mit der Umwelt eine funktionale Kohärenz herzustellen“ (S. 146). Er lässt jedoch den Begriff der Repräsentation eingeschränkt gelten: „Unproblematischer bleibt demgegenüber die Verwendung des Repräsentationsbegriffs im schwachen Sinne, nämlich zur Bezeichnung der funktionell-topologischen Zuordnung von Hirnstrukturen zu bestimmten Körperregionen oder Sinnesmodalitäten. So können unterschiedliche Areale im somatosensorischen Kortex bestimmte Körperteile topographisch ‚repräsentieren‘, oder Areale im primären visuellen Kortex eine ‚Karte‘ der Netzhaut bilden.“ (Ebd.)
- 42 Der Philosoph John Searle kritisiert diese Bedeutungsabwesenheit innerhalb des komputational orientierten Kognitivismus in seinem Gedankenexperiment *The Chinese Room* (Searle 1980, S. 3-5).

individuell situationsangepassten Kombinationen durch Resonanzen mit spezifischen Umweltreiz-Konstellationen aktiviert werden.⁴³

Wenn aber die klassischen Trennungen von Gehirn und Körper bzw. von Organismus und Umwelt im Konzept des *embodiment* revidiert werden, kann und muss auch die lineare Kausalität eines klassischen Reiz-Reaktions-Schemas mit zwischengeschaltetem Organismus, dessen Gehirn und seinen „Repräsentationen“ kritisch hinterfragt werden. Eine Alternative ist das Konzept der *Offenen Schleifen*⁴⁴: Hier wird zu Recht vorausgesetzt, dass ein Reiz nicht linear einer Wahrnehmung vorausgehen kann, sondern dass das strukturierte Wahrnehmen und Selektieren eines Reizes bereits eine ganze Reihe von Vorannahmen, Prägnungen, Erwartungen etc. voraussetzt⁴⁵. In diesem Sinne muss eine Aktivität nicht notwendigerweise durch einen Reiz verursacht werden, sondern die beabsichtigte Aktivität kann auch diesen Reiz erst erzeugen, indem entsprechende Impulse als Reize und Auslöser selektiert und zugelassen werden. Der wahrnehmende Organismus muss also in einem Funktionskreis immer schon ein Stück

43 „Neuronale Netzwerke repräsentieren nicht Objekte oder Situationen der Außenwelt, sondern sie schwingen koordiniert mit Umweltreizen mit, insofern diese in Entsprechung zu bestimmten, schon vorgebahnten neuronalen Mustern angeordnet sind.“ (Fuchs 2009, S. 185)

44 Vgl. Fuchs, 2009, S. 140-144; Vorläufer dieses Konzepts ist der „Funktionskreis“, ein kybernetisches Denkmodell des Biologen und Biosemiotikers Jakob von Uexküll, das den zirkulären Zusammenhang zwischen Umwelteigenschaften und –merkmalen, wahrnehmender Verarbeitung und Reaktionsbildung konzeptualisiert (Uexküll 1973). Auch der Mediziner und Philosoph Viktor von Weizsäcker verweist mit seinem Konzept des „Gestaltkreises“ auf die Vorgestaltung der als außen wahrgenommenen Realität durch die biologische und psychologische Vorbedingtheit und selbstbewegende Aktivität des verkörperten Subjekts: „Die Verschränkung enthält in sich die notwendige Bedingung, dass die Tätigkeit, wodurch mir etwas erscheint, selbst nicht erscheint und dass, indem mir etwas erscheint, ich auch tätig bin. Die Wahrnehmung enthält nicht die Selbstbewegung als Faktor, der sie bedingt: Sie ist Selbstbewegung. Es ist so, dass, wenn ich durch eine Drehtür gehe, ich das Innere des Hauses nur sehe, wenn ich hereingehe, und dass nur, wenn ich herausgehe, es nicht mehr sehe.“ (Weizsäcker 1997, S. 88)

45 Schon Baumgarten fasst in seiner *Metaphysik* diese Einsicht hochprägnant zusammen: „Aus der von der Vergangenheit durchdrungenen Gegenwart geht die Zukunft hervor.“ (Baumgarten 1983, S. 49)

weit sensorische und motorische Vorgestalten gebildet haben, auf deren Platz dann das wahrgenommene Objekt einrückt und damit die komplementäre Beziehung zwischen Organismus und Objekt bzw. Umwelt aktualisiert. Diese Aktualisierung modifiziert dann wiederum die sensorisch und motorisch antizipierten Vorgestalten als Matrix für weitere Aktualisierungen. Das Konzept der *Offenen Schleifen* berücksichtigt insbesondere auch die neuronalen Strukturen des impliziten Gedächtnisses⁴⁶, das „wiederkehrende Verknüpfungen von Organismus und Objekt in sensomotorische Koppelungen“⁴⁷ umwandelt.

Gerade im Konzept der *Offenen Schleifen* mit ihren Vorgestalten wird die Komplementarität mit dem hier vorgestellten Konzept der Morphodynamik sichtbar: Vorgestalten sind nichts anderes als die Antizipationen, die aus einer Wechselwirkung des wahrnehmenden Subjekts mit der es selbst einschließenden Matrix seines Umfeldes entstehen. Die morphodynamische Perspektive fragt an dieser Stelle, welche visuell-ästhetischen Signale des Umfelds solche Antizipationen begünstigen und wie sie beschaffen sein müssen, um die spatio-temporale Reichweite des subjektiven Erlebens durch graduelle Klarheit der Deutbarkeit zu erhöhen.

Ein weiterer Aspekt des Paradigmas des *embodiment* offenbart sich in Fragestellungen aus dem Feld der Linguistik: Welchen Denkmustern und Bedeutungsstrukturen – als Grundlagen für Begriffs- und Zeichenbildungen und damit für Kommunikation überhaupt – liegen Erfahrungen zugrunde, die aus der Wechselwirkung des verkörperten Subjekts mit seinem Umfeld entstehen?

Das Konzept der *image schemas* versucht, Antworten zu geben, indem es – ähnlich der Idee der Vorgestalten (s.o.) – als Voraussetzung der deutenden Wahrnehmung eine aktiv auf das Umfeld geworfene Projektion von bereits vorhandenen Strukturen postuliert, diese ausdifferenziert und als nonpro-

46 „Das implizite Gedächtnis reproduziert frühere Erlebnisse nicht als Erinnerungen, sondern enthält sie als Erfahrung in Form von Wahrnehmungs- und Verhaltensbereitschaften in sich, ohne dass deren Herkunft noch bewusst sein muss [...]. Zu den impliziten Gedächtnissystemen gehört zunächst das motorische Gewohnheitslernen (prozedurales Gedächtnis, etwa für Fahrradfahren), aber auch perzeptive, kognitive und affektive Vermögen, die sich in gleichartig wiederkehrenden Situationen bilden, wie etwa das Wiedererkennen von Objekten (perzeptuelles Gedächtnis) oder Gefühlsreaktionen auf bestimmte Stimuli.“ (Fuchs 2009, S. 126)

47 Fuchs, 2009, S.144.

positionale schematische Strukturen – *image schemas* – beschreibt, die sich aus körperlich-sinnlicher Interaktionserfahrung mit dem Umfeld herauskristallisiert haben.⁴⁸ Diese abstrahierten Vorgestalten nehmen die Rolle einer antizipierenden Wahrnehmungsmatrix ein, fungieren als Selektionsschablone ebenso wie als Handlungsplan oder Handlungsablauf.⁴⁹

Die *image schemas* können sowohl Zustände bzw. räumliche Relationen (in, auf, unter, über, oben, unten, außerhalb etc.) als auch spatiotemporale, interaktive Prozesse (hinein, hinaus, herauf, darüber hinweg etc.) abstrahieren; im Gegensatz zu realen Bildern bzw. visuellen Eindrücken – bei denen zahlreiche schematische Deutungsmöglichkeiten sich überlappen und mischen –, verdichten und verallgemeinern *image schemas* einzelne Aspekte spatiotemporaler Erlebenswirklichkeit, entkleiden sie aller konkretistischen Festlegungen und machen sie transferierbar. Auf diese Weise entsteht – nicht nur auf visueller, sondern auch auf begrifflicher Ebene – ein schier unerschöpfliches metaphorisches Potential: Zwei Gegenstände bzw. Begriffe, die auf den ersten Blick wenig miteinander zu tun zu haben scheinen, können etwa schon dadurch analogisch miteinander verknüpft werden und aufeinander verweisen, indem sie nebeneinander platziert werden, denn über das intuitive Aufspüren gemeinsamer *image schemas* stellen sich ohne weitere Erklärung Bedeutungsanalogien her.

Was „bedeutet“ das Bild eines Steines in einer Grube neben dem Bild einer Person mit gesenktem Kopf? Beide enthalten das *image schema* „unten“, das über *embodiment* – also die Erfahrung der eigenen Leiblichkeit – korreliert ist mit Inaktivität, Energielosigkeit, geringer Interaktivität und reduzierter Aufmerksamkeit. Wir werden also die Person vielleicht für traurig halten, obwohl es ohne die Koppelung beider Motive durchaus noch andere Deutungsmöglichkeiten für die Haltung der Person geben könnte – oder durch Wahl eines anderen Bildpartners ein völlig anderer Aspekt des Personenbildes ins Zentrum der Wahrnehmung gerückt würde, etwa die Farbe der Kleidung oder die Kontur der Gesamtgestalt.

48 Der Philosoph und Kognitionswissenschaftler Marc Johnson entwickelt und umschreibt diese *image schemas* als „verkörperte Muster bedeutungsvoll organisierter Erfahrung“ (Johnson 2013, S. 19).

49 „The schema is not only the plan but also the executor of the plan. It is a pattern of action as well as a pattern for action.“ (Neisser 1976, S. 56)

Das Analogisieren von Gegenständen, Sachverhalten, Prozessen und anderen Gestalteinheiten provoziert diesen Gedankengängen zufolge also einen Suchprozess nach gemeinsamen, abstrakten Grundstrukturen ihrer räumlichen und kausalen Relationen zueinander, eben den *image schemas*. Dieser Suchprozess ermöglicht einerseits das Auffinden von Kohärenzen, Verwandtschaften, Korrelationen zwischen scheinbar vereinzelter Phänomenen, erhöht also die Dichte des Sinnzusammenhangs eines beliebigen Umfelds, und potenziert andererseits die Möglichkeiten des abstrakten Denkvorgangs dadurch, dass Dinge bzw. Gestalt- oder Bedeutungseinheiten jeder Art mit jeweils ganz spezifischen Aspekten als Zeichen für andere Dinge eingesetzt werden können, die ähnliche spezifische Aspekte enthalten: Dinge bzw. Gestalt- oder Bedeutungseinheiten, aber auch Prozesse oder räumliche Relationen können als *Metaphern* füreinander dienen.

Image schemas und der Vorgang des Metaphorisierens stellen also weitgreifende Bedeutungszusammenhänge zwischen Wahrnehmungs- und Deutungseinheiten her, indem sie deren gemeinsame Merkmalsstrukturen offenlegen.⁵⁰

Sowohl *image schemas* als auch das Konzept der Morphodynamik (als antizipierende Deutungskompetenz entsprechender Signale) verstehen sich als Ergebnisse bzw. Phänomene von Gestaltbildungsprozessen in gestaltpsychologischem Sinne;⁵¹ beide Konzepte integrieren die körperlich-interaktive Erfahrung physikalischer Krafteinwirkung als wichtigen Faktor der ästhetischen Analogiebildung und antizipierenden Deutung bzw. Kausalattribution;⁵² soweit die Konvergenzen.

50 Der Linguist George Lakoff und Mark Johnson unterstreichen die Bedeutung der Metaphern folgendermaßen: „Metaphors are fundamentally conceptual in nature [...]; conceptual metaphors are grounded in everyday experience; abstract thought is largely, though not entirely, metaphorical; metaphorical thought is unavoidable, ubiquitous, and mostly unconscious [...]; abstract concepts are not complete without metaphors[...]; we live our lives on the basis of inferences we derive via metaphor.“ (Lakoff, Johnson 2008, S. 272-273)

51 Mark Johnson betont die Gestalt-Charakteristiken seiner *image schemas* und definiert sie als „kohärente, bedeutungsvolle, einheitliche Ganzheiten innerhalb unserer Erfahrung und unserer Erkenntnis“ (Johnson 2013, S. 41).

52 „In order to survive as organisms, we must interact with our environment. All such causal interaction requires the exertion of force, either as we act upon other objects, or as we are acted upon by them. Therefore, in our efforts at comprehending our experience, structures of

Jedoch sind beide Konzepte auf verschiedenen Ebenen gelagert: Während *image schemas* Abstraktionen bzw. zuspitzende Mittelwertbildungen von Verhältnissen und Kräften – mit anderen Worten: Relationsgestalten – sind, die als sensorisch erworbene Extrakte im Geist des wahrnehmenden Subjekts gespeichert sein müssen, bezieht sich die Morphodynamik nicht auf Schemata oder *image schemas* selbst, sondern darauf, welche phänomenalen Eigenschaften (mitsamt *allen* kategorialen Vermengungen und Vieldeutigkeiten von Merkmalen innerhalb einzelner Gestalt- oder Bedeutungseinheiten oder auch komplexer Settings) welche dieser präformierten Strukturen (oder anderer) in welchem Ausmaß aktivieren. Dabei bedient sich der Vorgang der Morphodynamik, also das temporal-narrative Extrapolieren komplexer Settings wie auch einzelner Gegenstände, offensichtlich *aller* verfügbaren Gehirnprozesse, seien es Übereinstimmungen oder Analogien mit konkreten eidetischen Erinnerungen, mit formal-geometrischen Abstraktionen oder eben mit Relationsabstraktionen wie *image schemas*.

Morphodynamische Signalkonstellationen und entsprechende Wahrnehmungsdispositionen gewinnen ihren spezifischen Charakter also erst aus der *Kombination* verschiedener Merkmalskategorien konkreter, physikalisch-visueller Erscheinung. Sie können dementsprechend nicht in derselben Weise als ultimativ reduziert, abstrahiert, verallgemeinert und vereindeutigt dargestellt werden wie *image schemas*. Ein einzelnes Merkmal – wie etwa die Form eines Gegenstandes – kann trotz seiner Isoliertheit z.B. über die Herstellung entsprechender Analogien durchaus antizipatorisch wirken, jedoch erhöht sich das antizipatorische Potential um ein vielfaches, wenn andere modifizierende Merkmalskategorien hinzutreten, etwa Farbe, Materialität oder Verformung: Erst durch die Anreicherung abstrakter Modelle mit jeweils konkreten Merkmalen eines komplexen Settings – oder der Erinnerung an solche Merkmale – können individualisierte, situationsgerechte Rückschlüsse und Antizipationen generiert werden.

Image schemas können also durchaus eine Teilerklärung zum Phänomen der Morphodynamik beitragen. Jedoch benötigt ein weitgreifenderes Verständnis der Morphodynamik einen Erklärungsansatz, der die ganzheitlichen komplexen Prozesse verkörperter Erfahrung als solche miteinbezieht, bevor der Schemati-

force come to play a central role. Since our experience is held together by forceful activity, our web of meanings is connected by the structures of such activity." (Johnson 2013, S. 42)

sierungs-, Abstraktions- und Verallgemeinerungsprozess der Verbegrifflichung mit all seiner Entkonkretisierung einsetzt. Der Prozesstypus der *embodied simulation*⁵³ etwa kann dieser Forderung umfassender entsprechen, wäre also als vorrangiges Erklärungsmodell der Morphodynamik naheliegender.

In jedem Fall bietet die Verleiblichungs- bzw. *embodiment*-Perspektive als Erbe der Einfühlungstheorien⁵⁴ eine weitgreifende Einordnungsmatrix für die Morphodynamik und ihren engen Bezug zu anthropomorphen, biomorphen und physikomorphen Aspekten visueller Phänomene. Dem o.g. „ambiguen“ Feld des menschlichen Körpers bzw. Leibes, in dem sich Objekt (der von seinem Leib wahrgenommene Körper) und Subjekt (der seinen Körper wahrnehmende Leib) verschränken und in Kongruenz miteinander stehen, können auch zwei verschiedene Arten der Kontaktaufnahme mit der Umwelt zugeordnet werden: Der wahrnehmende und der empfindende Kontakt.⁵⁵ Innerhalb dieser Sichtweise wäre es der empfindende Kontakt, der – ggf. durch *embodied simulation* – Bedeutung intuitiv nachspüren lässt und unmittelbar morphodynamische Narrationen erzeugt, während der wahrnehmende Kontakt komplementär dazu Distanz zwischen Objekt und Subjekt schafft und durch eine analysierende Beobachtung die Situation für andere kognitive epistemische Prozesse erschließt.

53 Vgl. Abschnitt 5.5: Neurowissenschaftliche Perspektiven: Neuroästhetik, Spiegelneuronen, Embodied Simulation.

54 Vgl. Abschnitt 2.2.10: Prinzip Einfühlung/Simulation.

55 Der Neurologe, Psychologe und Philosoph Erwin Straus beschreibt sein Konzept folgendermaßen: „Der Gegensatz von Wahrnehmen und Empfinden ist nicht als ein Wechsel von Funktionen zu verstehen. Wollen wir versuchen, den Gegensatz an einzelnen Phänomenen aufzuzeigen, so ist es der von Sehen und Ansehen, von einem Blick des Einverständnisses und einem beobachtenden Blick, vom liebkosenden Streicheln zum ärztlichen Palpieren. [...] Für den Arzt wird der Leib des Patienten zum Körper, an dem er mit tastender Hand diagnostische Feststellungen macht, die wiederholbar und mitteilbar sind.“ (Straus 1956, S. 349)

5.5 NEUROWISSENSCHAFTLICHE PERSPEKTIVEN: NEUROÄSTHETIK, SPIEGELNEURONEN, EMBODIED SIMULATION

Die Neurowissenschaften untersuchen die Struktur und die Funktionsweisen von Nervensystemen und zeichnen sich als breites, interdisziplinäres Feld durch eine vielfältige Methodik aus. Dank der Entwicklung von immer genaueren bildgebenden Verfahren können mentale Verarbeitungsprozesse anhand neuronaler Aktivitätsmuster des Gehirns empirisch untersucht und neurophysiologisch verortet werden. Gefundene Korrellate können eingegrenzt, beschrieben und in theoretische Konzeptrahmen eingebettet werden, um dadurch Erkenntnisse über die Funktionsweise des Gehirns und des Bewusstseins als ganzheitliche Vernetzung unterschiedlich komplexer Prozesskreise zu gewinnen. Innerhalb dieses stark naturwissenschaftlichen Zugangs versuchen neuroästhetische Betrachtungsweisen, die ästhetische Wahrnehmung, Deutung und Bewertung des Menschen in Bezug zu seiner Umwelt aus den neurophysiologischen, neurobiologischen und neuropsychologischen Grundlagen heraus zu erklären und zu konzeptualisieren. Dabei werden auch Entsprechungen zu traditionellen Positionen der Kunstphilosophie und der psychologischen Ästhetik vergleichend beleuchtet, seien es experimentell-empirisch induzierte Thesengebäude in der Wundt-/Fechnerschen Tradition wie etwa der Komplex der Gestalttheorie, seien es spekulativ-philosophische Erklärungsmodelle seit Kant, die ästhetische Phänomene deduktiv aus paradigmatischen philosophischen Weltmodellen heraus zu erklären trachten.

Insgesamt fließen auf diese Weise unterschiedliche Erklärungsebenen zusammen, die sich aus dem jeweiligen theoretischen und methodologischen Repertoire der beitragenden Disziplinen speisen: Die psychologisch-ethologische, die biophysikalisch-neurophysiologische, die ontogenetische und die phylogenetisch-teleonomische Ebene.⁵⁶ Die psychologisch-ethologische Erklärungsebene verdankt sich grobenteils der Umweltpsychologie, die ästhetische Interpretationen stets in den kontextuellen Rahmen räumlich-situativer Bedingungen einordnet; die biophysikalisch-neurophysiologische Ebene arbeitet mit sich stets verfeinernden bildgebenden Verfahren; die ontogenetische Ebene richtet das Augenmerk auf den kognitiven Entwicklungsprozess ästhetischer Wahrnehmungs- und Deutungsmuster; die phylogenetisch-teleonomische Ebene

56 Vgl. Luring, 2013, S. 72.

wiederum nimmt starken Bezug auf die Argumentationsmuster der Evolutionspsychologie, indem ästhetische Präferenzen und Deutungen als gattungserhaltende Überlebensvorteile interpretiert werden.

Obwohl die Neuroästhetik sich stark mit Wahrnehmungsprozessen in Bezug auf visuelle Kunst beschäftigt⁵⁷ und es Hinweise darauf gibt, dass Kunstbetrachtung aufgrund ihrer kontextuellen Alltagsenthobenheit – etwa in der ungezwungeneren Deutung des semantischen Potentials und in der weitgreifenderen Metapherbildung – ein Stück weit eigenen, freieren Gesetzen folgt als die zweckpragmatische ästhetische Einordnung von Alltagsszenarien,⁵⁸ gibt es genügend Überlappungen ästhetischer Deutungen zwischen „Alltags-“ und „Kunstmodus“, um die Konzeptualisierungen der Neuroästhetik zu ernstzunehmenden naturwissenschaftlich fundierten Konkurrenten traditioneller Philosophien der Alltagsästhetik zu machen.

Was das Konzept der Morphodynamik betrifft, hat die Neuroästhetik – gerade im Zuge einer Betrachtung von Kunstphänomenen – interessante Unterfütterungen anzubieten. Untersuchungen zur implizierten Bewegung in naturalistischen als auch in abstrakten Gemälden zeigen, dass motorisch sensitive Gehirnregionen auch durch bewegungssuggestive Reizkonstellationen statischer Objekte aktiviert werden können.⁵⁹ Zu den visuellen Hinweisen auf implizierte Bewegung gehören Instabilität, Bewegungsunschärfe, Phasenauffächerung und -überlagerung, lineare Darstellungen von Bewegungstrajektorien oder einfache Darstellungen bzw. Abstraktionen von Einzelphasen einer Bewegung,⁶⁰ also formale Aspekte, wie sie auch innerhalb der vorliegenden Arbeit in der Gestalt von morphodynamischen Grundmustern und Indikatoren⁶¹ verarbeitet sind. Dass implizierte Bewegung ihrerseits nichts anderes ist als die vom Konzept der Morphodynamik postulierte Grundfunktion ästhetischer Wahrnehmung, nämlich die Bildung von Rückschlüssen und Vorhersagen (Antizipationen) aus visuellen

57 Vgl. Chatterjee, 2013; Zeki, 2001; Zeki, 2010; Ramachandran, Hirstein, 1999.

58 Vgl. Lauring, 2013, S. 92-95.

59 „Our results indicate that even when the stimulus shows no explicit motion, observation of static photographs of human actions with implied motion produces a clear increase in cortical activation, manifest in a longlasting positivity (LP) between 350–600 ms that is much greater to dynamic than less dynamic actions, especially in men.“ (Proverbio et al., 2009, S. 1)

60 Vgl. Osaka et al., 2010.

61 Vgl. Abschnitt 8: Morphodynamische Grundmuster und Indikatoren.

Momentaufnahmen – also deren Einbettung in temporales Erleben –, liegt auf der Hand.

In den 1990er-Jahren wurden von Forschergruppen um die italienischen Neurophysiologen Giacomo Rizzolatti und Vittorio Gallese die sog. *Spiegelneuronen* im Gehirn von Makaken entdeckt.⁶² Die Zellen, die im prämotorischen Kortex der Primaten angesiedelt sind, wurden nicht nur erwartungsgemäß aktiv, wenn die Affen zielgerichtete motorische Handlungen (wie etwa Greifaktionen) ausführten, sondern auch dann, wenn sie die gleiche Aktion bei anderen Artgenossen oder bei Menschen beobachteten.⁶³ Das Vorfinden visuell aktiver Zellen im motorischen Kortex⁶⁴ rief einen ganzen Komplex von Hypothesen und Überprüfungen (etwa bei der Kunstwahrnehmung⁶⁵) auf den Plan, die weitgreifende

62 Vgl. Ferrari, Gallese, Rizzolatti, 2003.

63 „Every time we are looking at someone performing an action, the same motor circuits that are recruited when we ourselves perform that action are concurrently activated.“ (Gallese, Goldman 1998, S. 495) „It is now established that the observation of goal-related motor acts or of the movement of body parts leads to the activation of their cortical motor representations in observers' brains [...]. It has been shown that static images of goal-related hand-object interactions [...] or of body movements and actions [...] also induces motor activation in observers' brains. Furthermore, several studies show that cortical motor activation can be induced when the observed stimuli are static graphic artifacts produced by hand motor acts, such as letters.“ (Umiltà 2012, S.1)

64 „The exciteability of the motor system increases when subject observes an action performed by another individual. Furthermore, the pattern of muscle activation evoked by transcranial magnetic stimulation during action observation is very similar to the pattern of muscle contraction present during the execution of the same action. These findings indicate that, in humans, there is a neural system matching action observation and execution.“ (Fadiga et al. 1995, S. 2609)

65 „Why should the observation of a static image like a cut in a canvas activate the observer's motor cortex? It is well known that the observation of specific categories of visual stimuli induces the activation of the observer's cortical motor system [...]. In particular, it has been shown both in monkeys and humans that the observation of motor acts and gestures activates their motor representations in the observers' brain [...]. The present results extend the notion of cortical motor activation during the observation of visual stimuli to the observation of abstract static images. Our interpretation is that the observation of the cuts on canvases activates the motor representation of the same gesture in the brain of behol-

Schlussfolgerungen dieser Entdeckung formulierten, unter der Prämisse, diese Zellen seien auch im menschlichen Gehirn vorhanden; diese Prämisse wurde auch von einigen Studien unterstützt.⁶⁶ Die Schlussfolgerungen implizierten etwa die Annahme, die spiegelnde neuronale Repräsentation beobachteter motorischer Prozesse führe gleichzeitig zu einem Verstehen von Motivationen und Zielen dieser Handlungen und sei damit die Basis für Empathie auf der Grundlage der in motorischen Handlungen codierten intentionalen und emotionalen Ausdrucksqualitäten, sei es in der alltäglichen sozialen Interaktion oder beim Verstehen von Kunst und anderen kulturellen Sprachen. Die Spiegelneuronen und der von ihnen ermöglichte Prozess der *embodied simulation* – also die Möglichkeit, mit den Repräsentationen eigener Körperlichkeit Prozesse zu simulieren und ihnen damit leiblichkeitsbezogene Bedeutung zu verleihen – wurden damit gleichsam zu Elementarbausteinen menschlicher Empathiefähigkeit und zur Basis aller sozialen Prozesse geadelt.

Kritiker solcher Spekulationen und Bewertungen – wie etwa Greg Hickok oder David Pöppel⁶⁷ – führen dagegen beispielsweise an, dass komplexes Verstehen von beobachteten motorischen Aktionen und damit auch deren antizipierende Interpretation keinesfalls der Grundlage einer motorischen Spiegelrepräsentation bedarf, sondern auch etwa aufgrund von Erfahrung generiert werden kann. Auch als mutmaßliche Grundlage einer bloßen motorischen Imitation seien Spiegelneurone daher keinesfalls als monokausale Grundlage des empathischen Verstehens und Deutens zu begreifen, sondern allenfalls als ein funktional noch ungeklärter Baustein einer komplexen Zusammenarbeit neuronaler Netzwerke. Auch wurde die ungenügende Berücksichtigung der Bedeutung des situationalen Kontexts für die deutende Vorhersage motorischer Zielgerichtetheit bei den Versuchsanordnungen kritisiert.

Spiegelungsprozesse – ob mit oder ohne Spiegelneuronen – spielen jedoch innerhalb der *theory of mind* bzw. des daran angelehnten Konzepts der *Menta-*

ders. [...] Beside the observation of dynamic or static motor acts, also the observation of the static consequences of a motor act is capable of activating its motor representation in the observer's brain." (Umiltà 2012, S. 7)

66 Vgl. Kilner et al., 2009.

67 „Die Zellen sind da‘, präzisiert David Pöppel, ‚aber wozu sie gut sind und was sie machen, das wissen wir überhaupt nicht“ (Siefer 2010); vgl. Hickok, 2010.

lisierung⁶⁸ in Form von *Affektspiegelung* eine bedeutende entwicklungspsychologische Rolle, etwa in der Ausbildung der Affektregulierungsfähigkeit. Auch der enge Zusammenhang solcher Spiegelungsprozesse für die Antizipation möglicher Bewegung und, bei Wahrnehmung realer Bewegung, die Erschließung von deren intentionalem und motivationalen Gehalt ist nicht erst seit der Begriffsbildung von *embodied simulation* in der Diskussion.⁶⁹

Für das Konzept der Morphodynamik bedeutet dieser spezielle Ansatz und seine Rezeption, dass die deutende Entschlüsselung visueller Signale im Sinne von temporal-prozessualer Antizipation und ebensolchem Rückschluss – und letztlich im Dienste einer auch motorisch umsetzbaren Reaktionsbildung – in der Funktion der Spiegelneurone und der *embodied simulation* ein unterstützendes Korrelat haben kann,⁷⁰ vor allem, wenn es um die starke Bedeutung von Anthropomorphie und Biomorphie als unbewusst oder vorbewusst wirkende Aspekte

68 Begriffe aus Psychologie und Kognitionswissenschaften: Fähigkeit, Annahmen über den Bewusstseinszustand anderer Personen vorzunehmen; Fähigkeit zur Verhaltensinterpretation durch Zuschreibung mentaler Zustände.

69 „Der zirkuläre Zusammenhang von Wahrnehmung und Bewegung erweist sich auch für das intersubjektive Verhältnis als grundlegend. Das Verständnis ebenso wie die Nachahmung anderer beruhen auf einer ‚bewegungshaltigen Wahrnehmung‘, einem latenten Mitvollzug. Das wurde bereits in der Gestaltpsychologie erkannt. So schrieb Koffka, die Phänomene der kindlichen Nachahmung ließen sich gut mit der Annahme eines ‚direkten Strukturzusammenhangs‘ von Wahrnehmung und Bewegung erklären.“ (Fuchs 2009, S. 213) „Die Sensibilität der Einleibung besteht nicht nur im Berührtwerden, im Spüren des Anderen am eigenen Leibe, sondern stützt sich auch auf Brückenqualitäten, die sowohl am eigenen Leibe gespürt wie auch an Gegenständen wahrgenommen werden können und in der unbefangenen Wahrnehmung geradezu dominieren, obwohl sie in der philosophischen und psychologischen Wahrnehmungslehre bisher übersehen oder unterschätzt worden sind. Dabei handelt es sich um *Bewegungssuggestionen*, mit denen sowohl ruhende und bewegte Gestalten als auch Bewegungen selbst beladen sind [...]. Bewegungssuggestionen, die an Gestalten wahrgenommen werden, bezeichne ich als *Gestaltverläufe*.“ (Schmitz 1997, S. 115)

70 „Like imitation learning, mind-reading could make a contribution to inclusive fitness. Detecting another agent's goals and/or inner states can be useful to an observer because it helps him anticipate the agent's future actions, which might be cooperative, non-cooperative, or even threatening. Accurate understanding and anticipation enable the observer to adjust his responses appropriately.“ (Gallese, Goldman 1998, S. 495–496)

visueller Signalbildung geht. Denn der Anthropomorphismus und der Biomorphismus sind ästhetische Deutungspräferenzen, die ungeachtet ihrer jahrtausendealten, in Kunst und Architektur beobachtbaren Geschichte⁷¹ bisher keine zufriedenstellende Einordnung in einen weiter gefassten theoretischen Rahmen erfahren haben, zumindest nicht außerhalb eines allgemeinen Rückgriffs auf Erfahrungsinhalte etwa durch Analogieschlüsse. *Embodied simulation* wäre ein Erklärungsansatz, der Anthropomorphismus, Biomorphismus und auch Physikomorphismus (also die Zuschreibung einer Wirkung physikalischer Kräfte innerhalb oder in Bezug auf das Objekt bzw. Feld der Wahrnehmung) in einen besonderen Bezug zur leiblichen Erfahrung des wahrnehmenden Subjekts setzt – einen Bezug, der über allgemeine Analogien, Assoziationen und andere Vergleiche mit Gedächtnisinhalten hinausgeht bzw. qualitativ auf ganz anderer Ebene liegt. Die – oben bereits angeführte – empirisch belegte Tatsache, dass bei der visuellen Wahrnehmung eines statischen Objekts auch das bloße Potential an motorischen Interaktionsmöglichkeiten bereits eine motorische Aktivierung im Gehirn auslöst,⁷² also unbewusst antizipierende Szenarien körperlicher Interaktion induziert, stellt in Zusammenhang mit dem Erklärungsansatz der *embodied simulation* also vielleicht einen wichtigen Erklärungsbestandteil der Morphodynamik dar, selbst wenn visuelle Signalkonstellationen natürlich auch – ganz im Sinne der oben angeführten Kritik – ebenso durch Erfahrung, Analogie oder durch angeborene Auslösemechanismen einer morphodynamischen Deutung zugeführt werden können. Die Rolle einer antizipierenden Interpretation visueller Wahrnehmungen als *top down*-Deutungskonzeption, die letztlich im Dienste einer vorhersagenden Handlungsplanung und entsprechender Aktivierungen steht, ist auch Gegenstand von Untersuchungen zur Synchronität kom-

71 Vgl. Abschnitt 6: Anwendungsgeschichte morphodynamischer Reiz- und Deutungsmuster in Kunst und Gestaltung.

72 „Consistent with [...] neurophysiological and brain imaging data are a number of behavioral studies demonstrating that the mere sight of an object automatically triggers the corresponding action possibilities, even in absence of any effective interaction or intention to act. [...] In conclusion, the fact that the sight of an object evokes a motor activation in the observer's brain even in the absence of any overt motor behavior indicates that the object is encoded in the same way in both the execution and observation condition. The perception of an object, therefore, can be nothing but a preliminary form of action, a call to arms, so to speak, which regardless of whether we actually pick the object up, gives it to us as a virtual target of action.” (Gallese, Sinigaglia 2013, S. 182-183)

plexer neuronaler Prozesse und zum Potential solcher Synchronitäten, das „Bin-
dungsproblem“ zu lösen.⁷³ Die enge Verbindung zwischen Kognition bzw. Deu-
tung und antizipierender Handlungsbereitschaft wird auch als „pragmatic
turn“⁷⁴ oder „Paradigmenwechsel“ innerhalb der kognitiven Neurowissenschaf-
ten betrachtet.⁷⁵ Das Konzept der Morphodynamik greift diese Entwicklung auf
ästhetischer Ebene auf: Es versucht, auslösende Reizmuster für antizipierende
Prozessketten zu identifizieren, die die Wahrnehmung auf der einen Seite und
eine kontextadaptierte Reaktion bzw. Aktion auf der anderen Seite durch eine
Verschränkung von *top down*- und *bottom up*-Abläufen integrierend koppeln.⁷⁶

73 Vgl. Abschnitt 2.3: Möglichkeiten der Kategorienbildung innerhalb der übergreifenden
ästhetischen Prinzipien.

74 „In cognitive science, we are currently witnessing a ‚pragmatic turn‘, away from the tradi-
tional representation centered framework towards a paradigm that focuses on under-
standing cognition as ‚enactive‘, as skillful activity that involves ongoing interaction with
the external world. The key premise of this view is that cognition should not be understood
as providing models of the world, but as subserving action and being grounded in senso-
rimotor coupling. Accordingly, cognitive processes and their underlying neural activity pat-
terns should be studied primarily with respect to their role in action generation.“ (Engel et
al. 2013, S. 202)

75 „[...] there is ample evidence that the processing of stimuli is controlled by top-down
influences that strongly shape the intrinsic dynamics of thalamocortical networks and
constantly create predictions about forthcoming sensory events. We discuss recent experi-
ments indicating that such predictions might be embodied in the temporal structure of
both stimulus-evoked and ongoing activity, and that synchronous oscillations are particu-
larly important in this process. [...] In cognitive neuroscience, we are witnessing a funda-
mental paradigm shift.“ (Engel et al. 2001b, S. 704) „In recent years, several neural theories
have considered the functional importance of top-down mechanisms. Most of these models
make use of the anatomical idea of top-down processing: they assume that predictions or
hypotheses about the features of environmental stimuli are expressed by signals travelling
along feedback connections from ‚higher‘ to ‚lower‘ areas in a processing hierarchy.“ (Engel
et al. 2001b, S. 706)

76 Der Psychologe und Kognitionswissenschaftler Stephen Grossberg (2000, S. 237) beschreibt,
wie allein aus synchronisierten visuellen Zustandsänderungen in Umgebungen mit illusio-
nären Objekten nach Art des Kanisza-Dreiecks eine Suggestion von Bewegungsprozessen
dieser ja eigentlich nicht „vorhandenen“ Objekte erzeugt wird. Er nennt diese Kooperation
von Form- und Bewegungswahrnehmung „formation interaction“.

5.6 EVOLUTIONÄR ORIENTIERTE PERSPEKTIVEN: PSYCHOLOGIE, BIOLOGIE, ETHOLOGIE UND EVOLUTIONÄRE ÄSTHETIK

Eine evolutionär orientierte Perspektive auf visuell-ästhetische Wahrnehmung, Deutung und Bewertung stellt begriffsgemäß die Frage, welche von deren Verarbeitungsprozessen, Deutungsmustern und Präferenzen evolutionäre Vorteile hinsichtlich des individuellen oder Gattungsüberlebens und all seiner Teilfaktoren mit sich bringen – Faktoren wie Umgebungskontrolle, Nahrungssuche und -identifizierung, Partnerwahl, Schutz der Nachkommenschaft und insgesamt die Einschätzung und Bewertung des Umfelds, seiner Kräfte, Potentiale und Bedrohungen. Diese Perspektive ist schon deswegen für die Ästhetik von Belang, weil sie ihr Augenmerk auf die Gesamtheit unserer physisch-psychischen Existenz legt und deren Funktionen auf existentielle Ziele hin befragt. Darüber hinaus verharnt diese Sichtweise nicht bei der Isolierung simpler Objekt-Subjekt-Beziehungen, sondern muss *a priori* das gesamte Feld der Wahrnehmung betrachten, dessen Bestandteile ihre Bedeutung jeweils zu einem großen Teil aus dem Eingebettetsein in den jeweiligen situativen Gesamtkontext gewinnen; ein Kontext, der wiederum das Bedürfnisprofil des wahrnehmenden Subjekts einschließt und mit diesem interaktiv und zyklisch untrennbar verknüpft ist, in einem Kreislauf von Wahrnehmung, Deutung, Bewertung, Handlung (im Sinne von aktiver Veränderung des Umfelds oder der Position darin), aktualisierte Wahrnehmung etc. Schlussendlich verleiht der teleologische Charakter von evolutionär orientierten Perspektiven jeder ästhetischen Deutung und Bewertung eine existentiell funktionale Bedeutung innerhalb zielbezogener, temporal mehr oder minder ausgedehnter Prozesse. Diese Bedeutung erschließt sich – ganz im Sinne des Konzepts der Morphodynamik – im Auslesen von formalen, ästhetisch wahrnehmbaren Signalen innerhalb eines sinnlich wahrgenommenen Umfelds und in deren Ausdeutung als Potential für situativ-temporalen Rückschluss und ebensolche Antizipation.

Der Erklärungsstrang einer evolutionär orientierten Ästhetik – unter Einbindung der oben besprochenen Prinzipien und Erkenntnisse – stellt sich also etwa folgendermaßen dar: Wenn wir geboren werden, finden wir uns zunächst in einem Universum unfassbarer Komplexität wieder. Damit aus diesem Chaos unterschiedlicher Sinnesreize auch visuell eine Welt geordneter Bedeutungen wird, muss unsere Wahrnehmung zunächst das Kontinuum an Reizen in Dinge bzw.

Gestalten, also Untersysteme, unterteilen. Dabei bedient sie sich sichtbarer physikalischer Grenzen, die sie interpretiert und ergänzt. Aus dieser Gestaltbildung wird aber nur dann ein evolutionärer Erfolg, wenn wir auch in der Lage sind, diesen Dingen bzw. Gestalten (einschließlich anderer Lebewesen) in Bezug zu uns selbst eine Bedeutung zuzuschreiben. Wir müssen fähig sein, sie in Bruchteilen von Sekunden auf ihre gegenwärtig aktuellen sowie zukünftig potentiellen Bedrohungen oder Möglichkeiten hin zu überprüfen und sofort die richtige Reaktion auszuwählen, nämlich diejenige Verhaltensweise, mit der wir am wahrscheinlichsten unsere momentanen Bedürfnisse erfüllen oder uns oder unserer Gruppe einen existentiellen Vorteil verschaffen können.

Im Urwald oder in der Savanne etwa mussten unsere Vorfahren bei jeder Begegnung mit einem Mitlebewesen – trotz dessen evolutionär entwickelter, gestaltauflösender Tarnmerkmale – dieses erst einmal als eigenständige Gestalt erkennen (vgl. **Abb. 9**) sowie möglichst viele Unterschiede von physikalischem Potential, Bewegung, Haltung, Umriss oder Mimik unterscheiden können, um zu überleben und sich erfolgreich zu behaupten. Sie mussten in der Lage sein, Ziele, Absichten, Bedürfnisse, Fähigkeiten und Kräfte unmittelbar an der Erscheinung von Lebewesen abzulesen, und zwar möglichst mit einem kleinen Vorsprung.

Es sind (wie oben schon mehrfach besprochen) anthropomorphistische, biomorphistische und physikomorphistische Zuschreibungen, die – als projektionsfertige, zeitökonomische Deutungsmodelle – viele und vor allem sehr entscheidende solcher Situationen in existentiellen Lebenssituationen mit Bedeutung und damit mit Antizipationen hoher Wahrscheinlichkeit ausstatten können.⁷⁷ Sie dienen der konkurrenzlos schnellen Identifikation und Vorhersagbarkeit von Szenarien der belebten und unbelebten Natur: Sie sind also für uns Menschen durchaus evolutionäre Notwendigkeiten. Wenn sie ab und zu ins Leere laufen, weil sie sich als völlig unzutreffend erweisen, sind sie dennoch nicht umsonst, weil sie zumindest ein Übungsmanöver darstellen – nämlich für die psychophysikalische Reaktionskette des nächsten Ernstfalls. Solche Zuschreibungen treten nur dann in unser Bewusstsein ein, wenn sie stark genug sind; oft beeinflussen uns entsprechende Anmutungen aber unterhalb der bewussten Wahrnehmungsschwelle: Dann erzeugen sie Gefühle, die wir meist nicht orten

77 Der Anthropologe Stewart E. Guthrie sieht diese Ökonomie als einen klaren Vorteil des Anthropomorphismus: „Although we frequently are mistaken in seeing phenomena as human-like or as caused by humans, these mistakes [...] are relatively cheap.“ (Guthrie 1997, S. 56)

können, die sich aber gemeinsam zu einem vagen, aber durchaus intensiven Stimmungsgemisch in unserem Inneren verdichten können und die Handlungsbereitschaft steuern oder beeinflussen (vgl. **Abb. 12**). Dieses Netzwerk aus Stimmungsfarben deuten wir – wiederum als unbewusste Projektion – als diffuse Eigenschaft des Raumes selbst, nämlich als seine *Atmosphäre*⁷⁸; dem entspricht bei Objekten deren *Anmutung*. Atmosphäre kann also als holistisch-vernetzte, nahezu instantane Wahrnehmung und Verräumlichung von sich gegenseitig beeinflussenden Reizen und damit zusammenhängenden Ausdruckswerten beschrieben werden, wie oben schon mehrfach diskutiert wurde.⁷⁹ Über dieses Wahrnehmungsgeflecht verarbeiten wir nicht nur Einzelreize, sondern auch ihre mutmaßliche Beziehung untereinander. Eine *Atmosphäre* versetzt uns also bereits in eine gewisse Erwartungshaltung und vorbereitende Gestimmtheit und kann sogar schon unsere vorbewusste Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, lange bevor einzelne Reize ins Bewusstsein treten oder gar einzelne Reaktionen beanspruchen. Das Empfinden von *Atmosphäre* unterstützt damit die Zielgerichtetheit, Angemessenheit und Schnelligkeit unserer Interaktion mit der Umwelt, ist also alles andere als überflüssiges Ästhetisieren, sondern, im Gegenteil, höchst funktional.

Insgesamt wird also deutlich, dass evolutionäre Perspektiven auf die visuell-ästhetische Wahrnehmung und Deutung entsprechende Prozesse als teleologische Heuristiken auffassen, die Rückschlüsse und Antizipationen generieren und damit temporal ausgedehnte Wahrnehmungs- und Reaktionsketten als induktiv gewonnene Muster für situationsadäquate, evolutionär erfolgreiche Handeln zur Verfügung stellen. Evolutionäre Ästhetik kann also lückenlos das Konzept der Morphodynamik integrieren; implizit ist sie sogar auf das Vorhandensein potenter visueller Signale, also in unserem Sinne morphodynamischer Signale, und deren Rezeption durch ein wahrnehmendes Subjekt mit komplementär angelegten Dispositionen angewiesen.

78 Gernot Böhme kritisiert diese Diffusität im Atmosphärebegriff des Philosophen Hermann Schmitz und schlägt eine neue Betrachtung von Ding-Eigenschaften als „Ekstasen“ vor, die der Rezeption durch ein Subjekt bedürfen (Böhme 1995, S. 28–34).

79 Vgl. Abschnitt 2.2.12: Prinzip Atmosphäre; vgl. Abschnitt 4.3: Informationsfluss und Atmosphäre.

5.7 SEMIOTISCHE PERSPEKTIVEN: VON DER WAHRNEHMUNG ZUM SYMBOL

Die in diesem Zusammenhang vielleicht wichtigste Fragestellung einer semiotischen Perspektive ist in den vorhergehenden Kapiteln innerhalb der Diskussion verschiedener disziplinärer Sichtweisen bereits vielfach angeklungen: Inwieweit und auf welcher Prozessstufe benötigt visuelle Wahrnehmung und Deutung die semiotische Funktion, also die Fähigkeit, Inhalte durch andere Inhalte zu repräsentieren bzw. darzustellen? Dieser Vorgang beinhaltet, dass Bedeutung von ihrer Kontextbindung an konkrete, leibliche Erfahrbarkeit (etwa durch sensomotorische Interaktion) und an phänomenale Merkmale entbunden wird (in welchem Grade sei zunächst dahingestellt) und transferabel wird.

Eine erste Voraussetzung für die semiotische Funktion ist ein Prozess der Abstraktion, innerhalb dessen verallgemeinernde Strukturen (Gestalten, Schemata, Prozessgestalten, Relationsgestalten, *image schemas*) von Ganzheiten oder Einzelmerkmalen entstehen, die in ihrer Gesamtheit oder, je nach situativem Kontext, partienweise mittels Analogiebildung und Metaphorisierung in neue Bedeutungszusammenhänge und Kontexte hinein übertragen werden können. Aus diesen Strukturen können durch verdichtende und vereinfachende Verbildlichung Symbole abgeleitet werden, die innerhalb von Gedankenoperationen und Kommunikationsprozessen die Rolle von Platzhaltern für komplexe Bedeutungskuster einnehmen können.⁸⁰ Eine andere Voraussetzung für Bedeutungstransfer ist der Prozess des Erwerbs willkürlicher und konventioneller, meist kollektiv-kultureller äußerer Modelle der Bedeutungsrepräsentation, also das

80 Der Philosoph Ernst Cassirer verbindet und differenziert diese beiden Prozesse, indem er drei Typen der Symbolbildung unterscheidet: Die Ausdrucksfunktion (Koinzidenz von sinnlicher Symbolgestalt zu ideellem Sinn; Träger: Mythos, Bild, Objekt), die Darstellungsfunktion (Korrespondenz von sinnlichem Zeichen und ideellem Sinn; Träger: Sprache, Wort) und die Bedeutungsfunktion (Loslösung der Zeichen von ideellem Sinn, Beschränkung auf interne relationale Zeichenzusammenhänge; Träger: Mathematik). (Vgl. Cassirer et al., 2010) Mit diesen beiden Prozessen korrelieren auch unterschiedliche Repräsentations-Codes: „Die piktoriale Repräsentation ist bei gewohnten Objekten (Bauten, Innen-Einrichtungen, Körpern) durch eine räumliche Verschachtelung von Teilen und Ganzem gekennzeichnet, während verbale Repräsentationen in hierarchisch strukturierten ‚Bäumen‘ organisiert sind.“ (Wildgen 2013, S. 39)

Erlernen von Zeichen und Zeichensystemen, die im Gegensatz zu Symbolen keinerlei Ähnlichkeit mit dem Bezeichneten aufweisen müssen.⁸¹

Die aus den bisherigen Erwägungen gewonnene, vorläufige Antwort auf die oben skizzierte Fragestellung ist: Da Wahrnehmung im Sinne von deutender Erkenntnis ein ebenso rezeptiver wie aktiv-konstruktiver Vorgang ist, muss zumindest die erste Voraussetzung der semiotischen Funktion (Gestalt- und Schema-Bildung) erfüllt sein. Denn ohne einen Fundus an Strukturen kann auch keine bedeutungsgebende und ordnende Projektion derselben auf ein ansonsten chaotisches und bedeutungsloses Reizfeld erfolgen. Dasselbe gilt auch für die Morphodynamik, mit der Einschränkung, dass morphodynamische Signalkonstellationen auch Angeborene Auslösemechanismen beinhalten können, die nicht unbedingt einer Gestaltbildung unterliegen müssen (z.B. Lichtreize).

5.8 SYSTEMTHEORETISCHE PERSPEKTIVEN: KOMPLEXE SYSTEME, BIOLOGIE UND MORPHOGENESE

Ungeachtet der Erfolge der Molekulargenetik in der Identifizierung maßgeblicher Einflussfaktoren der DNA auf biologische Entwicklungsprozesse und -dynamiken ist die Herausbildung aller Erscheinungsformen von Leben durch ein komplexes, selbstorganisierendes *autopoietisches*⁸² Wechselspiel der chemischen und biologischen Einheiten (z.B. der Moleküle, der Zelle oder auch ganzer Organismen) untereinander gekennzeichnet; dieses Wechselspiel entfaltet und stabilisiert aus vermeintlich chaotischen Anfangsbedingungen und unter Einver-

81 Vgl. Piagets Unterscheidung von Symbol und Zeichen (Piaget 1972, S. 65–66).

82 *Autopoiese* ist der Prozess der Eigenschaffung und Selbsterhaltung eines Systems: „We maintain that there are systems that are defined as unities as networks of productions of components that (1) recursively, through their interactions, generate and realize the network that produces them; and (2) constitute, in the space in which they exist, the boundaries of this network as components that participate in the realization of the network. Such systems we have called autopoietic systems, and the organization that defines them as unities in the space of their components, the autopoietic organization. We also maintain that an autopoietic system in physical space (i.e., an autopoietic system whose components we define as physical, such as molecules) is a living system, and, therefore, that a living system is an autopoietic system in physical space.“ (Maturana 1981, S. 21–22)

leibung von Umweltressourcen schon aufgrund der dynamischen Eigenschaften der chemischen Grundbausteine spontane temporale Aktivitätsmuster, die sich in strukturellen und visuell wahrnehmbaren Ordnungen und Rhythmen widerspiegeln.⁸³ Solche Musterbildungsprozesse treten in allen komplexen Systemen auf, die durch Refraktärzeiten ihrer Bestandteile zu einer unidirektionalen wellenförmig-rhythmischen inneren Dynamik genötigt sind, also etwa in „erregbaren Medien“⁸⁴: Zu solchen erregbaren Medien zählen so verschiedene Systeme wie chemische Gemenge (etwa innerhalb der „Belousov-Zhabotinsky-Reaktion“), Schleimpilzameöben (etwa *Dictyostelium discoideum*), Insektenpopulationen (etwa Ameisenvölker) oder lebendes Gewebe (etwa Herzgewebe mit seinen durch elektrische Erregungsfronten ausgelösten Kontraktionen, oder auch das Gehirn).⁸⁵ Die entstehenden Muster (als Korrellate und Spuren dynamischer Aktivitäts- und Transformationsmuster) beinhalten Wellenrhythmik, konzentrische Kreise, Spiralen, Kristall- und Netzstrukturen ebenso wie Bifurkations- bzw. Verzweigungsstrukturen.

Es ist also nicht allein die materielle Qualität der Einzelteile dieser Systeme, sondern vor allem die relationale Anordnung dieser Elemente innerhalb eines Funktionsgefüges in Interaktion mit exogenen Faktoren, die eine emergente Ordnung erzeugt.⁸⁶ Auch innerhalb der Morphogenese von Lebewesen finden ähnliche Strukturbildungsprozesse statt und manifestieren sich in Formqualitäten, die zwar in vielfältigster Variation der Erscheinung von Lebensformen auftreten können, jedoch zentrale Eigenschaften teilen (wie etwa Form-

83 Zur engen Verknüpfung von Dynamik und Form bei der Morphogenese schreibt Goodwin (1997, S. 165): „Die Felddynamik erzeugt ein Muster, das eine bestimmte Gestalt hervorbringt, die sich dann ihrerseits auf die Dynamik auswirkt, so dass sich die Form über eine Folge von Veränderungen entfaltet. Wir können dies als eine der Dynamik implizite Ordnung beschreiben, die in der Gestalt ausgedrückt wird, die dann wiederum die implizite Ordnung beeinflusst.“

84 Ein erregbares Medium ist ein komplexes System, in dem Zustands- oder Dichteveränderungen zu Verhaltensänderungen der Bestandteile – etwa zu Aggregationen – führen können, welche wiederum als Signalausbreitungen in Form von Wellenbildungen das gesamte Feld erfassen und sich in spontaner Ordnungs-, Muster- und Rhythmusbildung artikulieren.

85 Vgl. Goodwin, 1997, S. 79–126.

86 Vgl. Goodwin, 1997, S. 127–128.

bildungen der Verzweigung, der Aus- oder Einstülpung, der konvexen Ausdehnung, der verhärtenden Verdichtung, der Rhythmusbildung etc.). Diese Formqualitäten sind als phänomenal geronnene reale Entwicklungsprozesse in direktestem Sinne morphodynamisch und unterstützen die Annahme, dass die sensible menschliche Wahrnehmung bezüglich Rhythmen und Mustern jeder Art, die Abneigung gegenüber Abweichungen von Ordnungen (zumindest aber der gesteigerte Aufmerksamkeitswert solcher Abweichungen)⁸⁷ und die starke Affinität zu anthropomorphen, biomorphen und physikomorphen Strukturen auf einer Determiniertheit von materieimmanenten Randbedingungen biologischer Entwicklungsprozesse beruhen, die schon in den frühesten Stadien der Morphogenese und bereits auf subzellulärer Ebene verleiht wird.

Das große Antizipations- und Rückschlusspotential solcher universalen Aktivitätsmuster bzw. die intuitive Deutungskompetenz ihnen gegenüber wäre damit zwar nicht notwendigerweise als genetisch vererbt, aber dennoch als kulturunabhängige, anthropologische Konstante zu betrachten, die auf Selbstorganisationsprozesse der Materie auf physikalischer, chemischer und biochemischer Ebene zurückgeführt werden kann.

Auf soziokulturelle kommunikative Systeme und Teilsysteme übertragen, erschließt diese systemtheoretische Perspektive weitere ästhetische Konsequenzen: Soziokulturelle Systeme bringen eigene semantisch-ästhetische, rekursive Symbolkomplexe und Metaphoriken hervor, die normative Begriffsbildungen und Wertzuordnungen visuell bzw. sinnlich codieren.⁸⁸ Jede dieser kulturell induzierten ästhetischen Codes muss folgerichtig auch eigene morphodynamische (antizipatorisch und rückschließend wirksame) Signale entwickeln, die sich in jeweils eigenen, systemprofilierenden Schwerpunkten besonders differenzieren und eine besondere Sensibilität auf Seiten des Rezipienten nach sich ziehen. Diese semantischen Anteile von Morphodynamik sind eben deren kulturabhängige Variablen und überformen deren Grundstock an anthropologischen und biologischen ästhetischen Konstanten.

87 Ramachandran (2012, S. 233-234) deutet Gefälligkeit ästhetischer Arrangements mit seinem „Principle of Orderliness“ auch als Funktion einer situationsangepassten Balance zwischen extremer Regelmäßigkeit (die langweilig ist) und vollständigem Chaos (das verwirrend und überfordernd ist).

88 Vgl. Luhmann, 1995.

6 Anwendungsgeschichte morphodynamischer Reiz- und Deutungsmuster in Kunst und Gestaltung

Obwohl all die oben angeführten Erkenntnisse wissenschaftlich erst seit dem späten 19. Jahrhundert sukzessive beschrieben und empirisch untersucht wurden, haben sie als spekulative Inhalte der ästhetischen Philosophie und als erprobte Instrumente gestalterischer Praxis eine jahrtausendealte Geschichte, und so finden wir – neben dem Repertoire von kulturell-analogisch bedingten Morphodynamismen – Zeugnisse von Anthropomorphismus, Biomorphismus, Physiomorphismus als die stärksten Impulse von Morphodynamik weltweit in allen Epochen menschlicher Umfeldgestaltung und Kunst.¹ Besonders auffällig zeigen sich solche Übertragungen vor allem dann, wenn es um die Deutung unvertrauter Weltaspekte und um deren vermeintliche Beeinflussung mit den Mitteln menschlicher Kommunikation geht. Mythologien und Religionen aller Kulturen versuchen, komplexen und oft unvorhersehbaren Naturkräften und kreatürlichen Trieben durch Allegorien und Gottheiten ein quasi-menschliches Gesicht, eine entsprechend begreifbare Persönlichkeit und – auf der narrativ-zeitlichen Ebene – eine Biografie zu geben. Die ständige Reflektion und Typisierung dieser Bilder und Geschichten innerhalb des Kunstschaffens entwickelt standardisierte Deutungs- und Vermittlungsmuster für komplexes, individuelles Erleben und vergesellschaftet dieses gleichzeitig.

Spätestens seit der klassischen Antike wurden – für uns in Europa besonders prägend – Architektur und Gestaltung jeder Art durch semiotische Anreicherung

1 Vgl. Abschnitt 2.2.3: Prinzip Naturbezüglichkeit.

sowie durch anthropo-, bio- und physikomorphe Gestaltungsaspekte dem Netzwerk von Analogien und mythologischen Narrativen einverleibt und damit morphodynamisch aufgeladen (vgl. **Abb. 13, 14** links). In ähnlicher Weise nutzt später die Kirche – in der Gotik des Mittelalters, aber auch in der Gegenreformation und weit darüber hinaus – Kunst- und Architekturproduktion als Projektionsfläche anthropo-, zoo- und biomorpher Analogien und (bewusst!) narrativer Strukturen (vgl. **Abb. 14** rechts, **15**). Innerhalb der europäischen Frühmoderne findet – auf der Grundlage antiker, griechisch-römischer Philosophie, Mythologie, Kunst und Architektur – seit der Renaissance eine ständige Auseinandersetzung mit einer entsprechenden formalen Grammatik und dem damit verbundenen Bedeutungstransfer statt. Mit dem Aufblühen einer wissenschaftlichen, analytischen Sichtweise im Zuge des Humanismus wird auch der menschliche Drang zur Anthropomorphisierung Gegenstand spekulativer Philosophie, forschender Anthropologie und Ästhetik (vgl. **Abb. 16**).

Nicht lange danach distanziert sich das rationale, aufgeklärte Denken des cartesianischen Dualismus und der Aufklärung zunehmend von allen praktisch gelebten oder gestalteten Formen nichtrationalen Welterlebens, damit auch vom Anthro- und Zo- und Biomorphismus. In der Architekturtheorie der Renaissance und des Barock integriert man solche Menschenanalogien zuweilen noch ganz bewusst in den konsistenten Gestaltungskanon architekturtheoretischer Traktate; in den späteren Rückgriffen auf klassisch-antike Formkultur übernimmt man eher beiläufig deren anthropomorphe oder biomorphe Kernaspekte (etwa die Säule-Mensch-Analogie) als Standardkennzeichen klassizistischer Konvention.

Die Forderung einer Analogie von Architektur zu Aspekten der menschlichen Gestalt und Proportion wird also innerhalb einer wachsenden Kultur der Rationalität während des 18. Jh. immer mehr relativiert. Schon vor der französischen Revolution schlägt sich dieser Rationalismus innerhalb der Architektur in starken Modularisierungs- und Stereometrisierungstendenzen nieder (*Revolutionsarchitektur*), deren Abstraktionsgrad erst wieder in der Bauhausmoderne erreicht wird.

Die Verwissenschaftlichung der Betrachtungsweisen steigert sich während des 19. Jh., und es ist die antirationalistische Gegenbewegung der Romantik – Domäne verdrängter Gefühlsströmungen und des ganzheitlichen, emotionalen und assoziativen Weltzugangs –, die sich als Schutzraum für bewusst thematisierte Naturanalogien erweist. Die Empfindsamkeit des 18. Jh., dann die Romantik des 19. Jh. übernimmt die Rolle einer Schutzherrin nicht-rationaler

Weltzugänge, und sie bedient sich in ihren räumlichen Fantasien dabei gerne des Gewandes einer emotional aufgeladenen Neugotik, die sie als Wald- und Naturmetapher überhöht (vgl. **Abb. 17**). Beides, die Rolle als Schutzraum und das Gewand einer gotisierenden, biomorphen Formenwelt, vererbt die Romantik später an viele reformerische Spielarten des Jugendstils (vgl. **Abb. 18**). Die von Empfindsamkeit und der Romantik stark forcierte Funktion der Landschaft als gegenindustrielle Projektionsfläche von Ausdruck, Beseeltheit, Leidenschaft und Stimmungsreichtum (das Konzept der Schönheit wird schon im 18. Jh. durch jenes der Erhabenheit ergänzt)² inspiriert auch die Theoriebildung einer psychologisierenden Ästhetik, etwa als Einfühlungs-, Ausdrucks- und Assoziationspsychologie.

Zunehmende Würdigung innerhalb der Wissenschaft erfahren die Naturanalogien (Biomorphismen) durch neue Erkenntnisse der Wahrnehmungspsychologie und durch die Entwicklung der Gestaltpsychologie seit dem Ende des 19. Jh. Die Herausforderung der Psychologie, eine subjekt- und affektbezogene Perspektive in den tradierten Rahmen klassisch-wissenschaftlicher Methodik und objektivierender Distanz zu integrieren – und dies innerhalb eines stark rationalistischen Mainstreams –, führt dabei zu großem methodischen Erfindungsgeist.

Obwohl im Expressionismus und im frühen Bauhaus etwa die Höhlenmetapher (vgl. **Abb. 19** links) oder die Kristall-Metapher (etwa bei Bruno Taut oder Rudolf Jahn³; vgl. **Abb. 19** rechts) noch eine Brücke vom Konstruktivismus zu Naturanalogien schlägt, gleiten im Vor- und Umfeld der Neuen Sachlichkeit der Anthropomorphismus, der Biomorphismus und generell alle narrativ-analogisierenden Aspekte von Kunst und Gestaltung immer mehr ins ideologische Abseits – und zwar nicht nur wegen des Erstarkens des Funktionalismus: Der durchaus intendierte Menschenbezug der modernistischen Architektur-Meinungsführer (etwa Le Corbusier) trägt stark programmatische, sozial-reformerische Züge und orientiert sich an einem utopistischen Menschenbild, das eher technisch-

2 Vgl. Burke, 1914.

3 „Während das Kristalline als Sinnbild des Geistigen als eine allgemeine Tendenz in der Kunst des frühen 20. Jahrhunderts beschrieben werden kann, kam ihm bei Bruno Taut wie Rudolf Jahn noch eine weitere Bedeutung zu: Der Kristall diene beiden Künstlern – in der Tradition romantischer Naturmystik wurzelnd – einer Gleichsetzung von Natur und Architektur.“ (Szymczak 2006, S. 214)

maschinenhafte Züge trägt.⁴ Der individuell-menschliche und auch der kollektiv-soziale Organismus wird mit Reinheit, Hygiene, Mobilität und freier Zirkulation konnotiert und dient so als konzeptionelle Analogie für stadtplanerische Reformansätze.⁵ Direkte Anthro- und Biomorphien des Erscheinungsbildes geraten aus dieser Sicht in die Nähe eines Animismus, der während der kindlichen Entwicklung⁶ oder bei Naturvölkern eine gewisse Übergangsrolle beansprucht, der aber – wie auch das Ornament – durch die Entwicklung der Abstraktionsfähigkeit zu überwinden ist. Corbusiers *Modulor* kann angesichts seiner eigenen praktischen Arbeit und der seiner Nachfolger daher durchaus als eine eher abstrakte Rhetorik des Menschenbezugs erscheinen. Insgesamt ist aus solcher Sicht der Anthro- und Biomorphismus für den architektonischen Rationalisten allenfalls von psychopathologischem (*Pareidolie*, *Apophänie*⁷) oder anekdotischem Interesse.

Obwohl also seit der Neuen Sachlichkeit bzw. der Klassischen Moderne der Morphodynamik und ihren bedeutungsgebenden Signalwirkungen die tragenden Säulen der Anthropomorphie und Biomorphie nahezu vollständig entzogen wurden, wuchsen ihr durch die gesellschaftsdurchdringende Maschinenmetapher neue Signalinstrumentarien zu: Neben seinen originären Grundmerkmalen wie Zahnrad, Getriebe, Zylinder, Kolben etc. greift der ästhetische Topos Maschine ja durchaus auch Aspekte biologischer Systeme auf, isoliert, verstärkt und rationalisiert sie bis hin zu vollständiger Funktionalisierung (Gelenk, Rippenstrukturen, Röhren, Tuben, Schläuche etc.). Jedoch verlangt die Zuschreibung

4 Der Kunsthistoriker Hanno-Walter Kruft (1991, S.459f.) schreibt über Le Corbusier und sein Manifest *Vers une architecture*, dessen Einfluss auf die Architekturtheorie und -praxis bis heute kaum zu überschätzen ist: „Bei Le Corbusier kommt es (ähnliche Formulierungen finden sich gleichzeitig bei Mies van der Rohe) zu einer völligen Überschätzung der Rolle des Architekten im sozialen System. [...] ‚Vers une architecture‘ ist ein demagogisches Buch. Seine Gefährlichkeit zeigt sich darin, dass mehrere Generationen von Architekturstudenten mit Ehrfurcht die in ihm aufgestellten Behauptungen zu Axiomen ihres Denkens und Entwerfens gemacht haben.“

5 Vgl. dazu Drake, 2008, S. 91–130: *Modern Architecture and the Hygienic Body*.

6 Vgl. dazu Gebhard, 2009, S. 207–210: *Kinder und Pflanzen – Anthropomorphes Verständnis von Pflanzen*; ebd., S. 168: *Zum Problem der Anthropomorphisierung von Tieren*.

7 Pareidolie ist die Kompetenz, in Gegenständen oder zufälligen Strukturen und Mustern vertraute Objekte, z.B. Gesichter oder Wesen, zu erkennen; Apophänie ist eine wahnhaft Variante davon.

von Kraft und Energie an die Maschinenidee vorzugsweise nach physikomorphen Übersetzungen. Tatsächlich spiegelt sich insbesondere das Motiv der ungebremsten Bewegung und kraftvollen Mobilität auf vielfältige Weise visuell-ästhetisch in Kunst und Architektur der 20er bis 60er-Jahre wider: Die nahezu ungebrochene Liniendynamik architektonischer oder automobiler Strukturen und Linienführungen zeichnet morphodynamisch Strömungs- oder Bewegungstrajektorien nach; Grafik und Kunst erzeugen morphodynamische Bewegungssignale durch Phasenauffächerung, Unschärfe oder durch Spureninszenierung gestischer Kurationsprozesse.

Die Hegemonie herkömmlicher ästhetischer Ideologien und Paradigmen, etwa eines rationalistischen Funktionalismus der Klassischen Moderne, weicht freilich seit den letzten Jahrzehnten des 20. Jh. heterogenen Einflüssen: Die kulturelle Durchmischung der westlichen Gesellschaften im Zuge der Globalisierung und Digitalisierung schägt sich – spätestens seit der Postmoderne – natürlich auch innerhalb der Architektur und des Designs nieder. Im Alltagsdesign industrieller Produktion, also außerhalb der akademisch-theoretischen Debatte kunsthistorisch relevanter Meinungsführer, wurden Anthropomorphismus, Biomorphismus und ähnliche Projektionsprozesse – ungeachtet ihrer theoretischen Begründbarkeit – spätestens seit Ende des 19. Jh. ohnehin durchgängig als wirksam erkannt und vielfältig als pragmatische Maßnahme des Marketings und der Kundenbindung (etwa im Auto-Design) eingesetzt.⁸ Die Comic-Kultur mit all ihren anthropomorphisierten Tierfiguren etwa verdankt diesen Prozessen viel, wenn nicht sogar ihre Existenz.

Viele Architekten, Raum- und Produktdesigner der Generationen nach 1960 interessieren sich darüberhinaus aber auch für eine neue Begründbarkeit und Bezüglichkeit von Gestaltung, jenseits von Technizismushörigkeit, den Beliebigkeiten ästhetischer Lifestyle-Trends oder den zementierten Resten einer überholten, pseudo-rationalen Modernismus-Ideologie. Innerhalb des Konzepts der Kognitiven Karten in der Stadtplanung zählen (in unserem Wortsinne morphodynamische) Eigenschaften des „Bewegungsbewusstseins“⁹ zu den wichtigen

8 „Anthropomorphic form can be found in the earliest functional product forms and behaviors. As the practice of design has progressed, matured human-like form has remained a common theme. This theme is evident in household products, vehicles and humanoid robots.“ (DiSalvo 2003, S. 1)

9 „Motion Awareness: the qualities which make sensible to the observer, through both the visual and the kinesthetic senses, his own actual or potential motion. Such are the devices

Kriterien der Ablesbarkeit einer Stadtstruktur. Dieser breitere Horizont lässt wieder unterschiedliche Perspektiven auf die in Rede stehenden Übertragungs- und Projektionsprozesse zu: Biomorphe Architektur und Dekonstruktivismus haben beispielsweise das Bewusstsein für Analogien und Prozesshaftigkeit bzw. Dynamik von Architektur geschärft (**Abb. 20**), während die Postmoderne das bewusste Spiel mit semantischen, metaphorischen und abbildhaften Aspekten raumbildender Gestaltung wieder zur Salonfähigkeit geführt hat. Gerade die zeitgenössische Baukunst, sei es organische, dekonstruktivistische oder parametrische Architektur,¹⁰ zeigt deutlichste morphodynamische Signale von Fragmentierungs-, Deformations-, Explosions-, Wachstums-, Schmelz-, Fließ- oder Displacementprozessen: Sie inszeniert „Schnappschüsse“ von stereometrischen Grundanordnungen, deren Verformungen physische Kräfteeinwirkungen oder lebendige Eigenbewegungen suggerieren (**Abb. 21**).

Der immer prominenter anwachsende Status der Energieeffizienz, deren handfeste technische Implikationen und wirtschaftliche Bedeutung drohen neuerdings „weiche“ Faktoren wie ästhetische Wirksamkeit und Verträglichkeit zugunsten einer erneut funktionalistischen Sichtweise wieder in den Hintergrund zu rücken.

Die kulturgeschichtliche Bedeutung der Morphodynamik als Prozess temporaler Bedeutungsgebung und ihrer visuell-ästhetischen Signale kann also zusammenfassend an den Gestaltungserzeugnissen unterschiedlichster Gesellschaftskontexte abgelesen werden. Die bildende Kunst, insbesondere die figurative Malerei und Skulptur, ist in Europa seit dem späten Mittelalter zunehmend vom Anspruch erfüllt, die narrativ-dynamische Imaginationskraft des Betrachters maximal anzuregen.¹¹ Mittel dazu sind zwar notgedrungen statische Repräsentation

which improve the clarity of slopes, curves, and interpenetrations; give the experience of motor parallax and perspective; maintain the consistency of direction or direction change; or make visible the distance interval. Since a city is sensed in motion, these qualities are fundamental [...]. These qualities reinforce and develop what an observer can do to interpret direction or distance, and to sense form in motion itself." (Lynch, 1960, S. 107)

10 Vgl. z.B. Architekten Frank Gehry, Santiago Calatrava, Daniel Libeskind, Zaha Hadid.

11 Der Kunsthistoriker Aby Warburg weist 1905 im Kontext seiner erstmaligen Erwähnung der „Pathosformel“ (eine Form der Darstellung möglichst narrativer, in unserem Sinne morphodynamischer expressiv gesteigerter Körper- und Gebärdensprache) darauf hin, „daß schon in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts die italienischen Künstler in dem wiederentdeck-

tionen, die jedoch durch möglichst bewegungssuggestive, „sprechende“ morphodynamische Signale für entsprechende mentale Bewegungsvorstellungen sorgen und auf diese Weise statische Schnappschüsse zu überzeugenden Anstößen narrativer Phantasie verdichten (**Abb. 22**).¹² Als Kunstlehrer und –pädagogen haben Künstler solche Deutungsprozesse visueller Wahrnehmung durchaus auch konzeptuell gefasst, wenngleich – zumindest im 20. Jh. – häufig außerhalb wissenschaftlicher Wahrnehmbarkeit.¹³ Die Architektur, deren wichtigste Funktion ja zunächst Schutz und Raumgliederung ist, bedient sich spätestens seit den frühen Hochkulturen morphodynamisch-narrativer Kunstgriffe, sei es, um das Tragen- und Lasten-Verhältnis von Architektur spannungsvoll zu biomorphisieren (**Abb. 23**), sei es, um den gesamten Baukörper als lebendig entfalteten und fließenden Organismus (**Abb. 24**) oder als prozessgeprägte Struktur (**Abb. 25**) zu inszenieren.¹⁴

Was kann als allgemeine Schlussfolgerung dieser Ausführungen gelten, etwa im Dienste zeitgemäßer, stark kontextualisierter Gestaltungskonzeptionen oder als Bestandteil einer humanorientierten Gestaltungsausbildung? Aus der historisch-phänomenalen Betrachtung der Morphodynamik und ihrer visuell-ästhetischen

ten Formenschatz der Antike ebenso eifrig nach Vorbildern für pathetisch gesteigerte Mimik wie für klassisch idealisierende Ruhe suchten“ (Warburg 1906, S. 55). Warburg nennt die mit der Pathosformel bildnerisch gebannten Schlüsselmomente körperlich vorgetragener Bewegungsgestalten „Formeln gesteigerten körperlichen oder seelischen Ausdrucks“ (ebd., S. 57).

- 12 Entsprechend erzählerisch sind in der Kunst die Motive gewählt: „Bei der suggestiven Abbildung von Tieren und Menschen spielen Bewegungs- und Interaktionsmomente eine zentrale Rolle.“ (Wildgen 2013, S. 64)
- 13 Der Bildhauer und Lehrer für Plastisches Gestalten Jürgen Weber erläutert in den 70er Jahren in einem Lehrbuch für Kunst und anschauliches Denken: „Wir erkennen [Naturformen] als Ergebnisse dynamischer Prozesse, ohne dass wir die genaue Art und den Grund für die Vorgänge, die zur jeweiligen Form geführt haben, anschaulich wahrnehmen können. Ob ein Baum durch Wachstum, Wind, Licht oder eine übernatürliche Kraft verformt wurde, sagt uns seine Form nicht. Aber die Anschauung zeigt uns sehr wohl, dass er einem dynamischen Prozess unterworfen war. Gerade darauf und nur darauf beruht die Ausdruckskraft der natürlichen Formen.“ (Weber, 1976, S. 212)
- 14 Vgl. Heinrich, 2013, Kapitel 3: *Interpretation and Application History of Anthro-morphic, Biomorph and Dynamikomorph Attributions.*

Signale sowie ihrer theoretischen Herleitung kann m.E. folgende These abgeleitet werden:

Bei der Gestaltung von Objekten, Architektur und räumlichen Situationen sind morphodynamische (insbesondere anthropomorphe, biomorphe und physikomorphe) Reizmuster und Indikatoren in der Lage, sowohl die spontane Hinwendung als auch die Aufmerksamkeits- und Bindungsbereitschaft sowohl in kognitiver als auch in affektiver Hinsicht zu steigern. Dies gilt auch bzw. vielleicht sogar vorzugsweise für vorbewusste Reize unterhalb der Schwelle zur bewussten Wahrnehmung und rationalen Verarbeitung.

Des weiteren dürften gestalterische Paradigmen, die auf einem rationalistisch-funktionalistischen Verständnis von Ästhetik beruhen, endgültig als historisches Phänomen zu betrachten sein, was natürlich ebenfalls Konsequenzen gerade für die praxisbezogene Gestaltungsausbildung haben muss.¹⁵

15 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 15–19.

7 Ästhetische Morphodynamik: Bedeutung und Verankerung in Wissenschaft, Kunst und Gestaltung

Die Morphodynamik als übergreifendes Instrument des Rückschlusses und der Antizipation aus dem Informationsangebot visuellen Wahrnehmens dient der möglichst weiten Ausdehnung gegenwärtigen Erlebens in Vergangenheit (als bedeutungsgebendes, kausalattributives Erinnern) und Zukunft (als extrapolierendes und handlungsorientierendes Modellieren von Vorgestalten). Die Morphodynamik – als integrativer *top-down*-Prozess – bedient sich dabei prinzipiell aller verfügbaren Gehirnprozesse und Heuristiken, seien es Gedächtnis, Analogien, Metaphern, *image schemas*, Abstraktion, die physikomorphe Modifikation von abstrahierten Gestalten, *embodied simulation*, Organismus/Umwelt-Komplementarität und *affordance*, Angeborene Auslösemechanismen oder mutmaßliche epistemische Wirkmechanismen der *theory of mind*. Zur Grundausrüstung morphodynamischer Deutungskompetenz gehören somit sehr unterschiedliche Fähigkeiten, wie etwa diejenige, Linien als Bewegungstrajektorien bzw. als Bewegungsspuren von Wachstums-, Krafteinwirkungs-, Fließ- oder Eigenbewegungsprozessen zu interpretieren, oder auch diejenige, Formen als Volumen und diese als geschichtliche, durch Innen- und Außenkräfte geformte Gegenstände in spatiotemporaler Interaktivität zu deuten.

Die integrative Sichtweise der Morphodynamik unterstützt eine komplementäre Zusammenbindung disparat erscheinender, disziplinär gewachsener und paradigmatisch gefärbter Theorien. Zu solchen Theorieclustern gehören etwa einerseits Sichtweisen der Phänomenologie und des *emodiment*, die eine unmittelbare Wirklichkeitserfahrung über die Körper-/Leib-Einheit als Erfahrungsground voraussetzen, und andererseits neurokonstruktivistische Auffassun-

gen, die Wahrnehmung eher als „physiologische Illusion“¹ deuten. Das Modell der Morphodynamik kann vielleicht manche von deren Aporien in die Gesamt-schau eines übergreifenden Konzeptrahmens hinein auflösen.

Eine wesentliche Grundannahme des Konzepts der Morphodynamik – auch unter Einbezug der erfolgten interdisziplinären Sichtung von relevanten Denkmodellen, ihren Interpretationen und Erkenntnissen – besteht darin, dass visuelle Wahrnehmung und Deutung kein passives „Abbilden“, sondern ein aktiv-konstruierender Prozess ist. In dessen Verlauf werden einem phänomenalen Reizfeld durch Analogie- und Abstraktionsfunktionen *Schemata* (im Sinne von Ablaufroutinen oder propositionaler Objekt- bzw. Konzeptinformation in abstrakter, generalisierter Form), *image schemas* (im Sinne von non-propositionalen relationalen Konzepten, die sukzessive² aus sensomotorischer Erfahrung gewonnen werden) und *Gestalten* auferlegt, die Antizipationen und Rückschlüsse ermöglichen und damit überhaupt erst die Fähigkeit zu temporalem Erleben und zielgerichtetem Handeln begründen. Es erhebt sich die Frage, ob und inwieweit solche präformierten Verallgemeinerungs-Strukturen als eigene Strukturkategorie im Gedächtnis hinterlegt sind. Eine solche Annahme wird durch die Feststellung erschwert, dass der Übergang zwischen eidetischen und schematischen Denk- und Erinnerungsoperationen fließend ist – der Abstraktionsgrad von Schemata also gar nicht prinzipiell festlegbar ist –, und dass die Kombinatorik von Eigenschaften, die zusammengesetzte Schemata bilden können, nahezu unendlich umfangreich ist.

Folgendes Modell könnte eine Alternative darstellen: Der wahrgenommene Fluss an Reizen und Reizkonstellationen erzeugt zwar einerseits eidetische Bilder mit wechselnder Genauigkeit, „durchdringt“ darüberhinaus jedoch beständig analogisch das Gedächtnis (samt seinen affektiven und sensomotorischen Koppeln-

1 Fuchs, 2009, S. 25.

2 Die Cognitive-Science-Forscherin Jean Mandler (vgl. Mandler 2014, S. 17) schlägt vor, das Kognitionskonzept der *image schemas* in drei ontogenetisch aufeinander aufbauende Blöcke zu differenzieren: *spatial primitives* (erste räumliche Grundschemata wie WEG, GEFÄSS, DING, KONTAKT etc.), *image schemas* (Relationsschemata einfacher räumlicher Ereignisse mithilfe der *spatial primitives* wie WEG ZUM DING, DING IN DAS GEFÄSS etc.) und *schematic integrations* (die Anreicherung von *image schemas* mit nicht-räumlichen Aspekten, z.B. Affekten, Gefühlen oder nicht-räumlichen Wahrnehmungen).

gen) und ruft – quasi als Resonanzphänomen – alle identischen oder ähnlichen Erfahrungsbestandteile (auch innerhalb des „Körpergedächtnisses“ bzw. des autonomen Nervensystems) sowie Reflexe auf; diese werden – ebenso kontinuierlich – gemittelt und mittels der affektiven und emotionalen Matrix des momentanen Bedürfnisprofils und anhand des Kontexts durch Aufmerksamkeitslenkung selektiert und mit situativer Bedeutung aufgeladen. Das Ergebnis ist ein fließendes, sich stetig durch Assimilation und Akkommodation selbst aktualisierendes Schemata-Kontinuum, das immer von neuem und instantan auf den jeweiligen Ausschnitt des Zeitablaufs perfekt zugeschnitten ist, und in dem die Umwelt und das erlebende Subjekt samt Gedächtnis und situativ speziellem Bedürfnisprofil eine komplementäre, sich stetig wandelnde Ganzheit bilden.

Was im Gedächtnis abgelegt wird, ist weder eine Abfolge einzelner, bedeutungsloser Bilder (im Sinne von Reizvermengungen) für sich alleine noch eine getrennt davon existierende Sammlung von Einzelschemata (deren Abstraktionsgrad keine Instanz bestimmen kann), sondern ein kombiniertes Erfahrungsrepertoire aus eidetischen Repräsentationsfeldern (deren Genauigkeit je nach Aufmerksamkeitsintensität und -ausrichtung der ursprünglichen Wahrnehmung patchworkartig variiert) und ihren jeweiligen individuellen, bedeutungsverleihenden „Partner“-Strukturen aus dem Schema-Kontinuum. Dadurch ist sichergestellt, das beim Abruf von Erinnerungen bei der kontinuierlichen Schema-Neubildung je nach Bedarf die ganze Palette zwischen eidetischer Abbildung und abstraktem Schema, jedoch immer bedeutungskorreliert, für eine Resonanz mit dem Reizumfeld verfügbar ist. „Erfolgreiche“, weil häufig auftretende oder affektiv besonders aufgeladene Momente des Schema-Kontinuums können durch die kulturell bzw. ontogenetisch induzierte semiotische Funktion als sprachlich, auditiv oder visuell codiertes Zeichen im Gedächtnis abgelegt werden und beschleunigen bei entsprechendem Aufruf die Selektion der verfügbaren Resonanzen innerhalb des aktuellen Schema-Kontinuums.

Dieses Schema-Kontinuum bildet in genau jenem Maße Antizipationen und Rückschlüsse aus, in dem beim wahrnehmenden Subjekt entsprechende Gedächtnisinhalte samt verknüpfenden Analogien – man könnte hier von dem Maß an Reichhaltigkeit und Differenziertheit des Erfahrungsstranges sprechen – sowie deduktiv-kombinatorische Kompetenzen vorhanden sind. Die Richtungen und Stärke der morphodynamischen Deutungen innerhalb einer Situation ergänzen sich somit aus dem jeweiligen Bedeutungsgehalt, dem Profil und dem Zusammenwirken derjenigen Gedächtnisinhalte und Erfahrungsbestandteile, die im

momentanen Zustand des Schema-Kontinuums aktiviert sind. Jedoch auch hier ist das Ganze mehr und anders als die Summe seiner Teile:

Nehmen wir an, wir sähen auf einem Bild ausschnittsweise einen Finger, dessen Haltung morphodynamisch (als *embodied simulation* oder auch als einfache Analogie) auf eine Drückbewegung nach unten schließen lässt. Unter dem Finger ist ein roter Knopf, dessen Erscheinung morphodynamisch (als *affordance*) auf die Möglichkeit des Eingedrücktwerdens und entsprechende Funktionstüchtigkeit schließen lässt. Das morphodynamische Produkt dieser Anmutungen ist bescheiden: Der Finger wird gleich auf den Knopf drücken. Der morphodynamische Gehalt explodiert jedoch geradezu, wenn ein kleines Schild neben dem Knopf mit der Aufschrift „Nuklearer Ernstfall“ zu sehen ist. Das Beispiel zeigt, dass morphodynamische Deutungen durch die Veränderung oder Präzisierung des kontextuellen Rahmens trotz gleichbleibender visueller Signalkonstellation ihren Charakter stark verändern können bzw. dass abstrakte, symbolische Information ein ausschlaggebender kontextueller Bestandteil morphodynamischer Deutung ist.

Obwohl die Frage nach Entstehung, Struktur und Einsatz von Schemata innerhalb des wahrnehmenden Bewusstseinsflusses für eine Erklärung des Phänomens der Morphodynamik von entscheidender Bedeutung ist, bezieht sich die Morphodynamik selbst und das darauf beruhende Postulat morphodynamischer Merkmalscharakteristika auf das phänomenale, konkrete verkörperte Welt-erleben als ganzheitliches Feld, das freilich ein weitgefächertes Potential für Schemabildungen enthält, aber darüberhinaus auch andere epistemische Prozesse induziert.³

Morphodynamische Signalkonstellationen gewinnen ihre antizipatorische Wirksamkeit gerade dadurch, dass sie es der Wahrnehmung erlauben, in komplementärer Passung komplexe, interdependente Cluster aus verkörperten (*embodied*) Mustern bzw. Schemata gleichzeitig, sich gegenseitig überlappend und situationsangemessen als vielschichtige Vorgestalt auf sie projizieren zu können und damit antizipatorisch Wahrscheinlichkeiten und Interaktionspotentiale abzuschätzen. Morphodynamische Signalkonstellationen und entsprechende Wahrnehmungsdispositionen können dementsprechend nicht in derselben Weise als ultimativ reduziert, abstrahiert und verallgemeinert dargestellt werden wie

3 Vgl. Abschnitt 4.5: Prozesse der Bedeutungszuweisung.

image schemas (in denen das Subjekt sich selbst als äußerliches Objekt innerhalb einer Relations- und Kräfte Landkarte verorten kann), sondern gewinnen ihren spezifischen Charakter erst aus der Kombination verschiedener Merkmalskategorien konkreter, physikalisch-visueller Erscheinung, die sich als ganzheitlich verbundenes phänomenales „Gegenüber“ dem wahrnehmenden Subjekt präsentieren.

Die spatiotemporal ausgedehnte Verknüpfung visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung mit der Leiblichkeit des erlebenden Subjekts innerhalb eines mit dem Umfeld zyklisch interagierenden sensomotorischen Funktionskreises wird durch die Perspektive des *embodiment* untermauert. Eine Voraussetzung des *embodiment* – nämlich die Erkenntnis, das Medium der Verbindung von Subjekt und (vermeintlich) objektivierbarem Umfeld sei die Leibempfindung des wahrnehmenden Subjekts, in dessen Körper sich Innensicht (Leib) und Außensicht (Körper als Objekt) überlappen –, korreliert mit dem Umstand, dass Morphodynamik insbesondere durch anthropomorphe, biomorphe und physikomorphe Merkmale (also Merkmale, die der Leibempfindung des wahrnehmenden Subjekts nahestehen) hervorgerufen wird: Die kunst- und gestaltungsphänomenologische Perspektive macht deutlich, dass solche Merkmale (etwa in der Architektur) sich nicht nur durch außergewöhnliche historische Streuung und Häufung, sondern auch allgemein durch besondere semantische Intensität auszeichnen (Abb. 13–26).⁴

Damit konform geht der Befund, dass es eine allgemeine Präferenz für natürliche oder naturanaloge Gestaltungsmuster und -konzepte gibt, die ihrerseits positive Auswirkungen auf das Wohlbefinden haben. Da wahrnehmende Lebewesen in all ihren Verkörperungen und Verwandtschaften zahllose phänomenale und strukturelle Gemeinsamkeiten untereinander aufweisen können und darüberhinaus Lebensprozesse immer mit Bewegung und Transformation in der Zeit verbunden sind, ist jeder biomorphe, physikomorphe und – spezifischer – anthropomorphe Gestaltaspekt gleichzeitig auch ein morphodynamisches Signal.

4 Der Semiotiker Wolfgang Iltis stellt in den Kernpunkten einer Architektursemantik fest: „Biomorphe Aspekte spielen sowohl im Plastischen [...] als auch im Dekor [...] eine wichtige Rolle. In der Moderne sind diese Aspekte tendenziell zugunsten einer rationalen Funktionalität zurückgesetzt worden.“ (Iltis 2013, S. 252)

Die hier getätigten Überlegungen bestätigen insbesondere die Komplementarität von wahrnehmendem Subjekt und seinem Umfeld innerhalb des Konzeptes der Morphodynamik: Der ästhetische Wirkungsgrad einer morphodynamischen Signalkonstellation kann nie unabhängig vom wahrnehmenden Subjekt eingeschätzt werden, sondern hängt in untrennbarer Weise von dessen Prädispositionen ab – sei es dessen situatives Bedürfnisprofil, sei es dessen biologische und psychologische Verfasstheit. Morphodynamische visuelle Merkmale eines Objekts oder Umfelds existieren also nicht als betrachterunabhängige Realität, sondern können nur aufgrund präfigurierter Muster und Tendenzen „gelesen“ werden. Der geschätzte Wirkungsgrad morphodynamischer Signalkonstellationen – wie auch sonstiger ästhetischer Parameter – kann daher nur als Wahrscheinlichkeit in Bezug auf Zielgruppen formuliert werden, deren Prädispositionen als Mittelwert vorausgesetzt werden können und müssen.

Bei aller Würdigung des projektiv-konstruierenden Anteils der visuellen Wahrnehmung und Deutung ist in dieser Arbeit andererseits aber auch dargelegt worden, dass der am äußeren Objekt wahrgenommene „Ausdruck“ eben nicht ausschließlich eine unbewusste Projektion von eigenen inneren Befindlichkeiten oder Bewusstseinsinhalten sein kann, sondern auch ein spezifisches interaktives Erleben von ebenso spezifischen Reizmustern der externen, auslösenden Struktur ist.⁵ Ästhetische Wirkungen und Schönheitsempfinden beruhen also einerseits auf individuellen und kulturellen Prägungen und Präferenzen, aber auch auf objektivierbaren Invariablen, die auf phylogenetische Gemeinsamkeiten des Wahrnehmungsapparates rekurren.⁶

Die kunst- und gestaltungsphänomenologische Untersuchung zeigt uns schließlich in Bezug auf die Morphodynamik, dass morphodynamische Signale zumindest im betrachteten europäischen Kulturraum bis heute außerordentlich häufig und durchgängig als Mittel ästhetischer Einflussnahme verwendet wurden und werden. Abgesehen von manchen eindeutig kulturell-semiotisch bedingten Aspekten stehen hier – wie nicht anders zu erwarten – leiblichkeitsbezogene

5 Rudolf Arnheim nennt die Strukturverwandtschaft zwischen dem Reizmuster und dem Ausdruck, den es vermittelt, „Isomorphismus“ (Arnheim 2000, S. 453).

6 Vgl. Kaplan, Kaplan, 1989 (*Evolutionstheorie*); Berlyne, 1974 (*Reiz, Erregung, Neugier*); vgl. Flade, 2008, S. 111ff.: „Der Schönheitseindruck lässt sich zumindest zum Teil an ‚objektiven‘ Kriterien festmachen“.

Komponenten im Vordergrund, was auch (schon lange vor dem *pragmatic turn* der *cognitive sciences* mit seinem starken Bezug zu *embodiment*) innerhalb der Kunstpsychologie erkannt und formuliert wurde.⁷

7 Der legendäre Kunsthistoriker und Philosoph Heinrich Wölfflin stellt schon 1886 fest: „Körperliche Formen können charakteristisch sein nur dadurch, dass wir selbst einen Körper besitzen. Wären wir bloß optisch auffassende Wesen, so müsste uns eine ästhetische Beurteilung der Körperwelt stets versagt bleiben. Als Menschen aber mit einem Leibe, der uns kennen lehrt, was Schwere, Kontraktion, Kraft usw. ist, sammeln wir an uns die Erfahrungen, die uns erst die Zustände fremder Gestalten mitzuempfinden befähigen.“ (Wölfflin 1999, S. 9)

8 Morphodynamische Grundmuster und Indikatoren

Für eine systematisierte morphodynamische Ästhetik – in Komplementariät zu den bestehenden konzeptionellen Gemeinsamkeiten wahrnehmungsbefasster Disziplinen und als Instrumentarium visueller und räumlicher Gestaltung – liegt nun die Frage auf der Hand, ob und wie die vorgestellten Erwägungen sich zu einer entwicklungsoffenen, aber kohärenten visuellen Semantik morphodynamischer Signale – mit anderen Worten, Prozess-Gestalten¹ – weiterentwickeln lassen. Die Antwort, die innerhalb dieser Arbeit versucht werden soll, besteht aus experimentellen iterativen Entwicklungen von visuellen Grundfiguren, die hier exemplarisch angestoßen oder, wo schon präfiguriert², für die prozesshafte Deutung ausdifferenziert werden sollen. Eine empirische Untersuchung von deren Wirksamkeit als qualitativ eingrenzbare Auslöse-Reizmuster und morphodynamisch-narrative Indikatoren stellt eine der möglichen zukünftigen Aufga-

-
- 1 Wolfgang Tschacher definiert den Begriff „Prozessgestalt“ aus systemtheoretisch-psychologischer Perspektive folgendermaßen: Er sei ein „[...] makroskopischer Attraktor, der aus der Selbstorganisation eines komplexen dynamischen Systems resultiert. [...] Das kognitive System muss [...] die Gestaltqualitäten aus dem Reizarray in irgendeiner Weise in der Zeit extrahieren und repräsentieren.“ (Tschacher 1997, S. 71)
 - 2 Wolfgang Metzger erläutert innerhalb seiner Definition des Prägnanzprinzips die graduelle Unterscheidung von „eigenständigen“ und „abgeleiteten“ Form-Ordnungen. Den Ableitungscharakter koppelt er an visuelle Verzerrungen oder Störungen, ob durch dreidimensionale Objektverdrehung, Perspektiveneffekte, Fehlstellen oder Konturbrüche verursacht. Dabei wird im „Maluma-Takete“-Vergleich auch die Intermodalität von ästhetischen Anmutungen thematisiert (vgl. Metzger, 1975, S. 218ff.).

benstellungen dar. Dabei bleibt weiterhin die Frage offen, inwieweit Reaktionen auf visuelle Reizmuster – welcher Art auch immer – angeboren oder kulturell erlernt sind, welche Muster also eher zu den kontextspezifischen Variablen oder aber zu den kulturanthropologischen Konstanten visuellen Erlebens zu zählen sind. Die vorliegenden *morphodynamischen Grundmuster und Indikatoren* behandeln zwar ausschließlich Signale, die der Leiblichkeit unmittelbar sinnlich zugänglich sind, können aber nicht ausschließen, dass manche Aspekte durch die semiotische Funktion (etwa Symbolisierung oder Metaphorisierung) überformt und modifiziert werden. Sie beinhalten also sicher beide Kategorien.

Die *morphodynamischen Grundmuster und Indikatoren* (Abb. 27) nehmen absichtlich von dem Anspruch Abstand, ästhetische Phänomene durch möglichst abstrahierenden Reduktionismus elementaristisch aufzusprengen. Vielmehr benutzen sie abstrakte Grundfiguren, um auf sie dynamische Auswirkungen der Interaktion mit dem Umfeld oder der Eigenentwicklung zu projizieren und sie damit in Wechselwirkung mit einem außen oder innen liegendem Kräftefeld zu bringen. Zudem beinhalten sie Strukturen, die per Analogie oder biologisch verankertem Schlüsselreiz physikalisches Substanzverhalten antizipieren oder rückschließen lassen. Ihr Abstraktionsgrad ist also einerseits stark genug, um die unendliche Komplexität und Variabilität konkreter ästhetischer Erscheinungen auf eine überschaubaren Anzahl von Figurentypen zu reduzieren, andererseits hinreichend mannigfaltig, um noch auf konkrete physikalisch-dynamische Welt- und Selbsterfahrung Bezug nehmen zu können. Mit *image schemas* haben sie gemeinsam, dass sie ihre Bedeutung stark aus *embodiment* (also aus anthropomorpher, biomorpher und physikomorpher körperschematischer Identifikation) ableiten. Während aber *image schemas* letztlich körperlose Abstraktionen basaler Raum-/Objektverhältnisse samt ihren Bewegungs- und Entwicklungstrajektorien darstellen und damit in erster Linie raumabstrahierende Denkfiguren bzw. Raum- und Bewegungsbegriffe sind, beschreiben die *morphodynamischen Grundmuster und Indikatoren* konkrete visuell-atmosphärische Erlebniskategorien aus der Perspektive des verkörperten wahrnehmenden Subjekts. Mit anderen Worten: Wenn *image schemas* die abstrakte, prozedurale Landkarte sind, typisieren *morphodynamische Grundmuster und Indikatoren* in deklarativer Weise die ästhetischen Erscheinungen, denen man konkret als verkörpertes Gegenüber im Umfeld begegnet.

Bei der Entwicklung der Skizze einer visuellen Semantik morphodynamischer Signale, Reiz- und Deutungsmuster wird man also einerseits stets die Aspekte

der möglichst großen Invariabilität – im Sinne typisierender Abstraktheit – und andererseits aber auch eine hinreichende Konkretheit ausbalancieren müssen. Gleichzeitig muss sowohl der Einfluss des Kontextes für die deutende Einordnung eines ästhetischen Reizes innerhalb eines Wahrnehmungsfeldes als auch der Einfluss von Kognitionen auf die Intensität von Emotionen (im Sinne des *Transaktionalen Stressmodells*³) stets relativierend berücksichtigt werden. Eine ausstehende weitere empirische Untersuchung des Hypothesenkomplexes hindert den praktischen Gestalter jedoch schon jetzt nicht daran, visuelle Grundkonzepte anhand eigener Anschauung und Praxis in ihrer Wirksamkeit zu überprüfen.

Die hier vorgestellte Zusammenstellung morphodynamischer Grundmuster und Indikatoren (**Abb. 27**) erhebt weder Anspruch auf Vollständigkeit noch (bis zu einer eingehenden empirischen Untersuchung) auf wissenschaftliche „Richtigkeit“. Sie verarbeitet die diskutierten Erkenntnisse zur menschlichen, insbesondere visuellen Wahrnehmungs- und Deutungskompetenz aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen (Gestaltpsychologie, Wahrnehmungs-, Umwelt-, Verhaltens-, Evolutionspsychologie, Biologie, Ethologie, philosophische Ästhetik, Neuroästhetik, Bewusstseins- und Zeitforschung, Semiotik) und macht sie einem intuitiv verstehbaren visuellen Alphabet morphodynamischer Typen dienstbar.

Die verschiedenen Muster zeigen Ableitungen von geometrischen bzw. stereometrischen, prägnanten Grundfiguren⁴ erster oder zweiter Ordnung, die kausalattributive Rückschlüsse auf vergangene und zukünftige Wechselwirkungen mit inneren oder äußeren Kräften erlauben. Mit diesen möglichen Rückschlüssen sind gleichzeitig Annahmen über die innere Beschaffenheit und Materialität der Figuren verbunden: Eine Figur, die offensichtlich zerbrochen ist, muss etwa eine harte, spröde Konsistenz besitzen. Nicht eingeschlossen sind Veränderungen von Objekt-Silhouetten, die sich aus ihrer perspektivischen Verzerrung im Blickfeld ergeben – also immer dann, wenn sie sich nicht in einer *kanonischen Ansicht*⁵ darbieten. Nur exemplarisch eingeschlossen sind die un-

3 Vgl. Lazarus, 1987.

4 Vgl. Prägnanzdefinition: „Prägnant heißen [...] diejenigen geordneten Gebilde, die, wie der rechte Winkel oder das Quadrat und der Würfel, eine ‚eigenständige‘ Ordnung haben, im Vergleich mit denjenigen, die durch eine Art Verzerrung oder Verformung (Transformation), die das Ganze als solches ergreift, ‚von jener abgeleitet‘ erscheinen.“ (Metzger 1975, S. 222)

5 Vgl. Abschnitt 2.2.7: Prinzip Abstraktion.

zähligen möglichen Analogien zwischen verschiedenen Objekteigenschaften und lebenden Organismen bzw. physikalischen Verformungsergebnissen. Je intensiver von solchen Analogien die Erinnerung an eigene Bewegungserfahrungen aktiviert wird, desto höher müsste – nach *embodiment*-Sichtweise – das morphodynamische Narrationspotential (Rückschluss, Antizipation) sein.⁶

Die Muster treten in der Natur und auch in der gestalterischen Praxis in beliebig komplexen Kombinationen und Intensitäten auf, um gemeinsam mit anderen Kategorien der Gestaltbildung eine ganzheitliche situative *Atmosphäre* bzw. eine Ausdrucksqualität für unser visuelles und räumliches Erleben zu bilden. Sie können auch gezielt dazu herangezogen werden, Objekte und räumliche Anordnungen visuell zu dynamisieren, zu kontextualisieren, mit Erlebnisqualitäten aufzuladen und auf die emotionalen und ästhetischen Bedürfnisse der Nutzer abzustimmen.

Die Muster sind in Gruppen zusammengefasst, die morphodynamische Signale nach den analogisch wirksamsten Hauptkomponenten ihres Rückschluss- und Vorhersagepotentials ordnen. Die Gruppen sind benannt:

- Schwerkraftverhalten und Aktivitätsniveau,
- Krafteinwirkung,
- Bewegungspotential,
- eigenaktive Formentwicklung,
- Geschwindigkeitsverhalten,
- Haltung, Gebärde,
- Materialität und Konsistenz.

Hier wird sichtbar, dass alle Kategorien neben ihrer typologischen Segmentierung von Objekt-Umwelt-Verhältnissen gleichzeitig auch leiblich-sinnliche Erfahrungskategorien des wahrnehmenden Subjekts in der Welt paraphrasieren. Das bedeutet nicht nur, dass morphodynamische Signale eine enge Korrelation

6 „Gelingt die Belebung von Bewegungserfahrungen, weil ein entscheidender Bewegungswechsel abgebildet wurde, so tragen diese zu einer gesteigerten Wirkung der Abbildstruktur bei, d.h. der Punkte, Linien und Flächen des Bildes und damit der durch diese erzeugten ‚Raumkräfte‘, wie umgekehrt: Ist das Abbild ‚dynamisch gestaltet‘ (Diagonalen, spitze Winkel, Schwellungen usw.), so begünstigt das die Aktualisierung von Bewegungserfahrungen [...]“ (Ennenbach 1991, S. 244)

zu Anthropomorphie, Biomorphie und Physikomorphie haben, sondern auch, dass sie innerhalb des Konzeptrahmens der *embodied simulation*⁷ intuitiv zugänglich sind.⁸

7 Vgl. Abschnitt 5.4: Verleiblichungs-Perspektiven: Embodiment, Image Schemas, Metaphern.

8 Vgl. zu diesem Kapitel Heinrich, 2015, S. 21.

III Ästhetik und Gesundheit: Potentiale und Wirkfaktoren im Health Care Design

Wir haben gesehen, dass der Zusammenhang zwischen ästhetischen Präferenzen bzw. der Zuschreibung von menschlicher bzw. kreatürlicher, aber auch landschaftlicher „Schönheit“ einerseits und Attributen der Gesundheit andererseits eine kulturanthropologische Konstante ist;¹ er ist jedoch innerhalb der evolutionär orientierten Perspektiven der Psychologie und der Ästhetik² besonders deutlich konzeptionalisiert: Visuelle Signale der Fruchtbarkeit, Gesundheit und Kraft kommunizieren eine grundlegende Eignung des Umfeldes oder Lebewesens (bei Umfeldern im Sinne einer Ressourcenfülle, bei Lebewesen im Sinne eines größtmöglichen Reproduktions-, Anpassungs- bzw. Resilienzspielraums) für einen erfolgreichen Wettbewerb innerhalb der evolutionären Selektion. Sie können daher – bei Menschen allerdings unter der möglicherweise weitgreifenden Einschränkung kultureller Überformung – bevorzugte Auswahlkriterien darstellen, etwa bei der Partnerwahl, und als Merkmale der „Schönheit“ erlebt werden.³

In den bisherigen Ausführungen ist darüber hinaus klar geworden, dass die sinnlich-phänomenalen Qualitäten des Umfelds und die mithilfe verschiedener Deutungsmatrizen daraus abgeleiteten ästhetischen Bewertungen – bewusst oder unbewusst – großen Einfluss auf die Gesamtgestimmtheit und die Handlungsbereitschaft des erlebenden Subjekts haben: Sie aktualisieren innerhalb von Funktionskreisen vorhandene Wahrnehmungs- und Deutungsdispositionen, indem sie die phänomenale Umfeldinformation stetig mit dem endogenen Bedürfnisprofil abgleichen.

Die Abhängigkeit des psycho-physischen Zustands des Organismus von seinem Umfeld kommt in umso stärkerem Maße einem Ausgeliefertsein gleich, je weniger das wahrnehmende Subjekt durch interaktives Handeln Einfluss auf sein Umfeld nehmen kann. Als vergesellschaftete Wesen, die wir uns innerhalb weiter Spannen unseres Lebens in kulturell, sozial und funktional vordefinierten Räumen bewegen, können wir uns in die Gestaltung dieser Räume als Individuum häufig nur bedingt oder gar nicht einbringen, so dass diese Räume samt

1 Vgl. Abschnitt 1.3: Schönheit und Ästhetik: Ideengeschichtliche Differenzierung.

2 Vgl. Abschnitt 5.6: Evolutionär orientierte Perspektiven: Psychologie, Biologie, Ethologie und evolutionäre Ästhetik.

3 „Viele Kriterien der Schönheit sind zugleich Indikatoren der Gesundheit, die in Sekunden schnelle mitgeteilt und abgelesen werden. Andere Merkmale körperlicher Fitness brauchen etwas mehr Zeit und enthüllen sich oft erst auf den zweiten Blick.“ (Eibl-Eibesfeldt, Sütterlin 2007, S. 388)

ihrer ästhetischen Wahrnehmbarkeit und ihren sozio-kulturellen Implikationen einen häufig einseitigen Einfluss auf unseren psycho-physischen Zustand ausüben. Im *Behavior-Setting-Ansatz*⁴ kommt diese Verknüpfung sozialer Prozeduren mit ihren jeweiligen Verräumlichungen und ästhetischen Korrellaten besonders deutlich zum Ausdruck. Wichtige Realisierungen solcher vordefinierten Raumstrukturen sind alle Bereiche künstlich gestalteten öffentlichen Raumes, besonders aber innenräumliche Environments wie Arbeits- und Lernumfelder oder Umfelder aus dem Gesundheits- und Pflegebereich. Gerade in Phasen gesteigerter physischer und psychischer Empfindlichkeit während körperlicher oder geistiger Beeinträchtigung bzw. im Verlauf von Heilungsprozessen ist das erlebende Subjekt in besonderem, zuweilen existentiell bedeutsamen Maße auf die Qualitäten seines Umfelds verwiesen: Der sinnlichen Wahrnehmung, Deutung und ästhetischen Bewertung des Umfeldes und ihrer modulierenden Wirkung auf die Gestimmtheit des Gesamtorganismus kommt in diesen Zusammenhängen also zusätzlich besondere Bedeutung zu. Dement-sprechend hoch wäre auch theoretisch die Verantwortung raum- und funktionsgestaltender Disziplinen innerhalb der entsprechenden Sektoren institutioneller Strukturentwicklung.

Es ist diese Erkenntnis, die sich zunehmend im Bereich des *Evidence-Based Design (EBD)*⁵, des *Human-Centered Design (HCD)* und des *Health Care Design*⁶ widerspiegelt und sich im Anspruch artikuliert, *Optimal Healing Environments* zu kreieren. Diese Begriffe liegen auf unterschiedlichen Ebenen:

-
- 4 Vgl. Abschnitt 5.3: Kontextorientierte Perspektiven: Ökologische Wahrnehmungstheorien.
 - 5 „Evidence-based design is a process for the contentious, explicit, and judicious use of current best evidence from research and practice in making critical decisions, together with an informed client, about the design of each individual and unique project.“ (Hamilton, Watkins 2009, S. 9)
 - 6 „Health Care Design hat vielfältige Möglichkeiten und vielversprechende Ansatzpunkte zur Auseinandersetzung mit Themen wie Gesundheit oder Lebensqualität, die in bestimmten Teilbereichen des Gesundheitswesens bereits als Gestaltungsobjekt gelten. Die holistische Auffassung der Gesundheit und die zentrale Rolle des Patienten sind konstitutive Themenstränge für das Health Care Design. [...] Das Health Care Design aktualisiert und präzisiert die Aspekte der Sinnhaftigkeit, der Empathie und der Partizipation des Human Centered Designs.“ (Park 2013, S. 12)

Evidence-Based Design als methodische Perspektive bedeutet nichts anderes als eine Rückführung von Gestaltungs-Entscheidungen auf empirische wissenschaftliche Forschung und andere wissenschaftliche Erkenntnisse; es gibt bereits jetzt einen Sockel aus zahlreichen relevanten Studien zum Zusammenhang zwischen Gestaltung und Gesundheit, der zur Steuerung und Argumentation von Gestaltungsentscheidungen herangezogen werden kann. Dabei steht im Vordergrund, diese Erkenntnisse möglichst direkt aus den intendierten Anwendungszusammenhängen selbst zu gewinnen – ganz im Sinne des HCD –, etwa indem qualitative Interviews mit Repräsentanten der betroffenen Zielgruppen geführt und ausgewertet werden, oder indem bereits bestehende Gestaltungslösungen einer gezielten Evaluation und Neuformulierung unter Einbeziehung von Nutzergruppen unterzogen werden. EBD kann innerhalb verschiedenster Gestaltungsdisziplinen – Architektur, Innenarchitektur, Produktdesign, Landschaftsarchitektur, Städtebau – und innerhalb verschiedenster Anwendungsgebiete – Medizin, Pflege, Erziehung, Kultur, Prozessmodellierung und Prozess- und Gebäudemanagement – eingesetzt werden.

Human-Centered Design beschreibt eine grundlegende Ausrichtung von Gestaltung auf Bedürfnisse und kontextuelle Inferenzen des Nutzers sowie auf Interaktionsprozesse zwischen Nutzern und gestaltetem Objekt bzw. Umraum, wobei entsprechende Designprozesse unter Einbeziehung aller Nutzergruppen lösungsorientiert gestaltet werden.

Health Care Design beschreibt ein bevorzugtes Gebiet der Anwendung von EBD, nämlich die Gestaltung von räumlichen Umfeldern aus dem Gesundheits- und Therapiebereich.

Optimal Healing Environments ist ein durch systematische Forschung unterstütztes Konzept des Samuelli-Instituts⁷, in dem alle Aspekte der Patienten-Erfahrung – physische, emotionale, spirituelle, verhaltens- und umfeldbezogene

7 „For the past decade, Samuelli Institute has worked to uncover how healing occurs among individuals, communities and health care systems. As a result, Samuelli Institute developed the *Optimal Healing Environments* framework to show how the social, psychological, spiritual, physical and behavioral components of an organization can affect the inherent healing capacities of those within it. The framework was developed for, and has been successful in, hospital and health care systems.“ (Samuelli Institute, 2013)

Komponenten des Erlebens – optimiert werden, um Heilung zu unterstützen und zu stimulieren.

Nachdem vor allem das Konzept der *Salutogenese* innerhalb der Medizin den Aufmerksamkeitsbereich von Prozessen der *Pathogenese* (Entstehung und Prozessverlauf von Krankheiten) auf den Prozesscharakter von Gesundheit erweitert hatte,⁸ gerieten spätestens dann die ästhetischen Wirkungen auf psychophysische Funktionen – diesmal im Sinne der Gesundheitsförderung – erneut in den Fokus wissenschaftlicher Befragung: Besondere Bedeutung innerhalb salutogenetischer Faktoren wird dem *Sinn für Kohärenz*⁹ zugeschrieben. Damit jedoch das Kohärenzgefühl samt seinen Sinnattributionen aufgebaut werden kann, benötigt das wahrnehmende Subjekt deutbare, sinnlich erfassbare Reizkonstellationen aus dem Umfeld, deren sinnliche Qualitäten natürlich einen großen Einfluss auf die ästhetische Bewertung als sinngebenden Bestandteil der Kohärenz haben.

Seit den 80er-Jahren werden also zunehmend Studien durchgeführt, die zahlreiche Aspekte der Wirksamkeit ästhetischer Umfeld-Parameter auf den Grad des Wohlbefindens des wahrnehmenden Subjekts bzw. dessen ganzheitlicher funktionaler Einstimmung auf angestrebte Prozesse untersuchen. Eine der frühesten, international vielbeachteten Studien des *Evidence-Based Health Care Design* ist eine Untersuchung zur Wirkung des Ausblicks durch das Fenster des

-
- 8 „Influenced by the concept of inevitable pressures toward entropy even in open systems, I was led to propose the conceptual neologism of salutogenesis – the origins of health (Antonovsky, 1979). I urged that this orientation would prove to be more powerful a guide for research and practice than the pathogenic orientation.“ (Antonovsky 1996, S. 13)
- 9 Antonovsky benennt drei Faktoren dieses für die selbstregulative Aufrechterhaltung von Gesundheit essentiellen Kohärenzgefühls, nämlich die Verstehbarkeit, die Handhabbarkeit bzw. Bewältigbarkeit sowie die Bedeutsamkeit bzw. Sinnhaftigkeit: „Das SOC (Kohärenzgefühl) ist eine globale Orientierung, die ausdrückt, in welchem Ausmaß man ein durchdringendes, andauerndes und dennoch dynamisches Gefühl des Vertrauens hat, dass die Stimuli, die sich im Verlauf des Lebens aus der inneren und äußeren Umgebung ergeben, strukturiert, vorhersehbar und erklärbar sind; dass einem die Ressourcen zur Verfügung stehen, um den Anforderungen, die diese Stimuli stellen, zu begegnen; dass diese Anforderungen Herausforderungen sind, die Anstrengung und Engagement lohnen.“ (Antonovsky 1997, S. 36)

Patientenzimmers auf den Genesungsprozess von Operationspatienten.¹⁰ Sie nimmt viele spätere Studienergebnisse¹¹ dahingehend vorweg, dass sie eine Präferenz für natürliche Umfeldkomponenten – wie etwa Vegetation oder Wasser – als Attraktoren und Modulatoren für Interesse und Aufmerksamkeit und als angst- und stressreduzierende Einflussgrößen konstatiert.¹² Darüber hinaus zeigten sich konkrete heilungsfördernde Auswirkungen: Patienten mit Ausblick auf eine Baumgruppe hatten kürzere postoperative Klinikaufenthalte, weniger negative Bewertungen vom Pflegepersonal, brauchten weniger Schmerzmedikamente und entwickelten weniger postoperative Komplikationen.

Eine spätere Meta-Analyse¹³ zahlreicher weiterer Studien bestätigt, differenziert und konkretisiert diese Befunde hinsichtlich verschiedener Einflussfelder (Möblierung, Materialien, Schallverhalten, Privatheitsgrad der Raumbildung und -nutzung, Beleuchtung etc.) und formuliert zusammenfassend vier allgemeine Empfehlungen für die Gestaltung gesundheitsfördernder Environments im Bereich Gesundheitswesen/Medizin/Pflege:

- Erweiterungen der Selbstbestimmung (inkl. Privatheit) und der Kontrollmöglichkeiten des Patienten bezüglich seines Umfeldes
- Förderung der sozialen Kohärenz und Unterstützung

10 Ulrich, 1984.

11 Der Spezialist für Healthcare-Architektur, Roger S. Ulrich (1983, S. 1), stellt fest: „Recent research demonstrates that responses to trees and other vegetation can be linked directly to health, and in turn related to economic benefits of visual quality“. Der große Einfluss von naturnahem Design und natürlichen Environments auf Gesundheit und Wohlbefinden und menschliche Effizienz wird durch viele namhafte Forscher bekräftigt (vgl. Parsons 1991; Heerwagen 2000; Dilani 2009; Herzog, Maguire, Nebel 2003; Orians, Heerwagen 1993; Chatterjee 2013, S. 48-53).

12 „Investigations of aesthetic and affective responses to outdoor visual environments have shown a strong tendency for American and European groups to prefer natural scenes more than urban views that lack natural elements. Views of vegetation, and especially water, appear to sustain interest and attention more effectively than urban views of equivalent information rate. Because most natural views apparently elicit positive feelings, reduce fear in stressed subjects, hold interest, and may block or reduce stressful thoughts, they might also foster restoration from anxiety or stress.“ (Ulrich 1984, S. 420)

13 Ulrich, 2001.

- Zugang zu Natur und Einsatz naturassoziierter Gestaltungselemente
- Zugang zu anderen positiven Ablenkungen

Dieses Ergebnis muss nicht überraschen, denn schon eine *a-priori*-Synthese aus verschiedenen maßgebenden Grundbedürfnis-Kategorisierungen¹⁴ liefert eine differenzierte, situationsdynamischere Matrix-Variante (**Abb. 28**) dieses wichtigen, aber allzu knappen Bedürfnis-Katalogs. Die Empfehlungen der Meta-Analyse bzw. die aus der Matrix gewonnenen situationsadäquaten Bedürfnisprofile lassen sich nun auf konkrete Gestaltungsmaßnahmen herunterbrechen, wobei einzelne, kontextrelevante Studien natürlich zur Untermauerung beigezogen werden sollten. Dies kann etwa dadurch systematisiert werden, dass (aus der Gruppe der oben behandelten übergreifenden Prinzipien visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung) passende Schwerpunkte zu einzelnen Bedürfnissen ausgewählt und mit verschiedenen konkreten Gestaltungswerkzeugen hinterlegt werden. Dabei ist zu beachten, dass unterschiedliche Bedürfnisprofile unterschiedlicher Nutzergruppen durchaus diametral entgegengesetzte Wirkrichtungen gestalterischer Interventionen erfordern: Soll im einen Fall Aufmerksamkeit erzeugt, herausgefordert und gerichtet werden, muss in einem anderen Fall vielleicht das Aktivitätsniveau der Wahrnehmung insgesamt abgesenkt werden; soll in einem Fall vielfältiges Explorationsverhalten angeregt werden, muss in einem anderen Fall eine klare Wegeführung für Eindeutigkeit sorgen oder durch ein Absenken des Stimulationsniveaus ein Ruhemodus unterstützt werden. Eine neurobiologische Perspektive unterstützt den Design-Prozess dabei dergestalt, dass sie physiologische Reaktionen auf das Umfeld messen und deuten kann, etwa in Bezug auf die Produktion von Neurotransmittern oder Hormonen und deren Auswirkungen auf den psycho-physischen Gesamtzustand.¹⁵

14 Für eine Kategorisierung und Gewichtung von Bedürfnissen schlage ich eine Matrix von Grundbedürfnissen vor, die wertvolle Ansätze von Antonovsky (1997, S. 33f.: Verstehbarkeit, Handhabbarkeit bzw. Bewältigbarkeit, Bedeutsamkeit bzw. Sinnhaftigkeit), Grawe (2004, S. 183ff.: Orientierung/Kontrolle, Lustgewinn/Unlustvermeidung, Bindung, Selbstwerterhöhung/Selbstschutz) und Lang et al. (2012: Aktivierung, Interaktion, Entwicklung) kombiniert.

15 „In the design fields, physical science stemming from neurobiological perspectives has tremendous implications. Neurochemical secretion, absorption, and interaction that are attributed to environmental design and conditions provide the impetus for certain behaviours. For example, the neurotransmitter (neural chemical) serotonin is associated with mood. The

Auffällig ist jedenfalls an allen diesen Ergebnissen die Konvergenz mit dem Paradigma der Natur- und Prozessbezüglichkeit ästhetischer Phänomene innerhalb ästhetischer Theorien und Konzepte seit der Antike.¹⁶ Die neueste Formulierung dieses Paradigmas – unter dem Namen *Biophilia Hypothesis*¹⁷ – versucht, die Prämisse einer angeborenen emotionalen Zugehörigkeit von Menschen zu anderen lebenden Organismen und zu natürlichen Umgebungen einerseits historisch einzureihen, andererseits zu einem Konzeptrahmen auszubauen und mit interdisziplinär zusammengetragenen und neu konzipierten Studien zu untermauern.

Theoretische Unterstützung für einen solchen Konzeptrahmen liefert etwa die *Prospect-Refuge Theory*¹⁸, die geläufige ästhetische Präferenzen von räumlichen Situationen und eigener Positionierung darin auf die evolutionäre Notwendigkeit zurückführt, optimal zu beobachten, ohne selbst dabei gesehen zu werden. Innerhalb der *Biophilia*-Perspektive wird der Antagonismus naturalisierender und kulturbetonender Sichtweisen auf das menschliche Wahrnehmungs-, Deutungs- und Verhaltensrepertoire durch eine komplementäre Perspektive integrierend aufgelöst.

Der Faktor Naturnähe bzw. der Einsatz naturassoziierter Gestaltungselemente hat als Designphilosophie des *Biophilia*-Paradigmas unter dem Begriff *Biophilic Design* in den vergangenen Jahren zunehmende Aufmerksamkeit erzeugt.¹⁹ Eine entsprechende Konzeptualisierung²⁰ gliedert die mögliche Erfah-

body's natural response to overstimulation is to absorb serotonin as a means of coping: however, this absorption can cause too little serotonin to be present in the brain, which can lead to depression. An environmental modification for an over-stimulated person may include reducing environmental stimuli by decreasing lighting levels in the home and limiting visual complexity by reducing the number of items such as knick-knacks, artwork, and reading material." (Kopec 2012, S. 5)

16 Vgl. Abschnitt 2.2.3: Prinzip Naturbezüglichkeit.

17 Kellert, Wilson, 1993.

18 Appleton, 1996.

19 „Biophilic design encourages the use of natural elements and processes as design inspiration in the built environment. The idea behind this is that exposure to natural environments and features have positive effects on human health and wellbeing, which has been supported in a wealth of research. [...]Although the concept of Biophilic design is relatively new, the plethora of research on nature and restorative environments makes a strong case for the health and wellbeing potential of incorporating Biophilic design attributes into the built environment." (Gillis, Gatersleben 2015, S. 949)

rung mit Aspekten der Natur in drei Kategorien: Direktes Erfahren der Natur, z.B. Licht, Wasser, Feuer, Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaft; indirektes Erfahren der Natur, z.B. Naturbilder, natürliche Materialien, Formen, Geometrien und Farben (hier wären auch die Kategorien Anthropomorphie, Biomorphie und Physikomorphie verortet) sowie das Erfahren von naturkorrelierten Raumbezügen samt der Verortung des wahrnehmenden Subjekts darin, z.B. *prospect-refuge*-Aspekte (s.o.), organisierte Komplexität im Sinne von untergliederten Raumgestalten, transitorische Raumqualitäten, Wegführungen und Angebote für Mobilität sowie kulturelle und kontextuelle Konnotationen solcher Raumbezüge. Diese Gliederung stellt dem *Health Care Design* einen weitgreifenden Katalog an Fragestellungen zur Verfügung.

Biophilic Design bildet jedoch natürlich nur einen – wenn auch herausragenden – Teil des ästhetischen Spektrums ab, das für *Evidence-Based Health Care Design* ausgeschöpft werden kann, und muss außerdem situationsbezogen gewertet und gewichtet werden.²¹

Welchen Stellenwert nimmt das Konzept der Morphodynamik nun innerhalb des Feldes gesundheitsfördernder Ästhetik ein? Morphodynamik weist als übergreifender Konzeptrahmen auf die narrativen, antizipierenden und rückschließenden Deutungsaspekte von visuellen Signalkonstellationen hin. Der enge Bezug der Morphodynamik zu anthropomorphen, biomorphen und physikomorphen Signalkonstellationen ist bereits an anderer Stelle dargestellt wor-

20 Kellert et al., 2011.

21 „Like many design philosophies, Biophilic design strategies need to be employed in consideration with the building occupants, location, and function. There may be a threshold for the amount of plants and the type of plants that will be beneficial for certain human activity. For productivity, a room with too many plants may decrease productivity while improving affect. A room with many red plants may be psychologically draining on the occupants or can be beneficial for short-term concentrated attention. Restoration does not need to happen at all times; it is situational and contextual, meaning that the needs for a Biophilic home surrounded by green nature will be different from those of a Biophilic office in a central, extremely densely developed urban environment. Sometimes nature and replications of nature is not restorative and therefore stressful for humans and when applying Biophilic principles into the built environment, this needs to be considered. Finally, some environments can be restorative that are not necessarily filled with plants.“ (Gillis, Gatersleben 2015, S. 959)

den.²² Die Frage nach der Nutzbarmachung des morphodynamischen Gehalts solcher naturkorrelierten Signalkonstellationen kann also zunächst parallel zu den Argumentationslinien des *Biophilic Design* beantwortet werden. Jedoch geht die Morphodynamik durchaus über die Deutung naturkorrelierter visueller Signale hinaus: Sie entwirft antizipierende und rückschließende Trajektorien auch auf der Grundlage kultureller Codes und semiotischer Abstraktionen, seien diese nun Überformungen und Modulationen angeborener Muster oder davon unabhängige soziokulturelle Neukonstruktionen. Dieses Potential kann innerhalb gestalterischer Zusammenhänge – auch im *Health Care Design* – durch den Einsatz und die Modulation von referentiellen Bildern, Symbolen und Zeichen genutzt werden, die auf Umfelder und Situationen verweisen, die ihrerseits eine mutmaßlich starke morphodynamische Bedeutung für eine definierte Nutzergruppe haben. So können etwa in einem geriatrischen Kontext Assoziationen mit dem Erfahrungsfeld „Heimat“ oder mit angenehmen kulturellen Erlebnissen hergestellt werden, die beim Klienten – durch die Aktivierung bereichernder biografischer Erinnerungen – eine positive Gestimmtheit mit situationsadäquaten Erregungsgrad, etwa in Form eines Geborgenheitsgefühls, und ganz allgemein das Kohärenzgefühl durch die Herstellung von Sinnbezügen unterstützen.

Die Perspektive der Morphodynamik fügt den allgemeinen salutogenetischen Prämissen und Fragestellungen des *Health Care Design* eine spezielle antizipatorische Perspektive hinzu: Welche gestalterischen Maßnahmen innerhalb eines Umfelds sind notwendig, um dem Klienten zu positiven Erwartungen bezüglich seiner Heilung und seines ganzheitlichen Wohlbefindens zu verhelfen; um ihn zu einer aktiven Teilnahme an der Mitgestaltung seiner zukünftigen Heilung zu stimulieren (im Sinne einer selbsterfüllenden Prophezeiung in der Art eines Placebos, etwa durch positive Spiegelungen oder Zuschreibungen seiner Rolle innerhalb des sozialen Feldes) oder um ihn zumindest zu einer intuitiv optimistischen Gestimmtheit anzuregen?

Neben den Patienten und Klienten von Gesundheits- und Pflegeinstitutionen besteht eine weitere wichtige Nutzergruppe von *Health Care Design* natürlich auch aus den Angestellten der jeweiligen Institution sowie deren Management. Manche Gestaltungsmaßnahmen, die dem Wohlbefinden der Patienten dienen können (wie etwa Teppichböden oder andere strukturierte Oberflächen), stoßen

22 Vgl. Abschnitt 2.2.4: Prinzip Prozessbezüglichkeit; vgl. Abschnitt 5.6: Evolutionär orientierte Perspektiven: Evolutionspsychologie, evolutionäre Ästhetik, Evolutionsbiologie, Ethologie.

hinsichtlich ihrer ablauffunktionalen Implikationen (betreffend etwa Hygiene, Reinigung, Abnutzung, Reparatur) auf Widerstände seitens der Belegschaft. Hier muss Gestaltung, als Prozess verstanden, auch Methoden der Partizipation, des Interessenabgleichs und der Zielpriorisierung zur Verfügung stellen.

Effektive Gestaltungsmaßnahmen innerhalb des gesundheitsfördernden *Health Care Designs* können auch darin bestehen, bereits bestehende Umweltfaktoren zu reduzieren oder auszuschalten, die sich ungünstig auf medizinisch-therapeutische Ergebnisse auswirken, wie etwa Lärm, Stress, Verwirrung oder Ängstigung.²³

Die möglichen medizinischen Resultate gestalterischer Interventionen innerhalb räumlicher Settings von gesundheitlichen Einrichtungen sind insgesamt nicht zu vernachlässigen: So kommt etwa eine Meta-Analyse²⁴ zum Schluss, dass durch den Einsatz von *Evidence-Based Health Care Design* mit folgenden Wahrscheinlichkeiten eine Erhöhung der Effizienz erzielt werden kann:

- Reduktion des Stress-/Angstlevels bei Patienten und Angehörigen: *sehr hoch*
- Schmerzreduktion: *mäßig hoch für einige Patientenkategorien*
- Verbesserte Schlafqualität: *hoch*
- Absenkung der Infektionsrate: *mäßig hoch, speziell bei der Intensivpflege*
- Patientenzufriedenheit: *sehr hoch*
- Angestelltenzufriedenheit (reduzierter Stress am Arbeitsplatz, Arbeitsplatzattraktivität bei Personalacquire): *hoch*
- Kostenersparnis durch Verbesserung medizinischer Resultate: *mäßig bis mäßig hoch*

23 „At a general level, the process of supportive healthcare design begins by eliminating environmental characteristics that are known to be stressful or can have direct negative impacts on outcomes (loud noise, for instance). Additionally, supportive design goes a major step further by emphasizing the inclusion of characteristics and opportunities in the environment that research indicates can calm patients, reduce stress, and strengthen coping resources and healthful processes.“ (Ulrich 2001, S. 54)

24 Ulrich, 2001, S. 56.

Die nachweislich erfolgreichen Maßnahmen, die zu solchen Resultaten führen, können mittels Kategorienbildung übersichtlich gruppiert und damit operativ handhabbar gemacht werden, wie dies eine weitere Meta-Analyse²⁵ vorschlägt:

Nutzer		Themen	Maßnahmen
Patienten/ Angehörige	unterschiedliche Relevanz der einzel/nen Themen für die Nutzergruppen	Fehlerreduzierung	Identische Räume
			Beleuchtung
		Sicherheit/Fürsorge	Sturzverminderung
			Infektions- verminderung
			Sauberkeit/Hygiene
			Zugänglichkeit
			Raumklima/ Luftqualität
Kontrolle/ Selbstbestimmung		Variabilität/ Anpassbarkeit	
Privatsphäre		Einzelzimmer	
		Warteräume	
Belegschaft/ Personal		Komfort	Anregung/Kunst/ Visuelle Atmosphäre
			Ausblick
			Visueller Komfort/ Tageslicht
			Akustischer Komfort/ Ruhe, Gedämpftheit
	Haptisch-taktiler Komfort/Materialien		
	Klimatischer Komfort		
	Orientierung		
	Angehörigen- unterstützung		Orientierung
	Organisation/ Funktionalität	Wegeführung	
		Beleuchtung	
	Technischer Support	Ergonomie	
		Support- Verfügbarkeit	

Klassifizierung Nutzer/Themen/Maßnahmen nach Ulrich et al. (2004), ergänzt

25 Ulrich et al., 2004.

Mit solchen Kategorienbildungen sind wesentliche Grundaspekte des *Health Care Design* benannt, jedoch sind nur wenig konkrete Aussagen darüber enthalten, welche visuell-ästhetischen Parameter (außer Tageslicht, Gedämpftheit und einige wenige mehr) eigentlich zum Einsatz kommen sollten, um die Gestaltungsziele zu inszenieren. Welche Farben, Formen, Materialien, Linienführungen, Proportionen, formalen oder semiotischen Analogien (abgesehen von den vielfach beforschten günstigen Wirkungen von Naturnähe und/oder Biomorphie im *Biophilic Design*) eignen sich am besten, die angestrebten Wirkungen zu erzielen? Die Überführung der definierten Maßnahmen in eine visuell-ästhetische Sprache bleibt nach wie vor größtenteils dem gestalterischen Feingefühl des Designers überlassen, sei es ein Architekt, Innenarchitekt oder Produktdesigner. Das ist begrüßenswert, sofern der Gestalter erfahren und reflektiert ist. Die im ersten Teil dieser Arbeit behandelten übergreifenden Prinzipien visuell-ästhetischer Wahrnehmung und Deutung können jedoch in jedem Fall nicht nur in der gestalterischen Praxis, sondern auch in der Gestaltungslehre ein methodisches Instrument der gezielten Fragestellung sein und die Vielzahl der gestalterischen visuell-ästhetischen Mittel auf ein situativ sinnvolles Repertoire eingrenzen.

Da die grundsätzliche Systemrelevanz gestalterisch-konzeptionellen Denkens und die komplexe Auswirkung von visuell-atmosphärischer Wahrnehmung und Deutung auf das Wohlbefinden auch innerhalb des Gesundheitssektors in Deutschland noch immer zu wenig Beachtung findet, kommen gestalterische Überlegungen häufig erst gegen Ende der Prozesskette ins Spiel. Das Potential sowohl an Effizienz wie auch an Kosteneinsparungen bei Bau und Einrichtung einer medizinisch-therapeutischen Einrichtung ist jedoch umso höher, je früher ein strukturelles Einbeziehen von Erwägungen des *Evidence-Based Health Care Design*-Ansatzes in den Ablauf der Projektphasen stattfindet, da solche Erwägungen oft Konsequenzen für die architektonische Form, die Raumanordnung und die Funktionsaufteilung haben können.

Der Begriff „Design“ nimmt innerhalb des *Health Care Design* eine Schlüsselrolle ein, und wir haben ihn bisher mit der Gestaltung des sinnlich wahrnehmbaren Umfelds und seiner funktionellen Zusammenhänge gleichgesetzt. Er beinhaltet jedoch nicht nur ästhetische Belange – deren Relevanz für das Wohlbefinden immer vielfältiger nachgewiesen wird –, sondern bezieht sich auch auf die Gestaltbarkeit von Funktionsabläufen, von kurz-, mittel- und langfristig angelegten Entwicklungsprozessen und von sozialen Feldern. Eine integrierte, sinnvoll

vernetzte Gestaltung kann nur unter Einbeziehung aller dieser Faktoren entstehen und nachhaltig funktionieren.²⁶ Bei einseitiger Bevorzugung einer dieser Perspektiven drohen Reibungen mit dem übrigen Feld sowie Störungen aus dem Kontext heraus.

Landläufig besteht zuweilen noch immer die Vorstellung, *Design* im klinischen Kontext sei die Antwort auf die Frage, welche Bilder aufgehängt werden sollen. Das ist nicht falsch, aber ähnlich reduziert wie die Vorstellung eines Arztes, der ausschließlich Pflaster aufklebt. Welche Maßnahmen gehören denn aber nun tatsächlich zum Ansatz eines integrierten *Health Care Design*? Welche sind notwendig, um ein Umfeld zu schaffen, das den Namen *Healing Environment* verdient? Führen wir uns noch einmal die oben angesprochenen gestaltungsrelevanten Themenkomplexe vor Augen, wobei jeder der Themenkomplexe die in dieser Arbeit formulierten Grundbedürfnisse (vgl. **Abb. 28**) in unterschiedlicher Gewichtung abdecken sollte:

- Grundrissanordnung und -dimensionierung: Räumliche Vernetzung von Funktionsabläufen/kategoriale Abrechenbarkeit (Kassen)
- Gewichtung und Verzahnung medizinisch-pflegerischer Funktionen, sozialer Begegnungszonen, individueller Rückzugszonen, Aktivierungs- und Erlebnisfunktionen
- Orientierung/Wegeführung/Kommunikation/Leitsystem
- Sicherheit: Sturzverminderung/Brandschutz
- Fürsorge-Aspekte: Hygiene/Raumklima/Luftqualität
- Variabilität/Anpassbarkeit/Zugänglichkeit von Funktionen
- Stressreduktion/Privatsphäre
- Komfort-Aspekte (akustisch, visuell, haptisch-taktil): alle Aspekte räumlich-ästhetischer Ausgestaltung inkl. Ausblick; räumliche, funktionale, ästhetische Erlebnis- und Aktivierungsangebote zur Förderung des SOC (Sense of

26 „Excessive use of cleaning products, faulty/poor ventilation systems and a series of insidious components affect the quality of the indoor environment of hospitals producing the so called ‚Sick Hospital Syndrome‘. Failings of design, poor maintenance and inappropriate work performance are also considered responsible [...]. Not only should the quality of hospital design be improved, but also building maintenance and the performing of hospital activity. [...] Consciousness and collaboration of designers and builders, medical staff and technicians are needed to ameliorate the quality of hospital conditions from many points of view.“ (Di Cicco 2011, S. 19)

- Coherence/Kohärenzsinn, vgl. Antonovsky), etwa Naturnähe oder Biomorphie; Assoziationsangebote im Sinne biografischer Erinnerungsarbeit
- Tageslichtmodulierung/Funktionsbetrachtung nach Tageslichtorientierung
 - Kunstlichtkonzept

Erst wenn diese Themenstellungen konzeptuell durchdacht, anhand der konkreten Situation befragt, patientenspezifisch angepasst und sinnvoll aufeinander bezogen sind, kann – im Sinne eines *Evidence-Based Design* – ein begründetes Form- und Materialkonzept, Farbkonzept, Akustikkonzept sowie ein Identitäts- und Grafikkonzept (CI) aufgestellt werden. Von großem Vorteil ist es dabei erfahrungsgemäß, während des Gesamtprozesses der Konzeptentwicklung, Entwurfsplanung, Werkplanung und Umsetzung die Kontinuität einschlägigen professionellen Inputs sicherzustellen. Je konsequenter und in sich stimmiger das ganzheitliche Konzept umgesetzt wird, desto synergetischer werden seine Bestandteile zusammenwirken können und desto effizienter – im Sinne der oben diskutierten Erfolgswahrscheinlichkeit – wird es sich in Bezug auf seine Ziele erweisen können. Damit einher geht auch das Potential, entsprechende fachliche, mediale, regionale bzw. überregionale Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, was in Hinblick auf den zunehmenden Wettbewerbscharakter innerhalb des Gesundheitswesens nicht von Nachteil sein muss.

Schlussbemerkung

Visuelle Wahrnehmung und deren Deutung – als Voraussetzung der ästhetischen Wirkung und des Schönheitsempfindens – beruhen einerseits auf ontogenetisch entwickelten Variablen, die sich als individuelle und kulturelle, biographisch erworbene Prägungen und Präferenzen artikulieren, andererseits auf objektivierbaren, kulturanthropologischen Konstanten, die auf phylogenetische Gemeinsamkeiten des Wahrnehmungsapparates und der gattungsspezifischen biologischen Verkörperung des wahrnehmenden Subjekts zurückführbar sind. Jede visuell wahrnehmbare Struktur oder Situation, ob zwei-, drei- oder vierdimensional, löst Wirkungen in unserem psycho-physischen Gesamtorganismus aus. Insbesondere die Qualität und die Ausgedehntheit unseres zeitlichen Erlebens ist in hohem Maß von der sinnlichen Wahrnehmung und ästhetischen Deutung unseres Umfelds abhängig. Der Weg von der Reizwahrnehmung bis hin zur Handlungsbereitschaft beansprucht – in unterschiedlichen Verhältnissen – alle unseren verfügbaren kognitiven und affektiven Prozesse, innerhalb derer wir ordnen und strukturieren, ästhetische Bewertungen vornehmen und Bedeutung erzeugen. Das heißt: Solange visuelle Wahrnehmung andauert, ist ästhetische Wirkung unvermeidbar. Für visuell wahrnehmbare Gestaltung gilt also in besonderem Maße: „Man kann nicht nicht kommunizieren“¹.

Das bedeutungsgenerierende Potential der biologisch manifestierten Konstanten erfordert ebenso bewussten Umgang mit gestalterischer Formulierung wie das Repertoire kulturabhängiger Variablen und semantischer Codes. Intuitiv-emotionale, atmosphärische Erlebnisqualität und bewusstes Schönheitsempfinden (als deren „Spitze des Eisbergs“) konstituieren sich aus einem Zusammenspiel beider Determinanten-Systeme. Über entsprechende Fragestellungen und

1 Watzlawick, Beavin, Jackson, 1990, S. 53.

die anschließende kontextangepasste Definition formal-struktureller Merkmale und Qualitäten können die ästhetischen Wirkpotentiale bewusst und zielgruppenorientiert der ästhetischen Gestaltung eingeschrieben werden und für ästhetische Kommunikation nutzbar gemacht werden. Eine interdisziplinäre Systematisierung, Strukturierung und Hierarchisierung der Variablen und Konstanten der ästhetischen Wirksamkeit visueller Wahrnehmung und Deutung – wie sie hier in Grundzügen skizziert ist – kann das Feld ästhetischer Wirkpotentiale einem steuernden Zugriff innerhalb der Gestaltungsdidaktik und der gestalterischen Praxis erschließen.

Visuelle Wahrnehmung, Deutung und ästhetische Bewertung bilden einen Funktionskreis, der auf das Verstehen dynamischer Prozesse hin ausgelegt ist, insbesondere auf das Verstehen und Steuern unserer kontinuierlichen Interaktion mit unserem Umfeld. Das wahrnehmende Bewusstsein muss dafür visuelle Wahrnehmungen und Deutungen zu einer Zeitgestalt zusammenbinden, die unterschiedlich ausgedehnt sein kann: Je nach phänomenaler Beschaffenheit einzelner qualitativer Merkmale eines Objekts oder Umfelds und abhängig von bereits vorhandenen Deutungsmatrizen können stärkere oder schwächere prozessuale Rückschlüsse und Antizipationen aus der gegenwärtigen Erscheinung von Objekten und Umfeldern abgeleitet werden; dieser Ableitungsvorgang – hier als „Morphodynamik“ konzeptionalisiert – bettet alle wahrgenommenen Einzelmerkmale narrativ in die kohärente Zeitgestalt ein. Diese Zeitgestalt ist unser subjektiver „Weltstrom“, unsere persönliche Welt-Erzählung, und erzeugt Gefühle und Gedanken, die ihrerseits als Matrix für neue Wahrnehmungen und Deutungen dienen (**Abb. 26**). Obwohl diese Welt-Erzählung uns „objektiv“ zu sein scheint, sind wir es selbst, die diese Erzählungen als Vergangenheit und Antizipation des gegenwärtigen Moments konstruieren, indem wir – in unserem Zusammenhang visuelle – Reize als Signale zeitlich ausgedehnter Entwicklungs- und Transformationstrajektorien deuten (*morphodynamische Signale*). Als komplexe Narrationen integrieren diese Signaldeutungen alle angeborenen und erworbenen Hirnkonzepte und wichtige form- und deutungsgebende Prozesse der Wahrnehmung, wie sie von verschiedenen geistes- und naturwissenschaftlichen Disziplinen aus unterschiedlichen Perspektiven beschrieben werden. Analogie, Biomorphie, Anthropomorphie, Kontextdeutung, ästhetische Empathie, Affordanz, Abstraktion und Prägnanz uvm. agieren in dieser interdisziplinären Meta-Perspektive als Instrumente eines primär prozess- und ablauforientierten Erlebens bzw. Konstruierens visueller Wirklichkeit.

Für eine medizinisch-gesundheitliche Perspektive können die getroffenen Erwägungen die Erkenntnis unterstützen, dass eine zielgerichtete Ästhetisierung von Settings in hohem Maße zu deren Wirksamkeit beitragen kann. Dabei müssen mögliche ästhetische Deutungen stets an ihrer Einbettung in den Kontext des sozialen Feldes gemessen werden. Darüberhinaus können die Zusammenhänge zwischen Ästhetik und Wohlbefinden als weiterer Hinweis darauf gelesen werden, dass sowohl Salutogenese als auch Pathogenese – als zwei Seiten derselben Medaille – ganzheitlich-systemische, psycho-physische Prozesse sind, die auch durch ebenso ganzheitliche Interventionen zugänglich sind.

Abbildungen

Abb. 1:
Einflussbereiche auf die ästhetische Wahrnehmung, Deutung und Bewertung.

ÄSTHETIK_WAHRNEHMUNG_DEUTUNG_BEWERTUNG

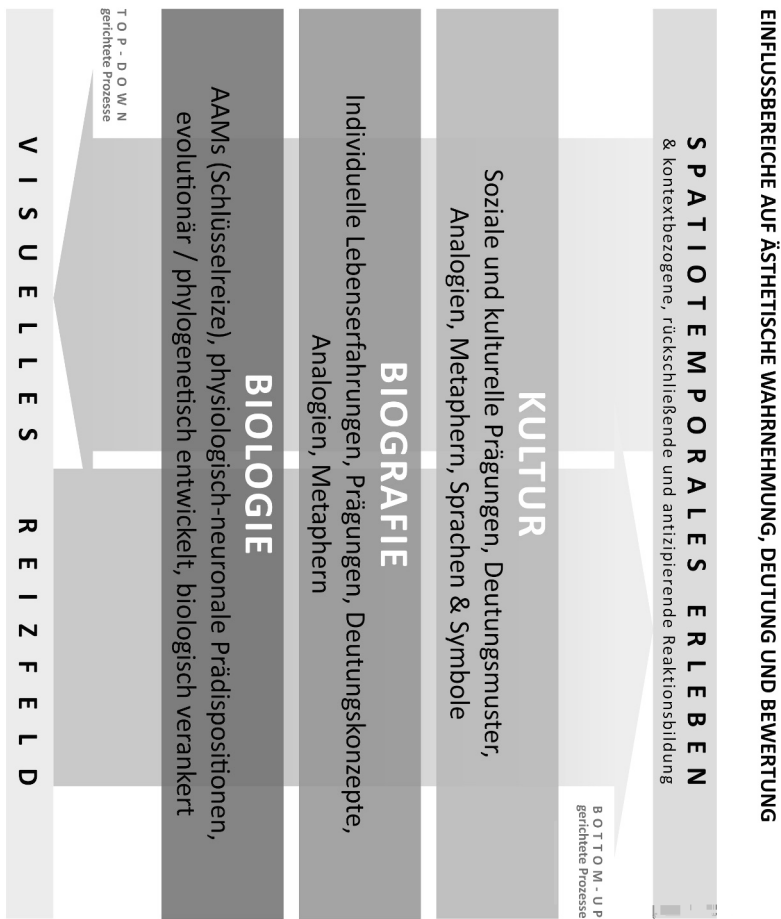


Abb. 2:
Interdisziplinäre Theorie- und Hypothesenbildung: Prinzipien, Kategorien.

ÄSTHETIK_WAHRNEHMUNG_DEUTUNG_BEWERTUNG

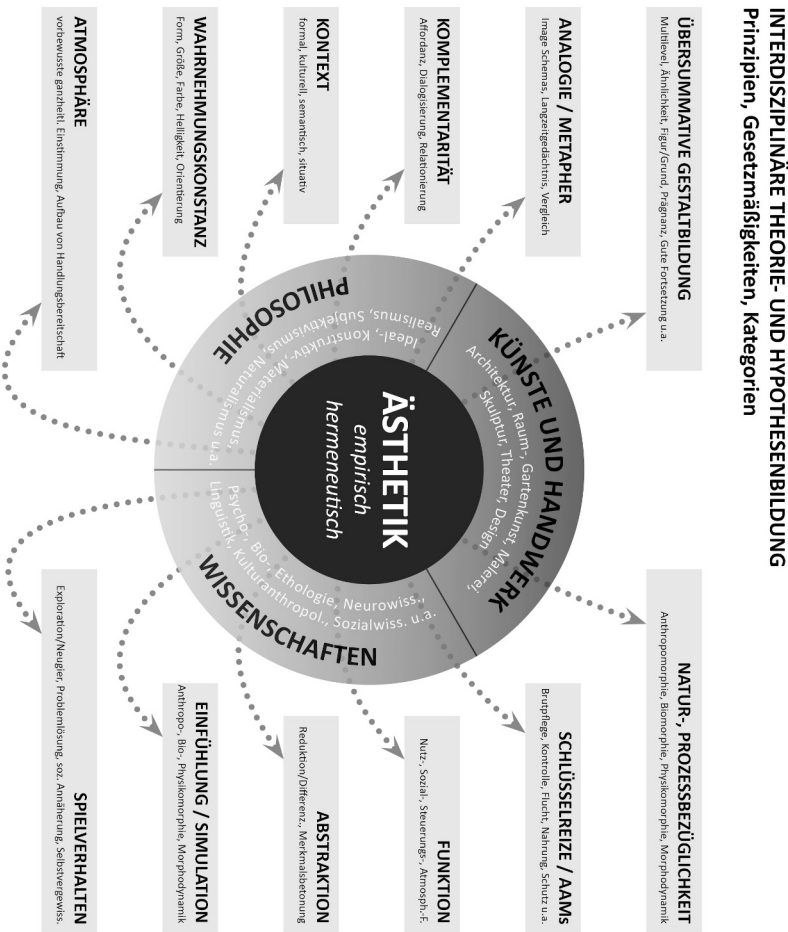


Abb. 3:
Systematik der Verarbeitungsprozesse und -funktionen visuell-ästhetischer Wahrnehmung, Modellierung, Kategorisierung und Deutung (bei sinnes- und neurophysiologischen Durchschnittsvoraussetzungen).

ÄSTHETIK_WAHRNEHMUNG_DEUTUNG_BEWERTUNG

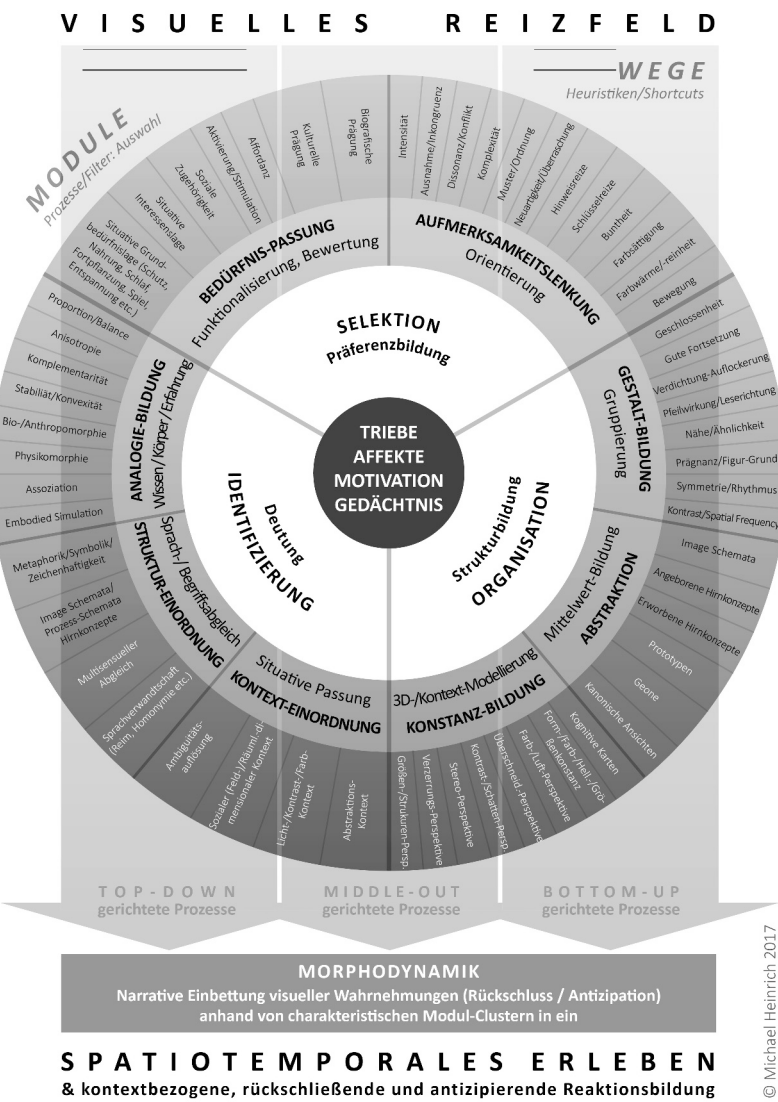


Abb. 4:

Links: Gefahrensignal: Kippmoment.

Rechts: Gefahrensignale: Beobachtetwerden a) aus dem Dickicht; b) durch Mimik-analogie der Architektur.

Schief gewachsener Baum, Österreich; Cahen-Mausoleum, Torre Alfina, Italien



Abb. 5:

Nicht immer ist der Weg so deutlich vorgezeichnet...Im Raum und im Raumbild können Linien den Blick lenken und starke Tiefe erzeugen.

Bühnenbild «Hamlet», Staatstheater Meiningen (Michael Heinrich, 2000)



Abb. 6:

Links: Die gotische Architektur (mit winterlicher Vegetation, alten Mönchen und Friedhof) als Projektionsfläche für Melancholie, Erstarrung, Vergänglichkeitsangst und Sehnsucht.

Rechts: Die gotische Architektur (mit blühenden Pflanzen und stolzem Handwerker) als Projektionsfläche für Stärke, Hoffnung und Schaffensmut.

Klosterfriedhof im Schnee (C.D. Friedrich, 1819); Kölner Dom (Vincenz Statz, 1861)

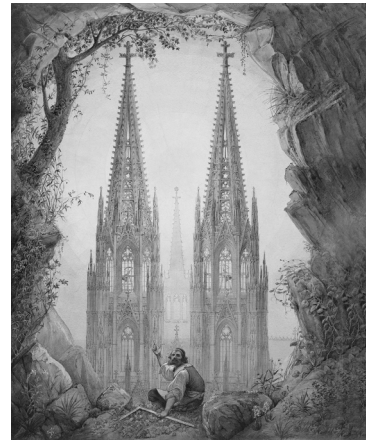


Abb. 7:

Gesichtsschemata und mimische Ausdrücke gehören zu den ersten visuellen Signalen, auf die das Baby mit Faszination reagiert. Später werden entsprechende Signale meist subliminal wahrgenommen, etwa in der Architekturrezeption.

Hofpavillon Hietzing (Otto Wagner, 1899); Hervorhebung Gesichtsmarkmale



Abb. 8:

Die Stromlinienformung ist seit der Maschinenfaszination der 20er-Jahre herausragendes Gestaltungsattribut eines stark an Dynamik und Geschwindigkeit orientierten Menschen- und Gesellschaftsparadigmas.

Citroen Survolt, Konzeptstudie (Citroen, 2010)

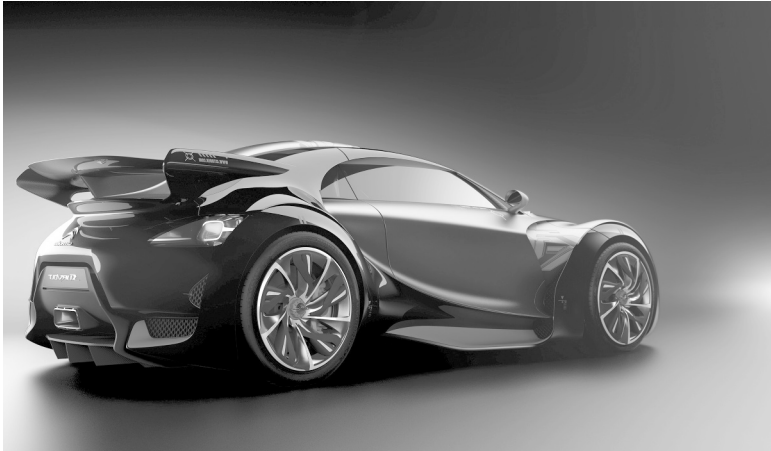


Abb. 9:

Links: Mimese (Tarnung): Einebnung der Figur-/Grunddifferenz und der Konturverschleierung durch Binnenmusterung.

Rechts: Mimese (Tarnung): Herstellung von Ähnlichkeit durch Imitation von Kontur- und Strukturmerkmalen.

Leopard, Kenia; Wandelndes Blatt (Phyllium Bioculatum), Südostasien

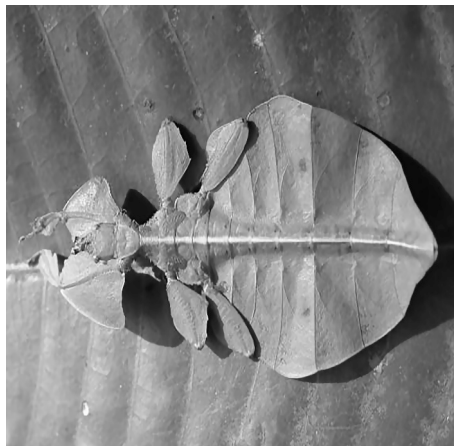
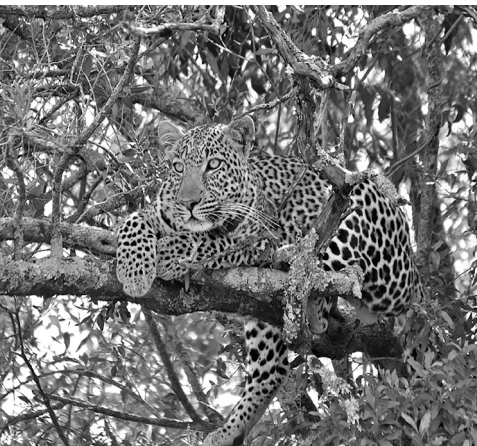


Abb. 10:

Morphodynamisches Narrativ aufgrund biomorpher Analogie:

Plump – schwer – langsam.

Armsessel "Plump" (Nigel Coates, F. LLI. Boffi, 2008); Nilpferd, Oregon Zoo



Abb. 11:

Morphodynamisches Narrativ aufgrund biomorpher Analogie:

Agil – leicht – flink.

Biedermeier-Stuhl (Süddeutschland, um 1825); Springbock, Namibia



Abb. 12:

Links: Aufstrebende und sich verzweigende Wachstumskräfte als Waldanalogie in der Architektur: Schutz und Abstützung.

Rechts: Spinnenschema: Hohes Bewegungspotential bei unvorhersehbarer Ausrichtung (Gesichtslosigkeit): Bedrohung und Unsicherheit der Blickverfolgung. Studie zu einem Monument für Königin Luise (Karl Friedrich Schinkel, 1810); Spinne



Abb. 13:

Links: Analogie Mensch/Säule.

Rechts: Poseidon, eine Gottheit als Personifikation des Meeres.

Korenhalle, Akropolis, Athen (ca. 410 v. Chr.); Poseidon, Athen (ca. 460 v. Chr.)



Abb. 14:

Links: Analogie Pflanze/Säule.

Rechts: Analogie Baumkronen/Dach.

Korinthisches Kapitell, Pantheon, Rom (ca. 120);

St. Lorenz, Hallenchor, Nürnberg (Konrad Roritzer, 1477)

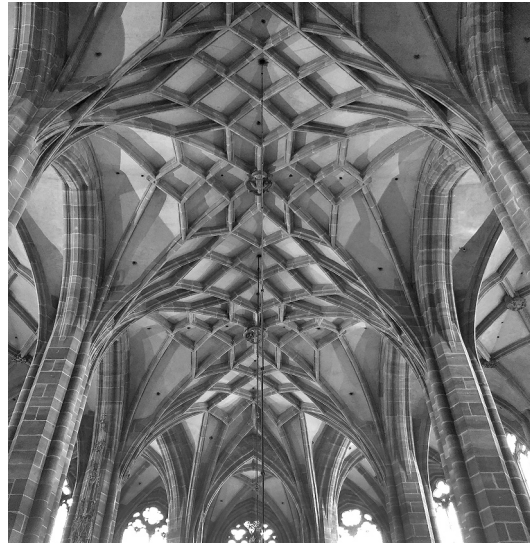


Abb. 15:

Links: Personifikation universaler Urkraft.

Rechts: Analogie Körper/Architektur.

Gottvater/Die Erschaffung Adams, Sixtina, Rom (Michelangelo, 1510);

Skizze mit anthropomorpher Analogie, St. Peter, Rom (Gianlorenzo Bernini, 1657)

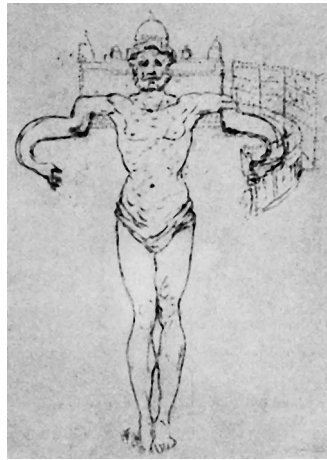


Abb. 16:

Links: Begründung anthropomorpher Proportionsbildung.

Mitte: Analogie Körper/Architekturgrundriss.

Rechts: Analogie Körper/Säule.

Vitruvianischer Mensch, Tagebuch-Skizze (Leonardo da Vinci, 1490);

Kirchengrundriss, Trattato di Architettura (Francesco di Giorgio Martini, 1490):

Ionische Ordnung, The First and Chiefe Groundes of Architecture (John Shute, 1563)

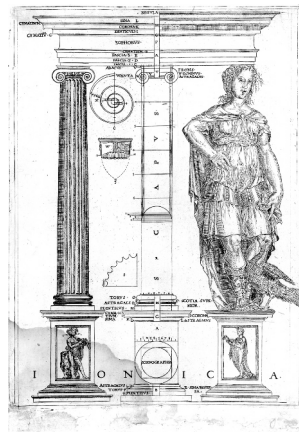
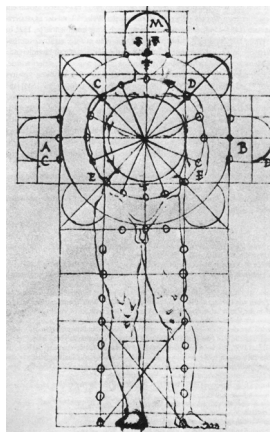
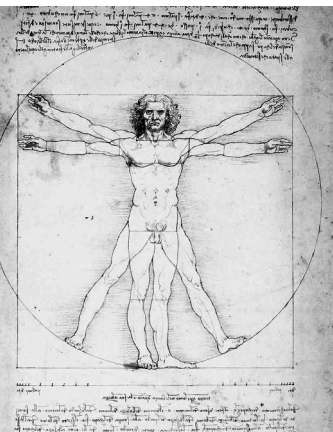


Abb. 17:
Analogie Baum/Gotische Architektur.
Gotische Klosterruine (Karl Friedrich Schinkel, 1809);



Abb. 18:
Analogie Wachstum/Bauwerk.
Kathedrale Sagrada Familia, Barcelona (Antoni Gaudí, 1882–)



Abb. 19:

Links: Analogie Tropfsteinhöhle/Innenarchitektur.

Rechts: Analogie Kristall/Architektur

Großes Schauspielhaus, Berlin (Hans Poelzig, 1919);

Glaspavillon, Werkbund-Ausstellung, Köln (Bruno Taut, 1914)

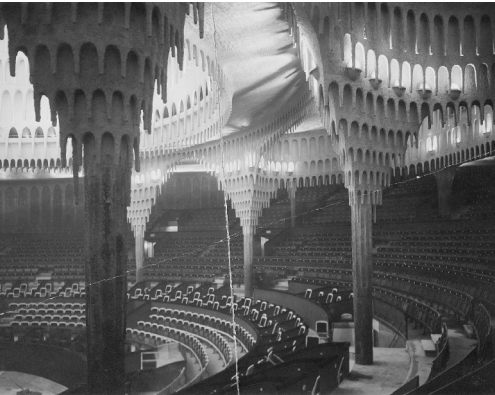


Abb. 20:

Links: Analogie Wald/Architektur.

Rechts: Analogie Wald/Architektur.

Allen Lambert Galleria, Toronto (Santiago Calatrava, 1992);

Flughafen Stuttgart, Terminal 3, Stuttgart (Meinhard von Gerkan, 2004)



Abb. 21:

Können solche biomorph-morphodynamischen Skulpturen noch Architektur genannt werden? Aspekte der Nutzfunktion und der atmosphärisch-ästhetischen Funktion geraten sich leicht in die Quere, führen häufig zu Lagerbildungen und müssen daher bewusst abgewogen und hierarchisiert werden.

Museo Betile, Cagliari (Zaha Hadid, 2006)

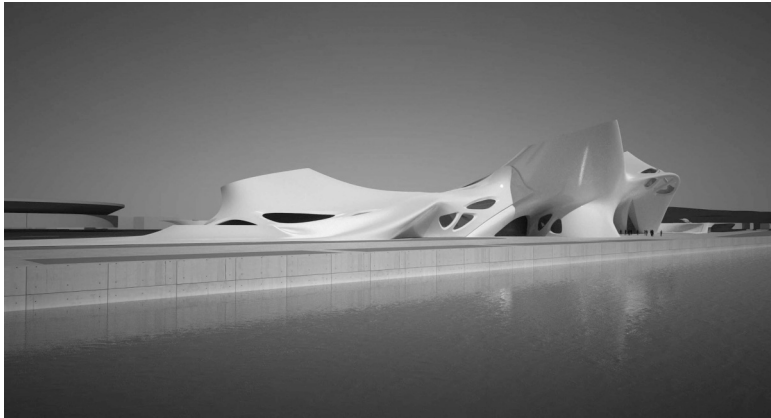


Abb. 22:

Stürzende und kippende Gegenstände bringen starke Dynamik auch in die statische, flache Abbildung: Die Logik der Kausalattribution ist besonders zwingend bei Schwerkraftsignalen.

Felssturz in den Alpen (Phillip James de Loutherbourg, 1803);

Tod des Samson (Gustave Doré, 1866)

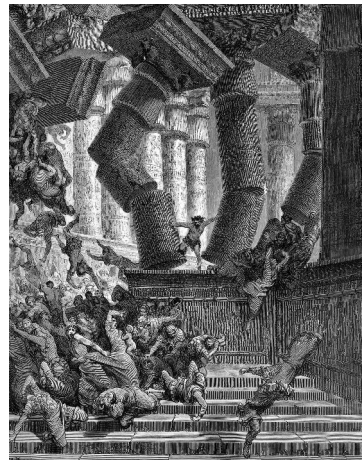


Abb. 23:

Die Entasis (= Schwellung des Säulenschaftes), der Echinus (= kissenartige Wulst des dorischen Kapitells) und die Kanneluren (= konkave Einkerbungen am Säulenschaft) kommunizieren am klassisch-dorischen Tempel elastische Gespanntheit, organische Konsistenz und gewachsene Bündelstruktur. Das Tragen-Lasten-Verhältnis wird damit zu einem Balancemoment eines dynamischen Kräftewiderstreits umgedeutet. *Hera-Tempel, Paestum (um 540 v.Chr.)*

**Abb. 24:**

Organische Architektur nutzt das Freiformpotential des Betons für skulpturale Gesamtdynamisierungen räumlicher Situationen, etwa durch vermeintliche Strömungsprozesse.

TWA-Terminal, John-F.-Kennedy-Airport, New York (Eero Saarinen, 1962)

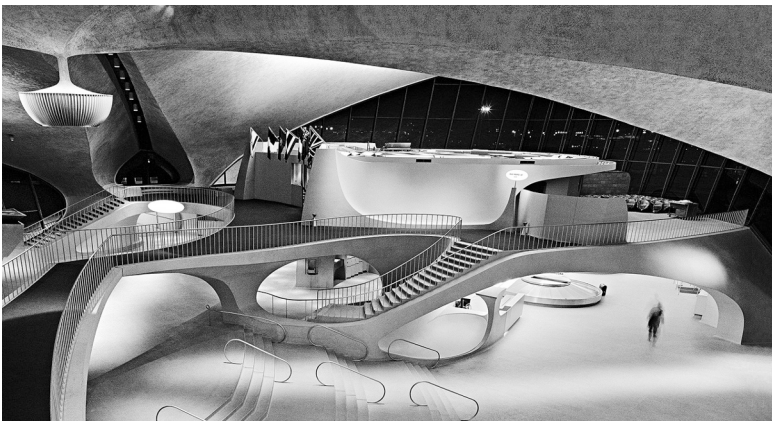


Abb. 25:

Links: Einstürzende Neubauten: Kippende, verkeilte und irregulär gewinkelte Volumen erzählen von gewaltigen Sturzprozessen überdimensionierter Massen.

Rechts: Auch mit einfachen geometrischen Grundformen können morphodynamische Narrationen konstruiert werden: Quadrate sammeln sich bzw. schwärmen aus.

Westside Bernaqua, Schweiz (Daniel Libeskind, 2008);

Sanaa-Gebäude, Zeche Zollverein, Essen (SANAA, 2015)



Abb. 26:

Eine Atmosphäre, die gleichermaßen Hochgebirge, Sanatorium und Körperinneres evokiert: Analogien zu Schneewehen, Gletschern und Körperstrukturen laden die Grobstruktur einer „Hotelhalle“ mit morphodynamischen Narrationen auf, die auf Kälte, Tod, Reinheit und Bloßlegung von Körperlichkeit verweisen.

Bühnenbild „Der Zauberberg“, Theater Magdeburg (Michael Heinrich, 2004)



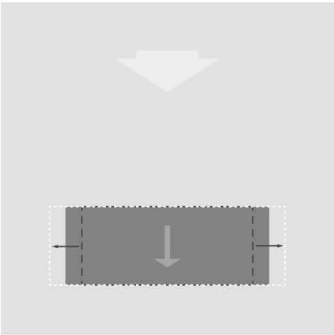
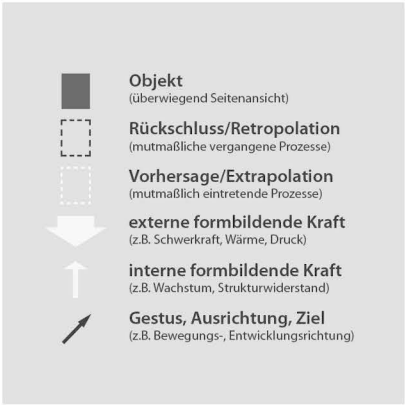
Folgende Seiten:

Abb. 27:
Morphodynamische Grundmuster und Indikatoren.

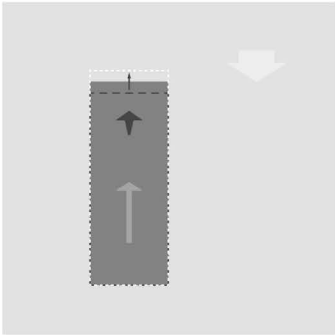
Die Mustergruppen:

Kürzel A	Schwerkraftverhalten, Aktivitätsniveau
Kürzel B	Krafteinwirkung
Kürzel C	Bewegungspotential
Kürzel D	Eigenaktive Formentwicklung
Kürzel E	Geschwindigkeitsverhalten
Kürzel F	Haltung, Gebärde
Kürzel G	Materialität, Konsistenz

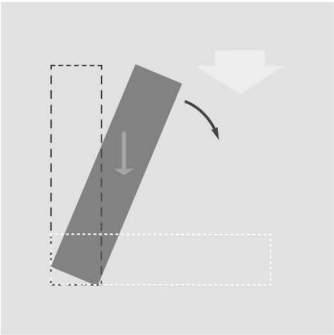
Abb. 27a:



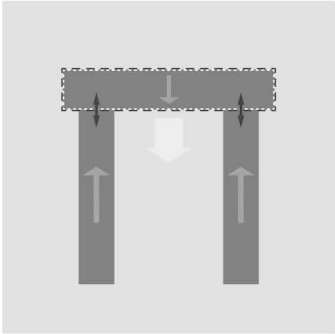
A_01_passiv ruhend



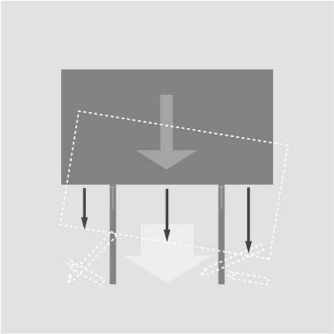
A_02_aktiv stehend



A_03_kippend

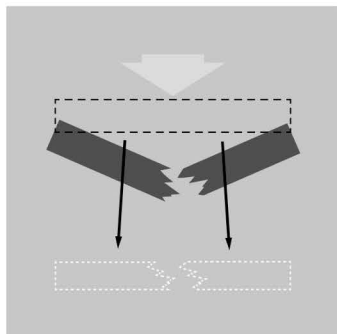


A_04_statisch stabil

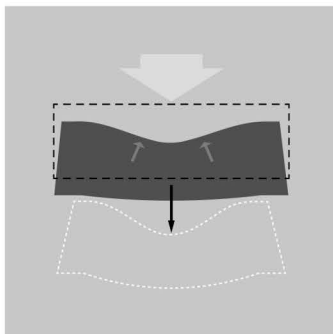


A_05_statisch labil

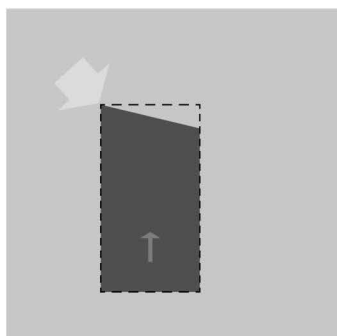
Abb. 27b:



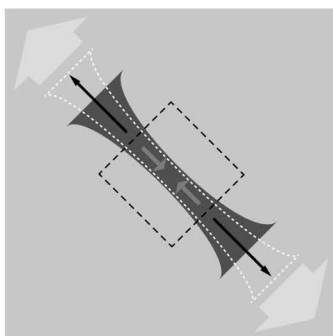
B_06_gebrochen



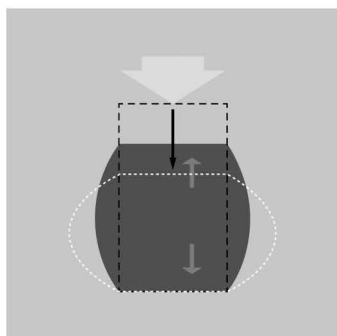
B_07_eingedrückt



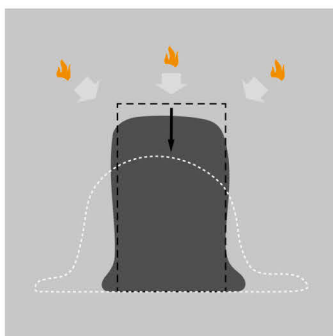
B_08_gekappt



B_09_gedehnt

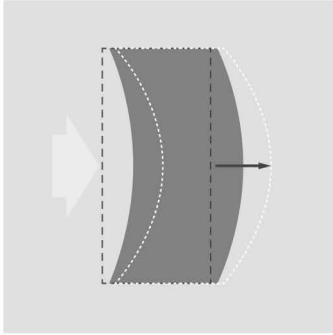


B_10_gestaucht

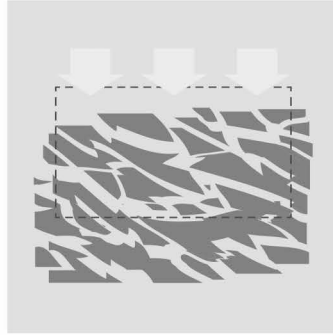


B_11_geschmolzen

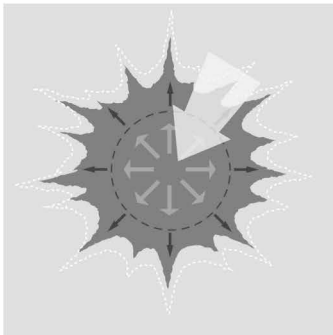
Abb. 27c:



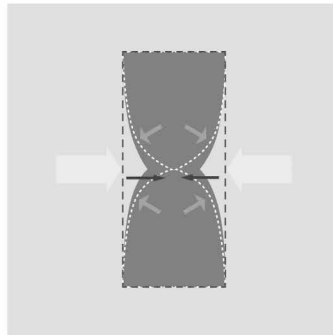
B_12_gebogen



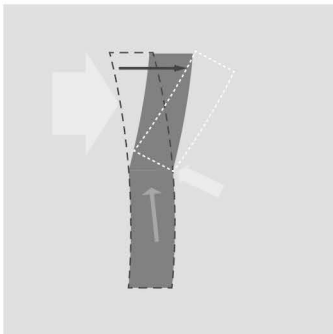
B_13_zerbrochen



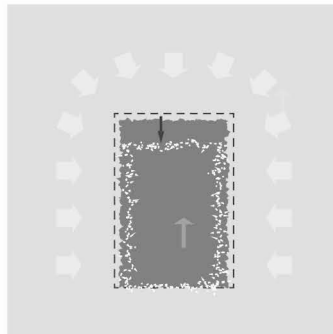
B_14_geplatzt, explodiert



B_15_eingeschnürt

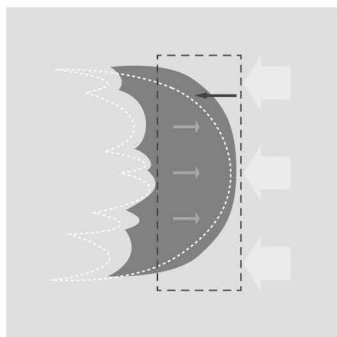


B_16_geknickt

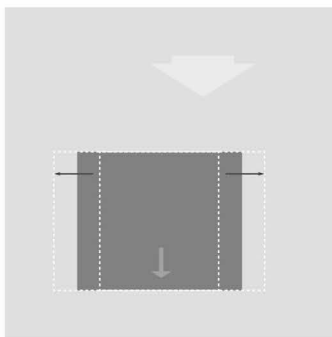


B_17_erodiert

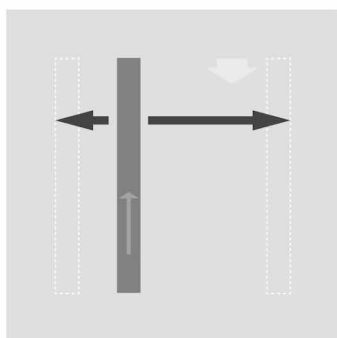
Abb. 27d:



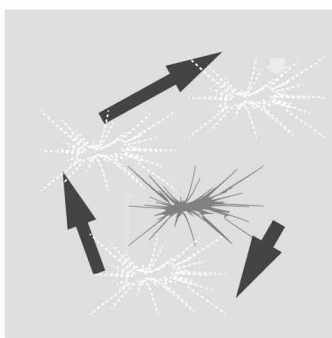
B_18_strömungsverformt



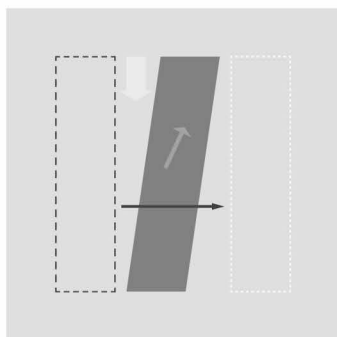
C_19_unbeweglich, plump



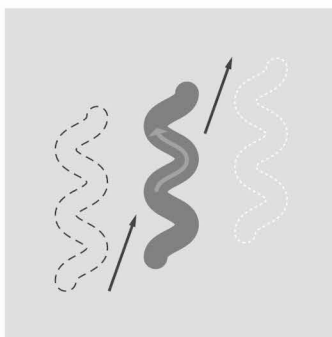
C_20_beweglich, grazil



C_21_plötzlich, fragil

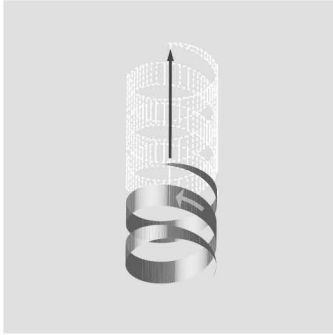


C_22_vorwärtsstrebend

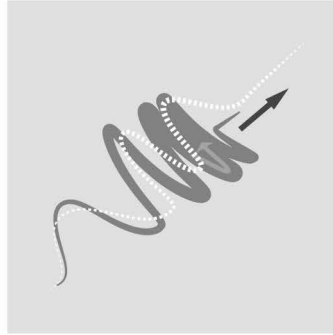


C_23_schlängelnd

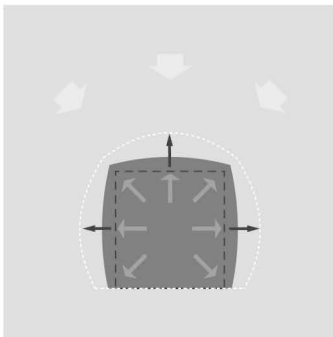
Abb. 27e:



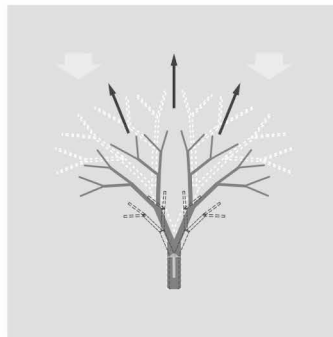
C_24_schraubend



C_25_stoßbereit



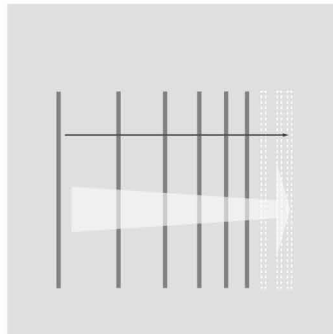
C_26_sich aufblähend



D_27_wachsend, sich verzweigend

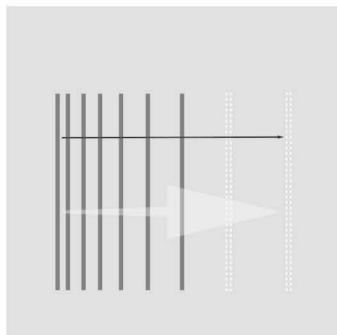


D_28_wachsend, knospend

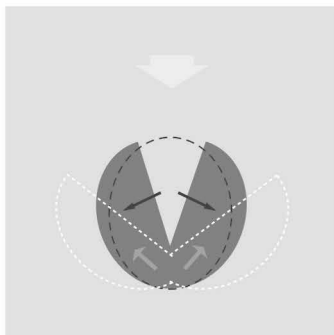


E_29_abbremsend

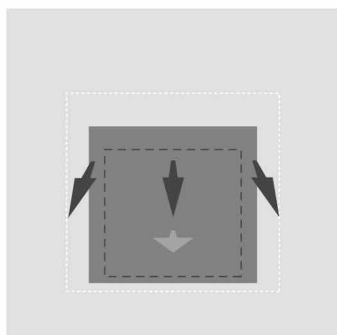
Abb. 27f:



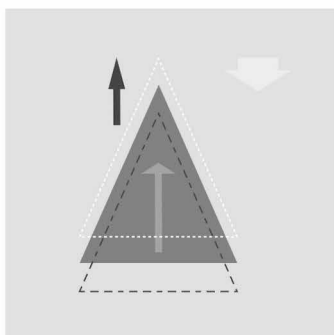
E_30_beschleunigend



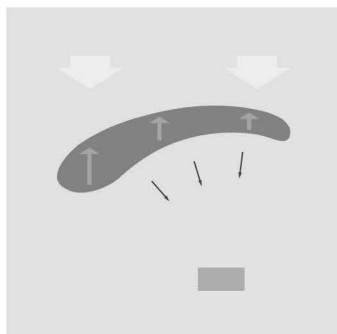
F_31_sich öffnend



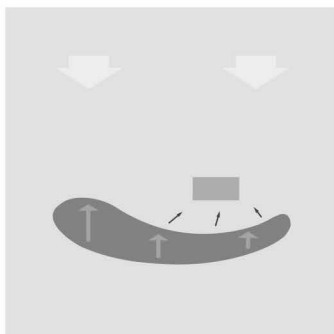
F_32_abweisend, zurückstoßend



F_33_offensiv, aggressiv

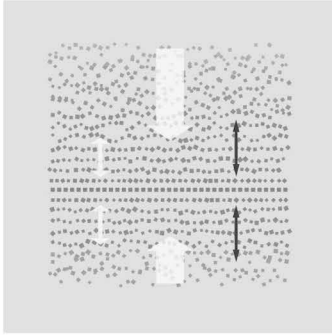


F_34_schützend, bergend

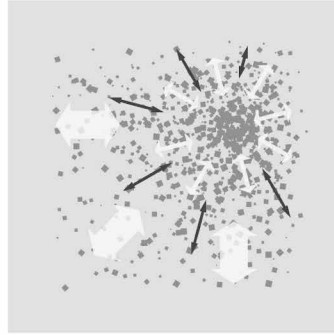


F_35_haltend, empfangend

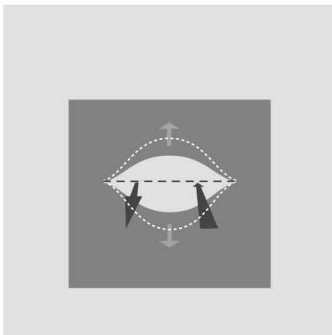
Abb. 27g:



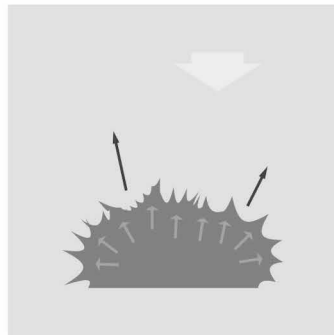
F_36_sich ordnend, sich auflösend



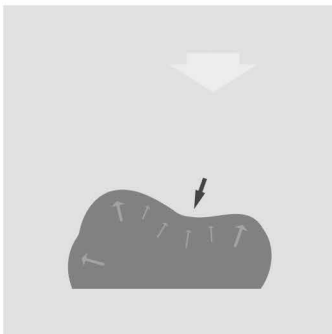
F_37_sich sammelnd/verdichtend,
ausschwärmend/auflockernd



F_38_sehend/beobachtend,
sprechend/verschlingend



G_39_hart, stechend

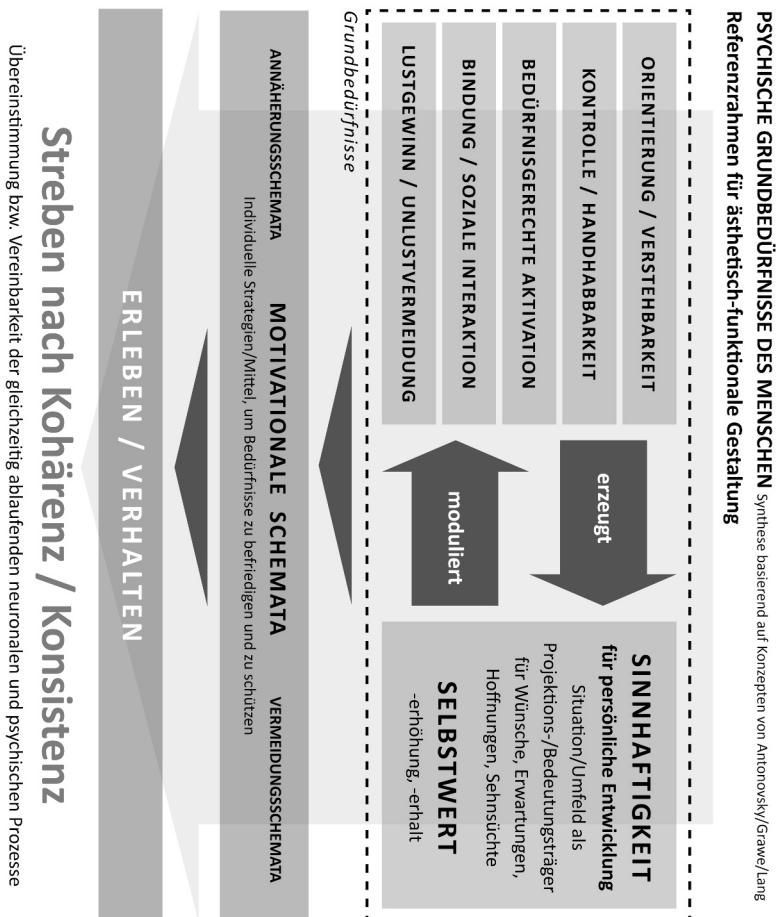


G_40_weich, anschmiegend

Abb. 28:

Matrix von psychischen Grundbedürfnissen des Menschen. Synthese, basierend auf Kategorisierungen von Antonovsky (1997, S. 33f.: Verstehbarkeit, Handhabbarkeit bzw. Bewältigbarkeit, Bedeutsamkeit bzw. Sinnhaftigkeit), Grawe (2004, S. 183ff.: Orientierung/Kontrolle, Lustgewinn/Unlustvermeidung, Bindung, Selbstwert-erhöhung/-schutz) und Lang et al. (2012, Drei-Ebenen-Modell: Aktivierung, Interaktion, Entwicklung).

ÄSTHETIK_WAHRNEHMUNG_DEUTUNG_BEWERTUNG



Literaturverzeichnis

- Antonovsky, Aaron. 1996. „The Salutogenic Model as a Theory to Guide Health Promotion.“ *Health Promotion International* 11(1): 11-18.
- Antonovsky, Aaron. 1997. *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen: dgvt-Verlag.
- Appleton, Jay. 1996. *The Experience of Landscape*. Chichester: Wiley.
- Arnheim, Rudolf. (1978) 2000. *Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges*. 3. Aufl. Berlin: De Gruyter Verlag.
- Arnheim, Rudolf. 1969. *Anschauliches Denken*. Köln: DuMont Schauberg.
- Augustinus, Aurelius. (um 400; Erstdruck um 1470) 2014. *Bekenntnisse/ Confessiones*. Berlin: De Gruyter Verlag.
- Austen, Jane (1811) 2001. *Sense and sensibility*. Peterborough: Broadview Press.
- Balling, John D. und John H. Falk. 1982. „Development of Visual Preference for Natural Environments.“ *Environment and Behavior* 14(1): 5-28.
- Bar, Moshe, Elissa Aminoff, Jasmine Boshyan, Mark Fenske, Nurit Gronau und Karim Kassam. 2005. „The Contribution of Context to Visual Object Recognition.“ *Journal of Vision* 5(8). 88-88.
- Bar, Moshe. 2007. „The Proactive Brain: Using Analogies and Associations to Generate Predictions.“ *Trends in Cognitive Sciences* 11(7): 280-289.
- Bar, Moshe. 2009. „Predictions: A Universal Principle in the Operation of the Human Brain.“ *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 364(1521): 1181.
- Bar, Moshe. 2009. „The Proactive Brain: Memory for Predictions.“ *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 364(1521): 1235-1243.
- Barker, Roger G. 1968. *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*. Stanford: University Press.

- Baumgarten, Alexander Gottlieb. 2009. *Ästhetik (2 Bde.): Band 1: §§ 1-613/Band 2: §§ 614-904, Einführung, Glossar* Vol. 572. Hamburg: Meiner Verlag.
- Baumgarten, Alexander Gottlieb. 1983. *Texte zur Grundlegung der Ästhetik*. Hamburg: Meiner Verlag.
- Becker, Barbara. 1998. „Leiblichkeit und Kognition.“ In *Der Mensch in der Perspektive der Kognitionswissenschaften*, hrsg. v. Andreas K. Engel u. Peter Gold, 270-288. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Belke, Benno und Helmut Leder. 2006. „Annahmen eines Modells der ästhetischen Erfahrung aus kognitionspsychologischer Perspektive“. In *Ästhetische Erfahrung: Gegenstände, Konzepte, Geschichtlichkeit*, hrsg. v. Sonderforschungsbereich 626. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Benjamin, Walter. 1974. „Über einige Motive bei Baudelaire.“ 1939. In *Walter Benjamin: Gesammelte Schriften*, Band I. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Benjamin, Walter. 2011. *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. Stuttgart: Reclam.
- Berlyne, Daniel Ellis. 1960. *Conflict, Arousal, and Curiosity*. New York: McGraw-Hill.
- Biederman, Irving und Thomas William Bickler. 1985. *The Perception of Objects with Deleted Contours*. State University of New York at Buffalo: Unpubliziertes Manuskript.
- Birkhoff, George. D. 1933. *Aesthetic measure* Vol. 9. Cambridge: Harvard University Press.
- Böhme, Gernot. 1995. *Atmosphäre*. Frankfurt/M.: Edition Suhrkamp.
- Böhme, Gernot. 2006. *Architektur und Atmosphäre*. München: Wilhelm Fink Verlag.
- Burke, Edmund. (1757) 1914. *A Philosophical Inquiry Into The Origin Of Our Ideas Of The Sublime And Beauty*. New York: P.F. Collier and Son Company.
- Buytendijk, Frederik J. 2013. *Allgemeine Theorie der menschlichen Haltung und Bewegung: als Verbindung und Gegenüberstellung von physiologischer und psychologischer Betrachtungsweise*. Berlin: Springer-Verlag.
- Carrier, Martin und Jürgen Mittelstraß. 1989. *Geist, Gehirn, Verhalten: Das Leib-Seele-Problem und die Philosophie der Psychologie*. Berlin: De Gruyter Verlag.
- Cassirer, Ernst, Claus Rosenkranz und Julia Clemens. 2010. *Philosophie der symbolischen Formen: Dritter Teil: Phänomenologie der Erkenntnis* Vol. 3. Hamburg: Meiner Verlag.
- Chalmers, David J. 1995. "Facing up to the Problem of Consciousness." *Journal of Consciousness Studies* 2(3): 200-219.

- Chatterjee, Anjan. 2013. *The Aesthetic Brain: How We Evolved to Desire Beauty and Enjoy Art*. New York: Oxford University Press.
- Cheung, Olivia S. und Moshe Bar. 2012. „Visual Prediction and Perceptual Expertise.“ *International Journal of Psychophysiology* 83(2): 156–163.
- Damasio, Antonio R. 2003. *Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen*. München: List (Ullstein).
- Dehaene, Stanislas, Jean-Pierre Changeux, Lionel Naccache, Jérôme Sackur und Claire Sergent. 2006. „Conscious, Preconscious, and Subliminal Processing: A Testable Taxonomy.“ *Trends in Cognitive Sciences* 10(5): 204–211.
- Di Cicco, Simona. 2011. *Hospitals for Patient's Healing and Well Being: Design-aids and a Building Model for Healing Environments in Hospitals*. Saarbrücken: VDM Publishing.
- Dilani, Alan. 2009. „Psychosocially Supportive Design.“ *Scandinavian Health Care Design World Hospitals and Health Services* 37(1): 20–24.
- Dirnberger, Georg, Guido Hesselmann, Jonathan P. Roiser, Sonja Preminger, Marjan Jahanshahi und Rony Paz. 2012. „Give it Time: Neural Evidence for Distorted Time Perception and Enhanced Memory Encoding in Emotional Situations.“ *Neuroimage* 63(1): 591–599.
- DiSalvo, Carl und Francine Gemperle. 2003. „From Seduction to Fulfillment: The Use of Anthropomorphic Form in Design.“ *Proceedings of the 2003 International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces*, 67–72. ACM.
- Dodd, Michael und Jay Pratt. 2005. „Allocating Visual Attention to Grouped Objects.“ *European Journal of Cognitive Psychology* 17(4): 481–497.
- Drake, Scott. 2008. *A Well-Composed Body*. Saarbrücken: VDM Publishing.
- Duncker, K. (1966) 2013. *Zur Psychologie des produktiven Denkens*. Springer-Verlag.
- Eco, Umberto. 2004. *Die Geschichte der Schönheit*. München: Carl Hanser Verlag.
- Ehrenfels, Christian v. (1932) 1988. „Über Gestaltqualitäten.“ In *Foundations of Gestalt Theory*, hrsg. v. Barry Smith, 82–117. München: Philosophia.
- Eibl-Eibesfeldt, Irenäus und Christa Sütterlin. 2007. *Weltsprache Kunst. Zur Natur- und Kunstgeschichte bildlicher Kommunikation*. Wien: Brandstätter.
- Eibl-Eibesfeldt, Irenäus. 1988. „The Biological Foundation of Aesthetics.“ In *Beauty and the Brain*, hrsg. v. Ingo Rentschler, Barbara Herzberger u. David Epstein, 29–68. Basel: Birkhäuser.
- Ekman, Paul, Wallace V. Friesen und Phoebe Ellsworth. 2013. *Emotion in the Human Face*. Elsevier.

- Enck, Paul, Fabrizio Benedetti und Manfred Schedlowski. 2008. „New Insights into the Placebo and Nocebo Responses.“ *Neuron*, 59(2), 195–206.
- Engel, Andreas K. und Wolf Singer. 2001. „Neuronale Grundlagen des Bewusstseins.“ In *Computer.Gehirn: Was kann der Mensch? Was können die Computer?* Begleitpublikation zur Sonderausstellung im Heinz Nixdorf Museumsforum, 62–85. Paderborn: Schöningh.
- Engel, Andreas K., Pascal Fries und Wolf Singer. 2001b. „Dynamic Predictions: Oscillations and Synchrony in Top-down Processing“. *Nature Reviews. Neuroscience* 2(10): 704–714.
- Engel, Andreas K., Alexander Maye, Martin Kurthen und Peter König. 2013. „Where's the Action? The Pragmatic Turn in Cognitive Science.“ *Trends in Cognitive Sciences* 17(5), 202–209.
- Ennenbach, Wilfried. 1991. *Bild und Mitbewegung*. Köln: bps-Verlag.
- Fadiga, Luciano, Leonardo Fogassi, Giacomo Pavesi, Giacomo Rizzolatti. 1995. „Motor Facilitation during Action Observation: A Magnetic Stimulation Study.“ *Journal of Neurophysiology* 73(6), 2608–2611.
- Fechner, Gustav Theodor. 1876. *Vorschule der Ästhetik, Teil 1*. Leipzig: Breitkopf und Härtel.
- Fenske, Mark, Elissa Aminoff, Nurit Gronau und Moshe Bar. 2006. „Top-down Facilitation of Visual Object Recognition: Object-based and Context-based Contributions.“ *Progress in Brain Research* 155, 3–21.
- Ferrari, Pier Francesco, Vittorio Gallese, Giacomo Rizzolatti und Leonardo Fogassi. 2003. „Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex.“ *European Journal of Neuroscience* 17(8), 1703–1714.
- Festinger, Leon. 1962. *A theory of cognitive dissonance* Vol. 2. San Francisco: Stanford University Press.
- Flade, Antje. 2008. *Architektur psychologisch betrachtet*. Bern: Hans Huber Verlag.
- Flury, Peter. 1992. *Lerneinflüsse auf das Schönheitsempfinden gegenüber Umweltinhalten*. Research Survey, Universität Zürich.
- Fraisse, Paul. (1957) 1985. *Psychologie der Zeit. Konditionierung, Wahrnehmung, Kontrolle, Zeitschätzung, Zeitbegriff*. München: Reinhardt.
- Freedberg, David und Vittorio Gallese. 2007. „Motion, Emotion and Empathy in Esthetic Experience.“ *Trends in Cognitive Sciences* 11(5), 197–203.
- Fuchs, Thomas. 2009. *Das Gehirn – ein Beziehungsorgan: Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

- Fuchs, Thomas. 2000. *Leib, Raum, Person: Entwurf einer phänomenologischen Anthropologie*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gallese, Vittorio und Alvin Goldman. 1998. „Mirror Neurons and the Simulation Theory of Mind-reading." *Trends in Cognitive Sciences* 2(12), 493-501.
- Gallese, Vittorio und Corrado Sinigaglia. 2013. „Cognition in Action: A New Look at the Cortical Motor System." In *Agency and Joint Attention*, hrsg. v. Janet Metcalfe u. Herbert S. Terrace, 178-195. Oxford University Press.
- Gebhard, Ulrich. 2009. *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. Heidelberg: Springer.
- Gibson, James J. 1966. *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Oxford: Houghton Mifflin.
- Gibson, James J. 1978. „The Ecological Approach to the Visual Perception of Pictures." *Leonardo* 11(3), 227-235.
- Gibson, James J. (1979) 2014. „The Theory of Affordances." In *The People, Place and Space Reader*, hrsg. v. Jen Jack Gieseking u. William Mangold. New York: Routledge.
- Gibson, James J. 1986. *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York: Taylor & Francis Group.
- Gillis, Kaitlyn und Birgitta Gatersleben. 2015. „A Review of Psychological Literature on the Health and Wellbeing Benefits of Biophilic Design." *Buildings* 5(3), 948-963.
- Glaserfeld, Ernst v. 1998. „Anticipation in the Constructivist Theory of Cognition." *AIP Conference Proceedings* Vol. 437(1), 38-48.
- Görnitz, Thomas und Brigitte Görnitz. 2008. *Der kreative Kosmos: Geist und Materie aus Quanteninformation*. Heidelberg: Spektrum.
- Goodwin, Brian. 1997. *Der Leopard, der seine Flecken verliert: Evolution und Komplexität*. München: Piper.
- Graumann, Carl Friedrich. 1966. „Bewußtsein und Bewußtheit – Probleme und Befunde der psychologischen Bewußtseinsforschung." In *Wahrnehmung und Bewußtsein. Handbuch der Psychologie* Bd. 1/I, hrsg. v. Wolfgang Metzger, 79-127. Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Grawe, Klaus. 2004. *Neuropsychotherapie*. Göttingen: Hogrefe.
- Green, Christopher D. 1995. „All That Glitters: A Review of Psychological Research on the Aesthetics of the Golden Section." *Perception* 24(8), 937-968.
- Groos, Karl. 1899. *Die Spiele der Menschen*. Jena: G. Fischer.
- Grossberg, Stephen. 2000. „The Complementary Brain: Unifying Brain Dynamics and Modularity." *Trends in cognitive sciences* 4(6), 233-246.

- Guthrie, Stewart E. 1997. „Anthropomorphism: A Definition and a Theory.“ In *Anthropomorphism, Anecdotes and Animals*, hrsg. v. Robert W. Mitchell, Nicholas. S. Thompson und H. Lyn Miles, 50–58. Albany: State University of New York Press.
- Hameroff, Stuart. 1998. „Quantum Computation in Brain Microtubules? The Penrose–Hameroff ‚Orch OR‘ Model of Consciousness.“ *Philosophical Transactions–Royal Society of London, Series A, Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 1869–1895.
- Hamilton, D. Kirk und David H. Watkins. 2009. *Evidence-based Design for Multiple Building Types*. John Wiley & Sons
- Hanslmayr, Simon, Tobias Staudigl und Marie–Christin Fellner. 2012. „Oscillatory Power Decreases and Long-term Memory: The Information via Desynchronization Hypothesis.“ *Frontiers in Human Neuroscience* 6.
- Hartmann, Nicolai. (1940) 1964. *Der Aufbau der realen Welt. Grundriss der allgemeinen Kategorienlehre*. Berlin: De Gruyter Verlag.
- Hasse, Catrin. 2012. *Blickbewegungen auf Fassaden – Ein Modell über die ästhetische Beurteilung von Architektur*. Aachen: Shaker Verlag.
- Hauschild, Jana. 2013. „Augenzeugen vor Gericht: Wenn die Erinnerung trägt.“ In *SpiegelOnline Wissenschaft, Psychologie*, 27.10.2013. Zugriff 25.1.2018. <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/augenzeugen-wenn-die-erinnerung-truegt-a-927666.html>
- Hayward, Jeremy. 1996. *Die Erforschung der Innenwelt*. Frankfurt/M.: Insel Verlag.
- Hebb, Donald Olding. (1949) 2002. *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*. New York: Erlbaum.
- Heerwagen, Judith. 2000. „Green Buildings, Organizational Success and Occupant Productivity.“ In *Building Research & Information* 28(5–6), 353–67.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich. (1825) 1971. *Vorlesungen über die Ästhetik*. Stuttgart: Philipp Reclam.
- Heider, Fritz. (1958) 2013. *The Psychology of Interpersonal Relations*. Psychology Press.
- Heinrich, Michael. 2013. „The Hidden Appeal. Anthropomorphic, Biomorphie and Narrative Aspects of Visual Perception in Spatial Arts, Architecture & Design.“ *ATINER'S Conference Paper Series* No. ART2014–1100.
- Heinrich, Michael. 2015. „DynamikoMORPH – Wenn Dinge von der Zeit erzählen.“ In *Strömungen*, hrsg. v. Jürgen Krahel und Josef Löffel, 107–142. Göttingen: Cuvillier.

- Heinrich, Michael. 2016. „Designing On Nature's Terms. Visual Perception and the Emergence of Form and Meaning in Spatial Arts and Design." *The International Journal of Visual Design* 10(1), 19–40.
- Heinrich, Michael. 2014. *Wahrnehmungs- und Gestaltungsgrundlagen. Systematik und Beschreibung*. Unveröffentlichtes Vorlesungsskript.
- Hellbrück, Jürgen und Elisabeth Kals. 2012. *Umweltpsychologie*. Wiesbaden: Springer VS.
- Herrmann, Karin, Hrsg. 2011. „Neuroästhetik. Fragen an ein interdisziplinäres Forschungsgebiet." In *Neuroästhetik. Perspektiven auf ein interdisziplinäres Forschungsgebiet* Vol. 10, 7–13. Kassel: kassel university press GmbH.
- Herzog, Thomas R., Peter Maguire und Mary B. Nebel. 2003. „Assessing the Restorative Components of Environments." *Journal of Environmental Psychology* 23, 159–70.
- Hickok, Gregory und Marc Hauser. 2010. „(Mis)understanding Mirror Neurons." *Current Biology* 20(14), R593–R594.
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz. (1779) 1990. *Theorie der Gartenkunst* Vol. 1. Berlin: Union Verlag.
- Höffe, Otfried, Hrsg. 2009. *Aristoteles: Poetik* Vol. 38. München: Oldenbourg Verlag.
- Höger, Rainer. 2001. *Raumzeitliche Prozesse der visuellen Informationsverarbeitung*. Magdeburg: Scriptum-Verlag.
- Hofstadter, Douglas und Emmanuel Sander. 2014. *Die Analogie: Das Herz des Denkens*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hubel, David H. und Torsten N. Wiesel. 1962. „Receptive Fields, Binocular Interaction and Functional Architecture in the Cat's Visual Cortex." *The Journal of Physiology* 160(1), 106–154.
- Husserl, Edmund. (1926) 2007. „Analyse der Wahrnehmung." In *Einführung und phänomenologische Reduktion*, hrsg. v. Thomas Friedrich, 165–82. Berlin: Lit Verlag.
- Johnson, Marc. 2013. *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago: University of Chicago Press.
- Johnson, Marc. 2008. *The Meaning of the Body: Aesthetics of Human Understanding*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kahneman, Daniel. 2012. *Schnelles Denken, langsames Denken*. München: Siedler Verlag.
- Kant, Immanuel. (1790) 2011. *Kritik der Urteilskraft*. Hamburg: Tredition Classics.

- Kanwisher, Nancy, Josh McDermott und Marvin M. Chun. 1997. „The Fusiform Face Area: A Module in Human Extrastriate Cortex Specialized for Face Perception.“ In *Journal of Neuroscience* 17(11), 4302-4311.
- Kaplan, Rachel und Stephen Kaplan. 1989. *The Experience of Nature. A Psychological Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, Stephen. 1992. „Environmental Preference in Knowledge-Seeking, Knowledge-Using Organism.“ In *The Adapted Mind*, hrsg. v. Jerome H. Barkow, Leda Cosmides u. John Tooby, 581-598. New York: Oxford University Press.
- Kellert, Stephen R., Judith Heerwagen und Martin Mador. 2011. *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*. John Wiley & Sons.
- Kellert, Stephen R. und Edward O. Wilson, Hrsg. 1993. *Biophilia Hypothesis*. Washington: Island Press.
- Kilner, James M., Alice Neal, Nikolaus Weiskopf, Karl J. Friston und Chris D. Frith, 2009. „Evidence of Mirror Neurons in Human Inferior Frontal Gyrus.“ *Journal of Neuroscience* 29(32), 10153-10159.
- Kinchla, Ronald A. und Jeremy M. Wolfe. 1979. „The Order of Visual Processing: 'Top-down,' 'Bottom-up,' or 'Middle-out'.“ *Perception & Psychophysics* 25(3), 225-231.
- Kissener, Manuel. 2014. *Lao Tse – Tao-Te-King*. Hammelburg: Drei Eichen Verlag.
- Klemm, Otto. 1936. „Die Entdeckung der Bewegungsgestalt.“ In *Die Arbeitsschule. Zeitschrift für Arbeitserziehung und Werk* 50(1), 8-16.
- Klopfer, Paul. (1919) 2007. „Das räumliche Sehen.“ In *Einführung und phänomenologische Reduktion*, hrsg. v. Thomas Friedrich, 149-161. Berlin: Lit Verlag.
- Köhler, Wolfgang. (1947) 1970. *Gestalt Psychology: An Introduction to New Concepts in Modern Psychology*. New York: Norton & Company.
- Koffka, Kurt. (1935) 2013. *Principles of Gestalt Psychology*. London: Routledge.
- Kohls, Nikola B. 2004. *Außergewöhnliche Erfahrungen – Blinder Fleck der Psychologie?* Psychologie des Bewusstseins Vol. 2. Münster: LIT Verlag.
- Kopec, Dak. 2012. *Environmental Psychology for Design*. New York: Fairchild Books.
- Lakoff, George und Marc Johnson. 2008. *Metaphors We Live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lang, Alfred, Kilian Bühlmann und Eric Oberli. 1987. „Gemeinschaft und Verein-samung im strukturierten Raum: psychologische Architekturkritik am Beispiel Altersheim.“ *Schweizerische Zeitschrift für Psychologie*, 46(3/4), 277-289.
- Lauring, Jon O. 2013. „The Theoretical and Methodological Backdrop of Neuro-aesthetics.“ In *An Introduction to Neuroaesthetics: The Neuroscientific Ap-*

- proach to Aesthetic Experience, Artistic Creativity, and Arts Appreciation*, hrsg. v. Jon O. Luring, 71-114. Kopenhagen: Museum Tusculanum Press.
- Lazarus, Richard und Susan Folkman. 1987. „Transactional Theory and Research on Emotions and Coping.“ *European Journal of Personality*, 1(3), 141-169.
- LeDoux, Joseph. 1996. *The Emotional Brain*. New York: Simon & Schuster.
- Lewin, Kurt. (1963) 2012. *Feldtheorie in den Sozialwissenschaften*. Bern: Huber.
- Lévi-Strauss, Claude. 1968. *Das wilde Denken*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Lipps, Theodor. 1903. *Psychologie des Schönen und der Kunst*. Hamburg: Leopold Voss.
- Lipps, Theodor. (1912) 2007. „Das Wesen der Einfühlung und die Assoziation.“ In *Einfühlung und phänomenologische Reduktion*, hrsg. v. Thomas Friedrich, 139-47. Berlin: Lit Verlag.
- Lorenz, Konrad. 1943. „Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung.“ In *Zeitschrift für Tierpsychologie* 5(2), 235-409.
- Luhmann, Niklas. (1995). *Die Kunst der Gesellschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lynch, Kevin. 1960. *The Image of the City*. Cambridge: MIT Press & Harvard University Press.
- Malsburg, Christoph v.d. 1994. „The Correlation Theory of Brain Function.“ In *Models of Neural Networks*, 95-119. New York: Springer.
- Mandler, Jean M. und Christóbal Pagán Cánovas. 2014. „On Defining Image Schemas.“ In *Language and Cognition* 6(4), 510-532.
- Marr, David. 1982. *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. W. H. Freeman and Company.
- Maturana, Humberto R. 1970. *Biology of Cognition*. Biological Computer Laboratory Research Report BCL 9.0, 5-58. Urbana: University of Illinois.
- Maturana, Humberto R. 1981. „Autopoiesis“. In *Autopoiesis: A Theory of Living Organization*, hrsg. v. M. Zeleny, 21-33. Boulder: Westview Press.
- Merikle, Philip M., Daniel Smilek und John D. Eastwood. 2001. „Perception without Awareness: Perspectives from Cognitive Psychology.“ In *Cognition* 79(1), 115-134.
- Merleau-Ponty, Maurice und Rudolf Boehm. 1966. *Phänomenologie der Wahrnehmung* Vol. 7. Berlin: De Gruyter Verlag.
- Metzger, Wolfgang. (1975) 2008. *Gesetze des Sehens*. Eschborn: Verlag Dietmar Klotz.
- Meyer, Peter. (1947) 1978. *Europäische Kunstgeschichte*. München: Verlag CH Beck.
- Michotte, Albert. (1946) 1963. *The Perception of Causality*. New York: Basic Books.

- Miesler, Linda. 2011. *Imitating Human Forms in Product Design*. Doktorarbeit. University St. Gallen.
- Möller, Ralf. 1999. „Perception through Anticipation. A Behaviour-Based Approach to Visual Perception.“ In *Understanding Representation in the Cognitive Sciences*, hrsg. v. Alexander Riegler, Markus F. Peschl und Astrid v. Stein, 169–176. Boston: Springer.
- Moser, Edvard I., Emilio Kropff und May-Britt Moser. 2008. „Place Cells, Grid Cells, and the Brain's Spatial Representation System.“ In *Annu. Rev. Neuroscience*, 31, 69–89.
- Mühlenbeck, Cordelia, Katja Liebal, Carla Pritsch und Thomas Jacobsen. 2016. „Differences in the Visual Perception of Symmetric Patterns in Orangutans (*Pongo pygmaeus abelii*) and Two Human Cultural Groups: A Comparative Eye-tracking Study.“ *Frontiers in Psychology* 7, 30. März 2016. Zugriff 23.11.2017. <http://pubmedcentralcanada.ca/pmc/articles/PMC4811873/pdf/fpsyg-07-00408.pdf>
- Murphy, Sheila T. und Robert B. Zajonc. 1993. „Affect, Cognition, and Awareness: Affective Priming with Optimal and Suboptimal Stimulus Exposures.“ In *Journal of Personality and Social Psychology* 64(5), 723–739.
- Neisser, Ulric. 1987. „Perceiving, Anticipating, Imagining.“ In *Minnesota Studies in the Philosophy of Science Vol. 9*, hrsg. v. C. Wade Savage, 89–105. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Neisser, Ulric. 1976. *Cognition and Reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology*. San Francisco: WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.
- Nietzsche, Friedrich. (1872) 2014. *Jenseits von Gut und Böse. Die Geburt der Tragödie und Unzeitgemäße Betrachtungen*. Hamburg: Meiner Verlag.
- Nodine, Calvin F., Paul J. Locher und Elizabeth A. Krupinski. 1993. „The Role of Formal Art Training on Perception and Aesthetic Judgments of Compositions“, In *Leonardo* 26/3, 219–227.
- Norman, Donald A. 1999. „Affordance, Conventions, and Design.“ In *Interactions* 6(3), 38–43.
- Nüchterlein, Petra. 2005. Einflüsse auf das Schönheitsempfinden von Umweltinhalten. Diploma Thesis. Dresden: TU Dresden.
- Orians, Gordon H. und Judith H. Heerwagen. 1992. „Evolved Responses to Landscapes.“ In *The Adapted Mind*, hrsg. v. Jerome H. Barkow, Leda Cosmides u. John Tooby, 555–581. New York: Oxford University Press.

- Orians, Gordon H. und Judith H. Heerwagen. 1993. „Humans, Habitats, and Aesthetics.“ In *Biophilia Hypothesis*, hrsg. v. Stephen R. Kellert, 138-172. Washington: Island Press.
- Osaka, Naoyuki, Daisuke Matsuyoshi, Takashi Ikeda und Mariko Osaka. 2010. „Implied Motion Because of Instability in Hokusai Manga Activates the Human Motion-sensitive Extrastriate Visual Cortex: An fMRI Study of the Impact of Visual Art.“ *Neuroreport* 21(4), 264-267.
- Overton, Willis F. 2008. „Embodiment from a Relational Perspective.“ In *Developmental Perspectives on Embodiment and Consciousness*, hrsg. v. Willis F. Overton, U. Mueller u. J. L. Newman, 1-18. New York: Erlbaum.
- Park, June H. 2013. *Health Care Design: Potential und Perspektive*. Kiel: Munavis.
- Parsons, Russ. 1991. „The Potential Influences of Environmental Perception on Human Health.“ In *Journal of Environmental Psychology* 11(1), 1-23.
- Pfister, Hans-Jürgen. 1973. „Die Antizipation im Lernprozess.“ In *Das Zeitproblem im Lernprozess*, hrsg. v. Walter Breunig, 72-97. München: Ehrenwirth.
- Piaget, Jean. 1974. *Abriß der genetischen Epistemologie*. Klett-Cotta.
- Piaget, Jean. 2001. *The Psychology of Intelligence*. London: Routledge
- Piaget, Jean und Bärbel Inhelder. 1972. *Die Psychologie des Kindes*. Freiburg: Walter.
- Piff, Paul K., Pia Dietze, Matthew Feinberg, Daniel M. Stancato und Dacher Keltner. 2015. „Awe, the Small Self, and Prosocial Behavior.“ *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(6), 883-899.
- Pinna, Baingio. 2010. „New Gestalt Principles of Perceptual Organization: An Extension from Grouping to Shape and Meaning.“ *Gestalt Theory* 32(1), 11-78.
- Pöppel, Ernst. 1988. *Grenzen des Bewusstseins: Über Wirklichkeit und Welterfahrung*. München: DVA.
- Pöppel, Ernst. 2005. „Complementarity as a Generative Principle in Visual Perception.“ *Visual Cognition* 12, 665-670.
- Pöppel, Ernst und Yan Bao. 2011. „Three Modes of Knowledge as Basis for Intercultural Cognition and Communication: A Theoretical Perspective.“ In *Culture and Neural Frames of Cognition and Communication*, 215-231. Heidelberg, Berlin: Springer.
- Pöppel, Ernst. 1997. „A Hierarchical Model of Temporal Perception.“ In *Trends in Cognitive Sciences* 1(2), 56-61.
- Pöppel, Ernst und Eva Ruhnau. 2011. „Psychologie als eine auf Modelle angewiesene Angelegenheit ohne Taxonomie – eine Polemik.“ *Nova Acta Leopoldina NF*, 110(377), 213-33.

- Posner, Michael I. 1987. *Structures and Functions of Selective Attention*. No. TR-87-5-ONR. St. Louis: Washington University, Dept. of Neurology.
- Posner, Michael I. und Yoav Cohen. 1984. „Components of Visual Orienting.“ *Attention and Performance X: Control of Language Processes* 32, 531–56.
- Proverbio, Alice Mado, Federica Riva und Alberto Zani. 2009. „Observation of Static Pictures of Dynamic Actions Enhances the Activity of Movement-related Brain Areas.“ *PLoS One* 4(5), e5389.
- Ramachandran, Vilayanur S. und William Hirstein. 1999. „The Science of Art: A Neurological Theory of Aesthetic Experience.“ In *Journal of Consciousness Studies* 6(6-7), 39-59.
- Ramachandran, Vilayanur S. 2012. *The Tell-tale Brain: Unlocking the Mystery of Human Nature*. London: Random House.
- Rams, Dieter. 1987. „Funktionales Design ist eine Zukunftsaufgabe.“ In *Donation Siemens an Die Neue Sammlung*, hrsg. v. H. Wichmann. Basel: Birkhäuser.
- Rausch, Edwin. 1966. „Das Eigenschaftsproblem in der Gestalttheorie der Wahrnehmung.“ In *Wahrnehmung und Bewusstsein. Handbuch der Psychologie* Bd 1.1, hrsg. v. Wolfgang Metzger, 866-953. Göttingen: Verlag für Psychologie.
- Richter, Peter. 2008. *Architekturpsychologie. Eine Einführung*. Lengerich: Pabst.
- Roelfsema, Pieter R., Andreas K. Engel und Wolf Singer. 1997. „Visuomotor Integration is Associated with Zero Time-lag Synchronization among Cortical Areas.“ *Nature* 385(6612), 157-161.
- Rosch, Eleanor. 1975. „Cognitive Reference Points.“ *Cognitive Psychology* 7, 532-547.
- Ruskin, John. 1856. *Modern Painters* 5 vols. London: Dent.
- Ruskin, John. 1857. *The Elements of Drawing*. London: Smith, Elder & Company.
- Sachser, Norbert. 2004. „Neugier, Spiel und Lernen: Verhaltensbiologische Anmerkungen zur Kindheit.“ *Zeitschrift für Pädagogik*, 50(4), 475-486.
- Sagmeister, Stefan und Jessica Walsh. 2018. *Beauty*. Mainz: Verlag Herrmann Schmidt.
- Salber, Wilhelm. 2009. *Morphologie des seelischen Geschehens*. Bonn: Bouvier Verlag.
- Samueli Institute. 2013. *Optimal Healing Environments: Your Healing Journey*. Zugriff 1.2.2018. <http://www.samueliinstitute.org/File%20Library/Health%20Policy/YourHealingJourney.pdf>.
- Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph v. (1842) 1966. *Philosophie der Offenbarung* Bd.2. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Schelling, Friedrich Wilhelm Joseph v. (1798) 1857. „Von der Weltseele, eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus. Nebst einer Abhandlung über das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur.“ In *Schelling, Sämtliche Werke*, Abt. I, Bd. 2, 344-583. Augsburg.
- Schiller, Friedrich. 2000. *Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen*. Stuttgart: Reclam.
- Schmitt, Arbogast, Hrsg. 2008. *Aristoteles, Poetik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Schmitz, Hermann. 1997. *Höhlengänge: Über die gegenwärtige Aufgabe der Philosophie*, Vol. 6. Berlin: De Gruyter Verlag.
- Schultz von Thun, Friedrich. 1981. *Miteinander reden 1. Störungen und Klärungen. Allgemeine Theorie der Kommunikation*. Reinbek: Rowohlt.
- Schuster, Kai. 2006. „Qualität in der Architektur – Annäherungen an ein vernachlässigtes Thema.“ *From Outer Space: Architekturtheorie außerhalb der Disziplin (Teil 1), Wolkenkuckucksheim*, 10. Jahrgang, Heft 1. Zugriff 23.11.2017. <http://www.cloud-cuckoo.net/openarchive/wolke/deu/Themen/themen051.htm#6>
- Schuster, Martin. (1992) 2007. *Wodurch Bilder wirken. Psychologie der Kunst*. Köln: DuMont.
- Searle, John R. 1980. „Minds, Brains, and Programs.“ *The Behavioral and Brain Sciences* 3(3), 417-457.
- Siefer, Werner. 2010. „Die Zellen des Anstoßes.“ *DIE ZEIT Online*, 51, 16.12.2010. Zugriff 25.1.2018. <http://www.zeit.de/2010/51/N-Spiegelneuronen>
- Simons, Daniel J. und Michael S. Ambinder. 2005. „Change Blindness: Theory and Consequences.“ *Current Directions in Psychological Science* 14(1), 44-48.
- Solso, Robert L. 2001. *Cognition and the Visual Arts*. Cambridge: The MIT Press.
- Spitzer, Manfred, Markus Thimm, Leo Hermle, Petra Holzmann, Karl-Artur Kovar, Hans Heimann, Euphrosyne Gouzoulis-Mayfrank, Udo Kischka und Frank Schneider. 1996. „Increased Activation of Indirect Semantic Associations under the Psilocybin.“ *Biological Psychiatry*, 39(12), 1055-1057.
- Stanovich, Keith E. und Richard F. West. 2000. „Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate.“ *Behavioral and Brain Sciences* 23, 645-665.
- Stepp, Nigel und Michael T. Turvey. 2015. „The Muddle of Anticipation.“ *Ecological Psychology* 27(2), 103-126.

- Storch, Maja, Benita Cantieni, Gerald Hüther und Wolfgang Tschacher. 2017. *Embodiment. Die Wechselwirkung von Körper und Psyche verstehen und nutzen*. Bern: Hogrefe.
- Straus, Erwin. 1956. *Vom Sinn der Sinne*. Berlin: Springer.
- Sullivan, Louis H. und Lauren S. Weingarden. 1990. *Ornament und Architektur*. Tübingen: Wasmuth.
- Sullivan, Louis H. 1896. „The Tall Office Building Artistically Considered.“ *Lippincott's Magazine*, 57(3), 406.
- Szymczak, Katja. 2006. *Rudolf Jahns: Natur und Architektur*. Berlin: Univerlag-tuberlin.
- Thinès, Georges, Alan Costall und George Butterworth, Hrsg. 2013. *Michotte's Experimental Phenomenology of Perception*. New York: Routledge.
- Tschacher, Wolfgang. 1997. *Prozessgestalten: Die Anwendung der Selbstorganisationstheorie und der Theorie dynamischer Systeme auf Probleme der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.
- Ulrich, Roger S. 1984. „View through a Window May Influence Recovery from Surgery.“ *Science* 224(4647), 420–421.
- Ulrich, Roger S. 1983. „Aesthetic and Affective Response to Natural Environment.“ In *Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research* Vol. 6, hrsg. v. Irwin Altman u. Joachim F. Wohlwill, 85–125. New York: Plenum Press.
- Ulrich, Roger S. 2001. „Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes.“ *Design and Health: Proceedings of the Second International Conference on Health and Design*, 49–59. Stockholm: Svensk Byggtjänst.
- Ulrich, Roger S., Craig Zimring, Xiaobo Quan, Anjali Joseph und Ruchi Choudhary. 2004. *The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century*. The Center for Health Design.
- Umlta', M. Alessandra, Cristina Berchio, Mariateresa Sestito, David Freedberg und Vittorio Gallese. 2012. „Abstract Art and Cortical Motor Activation: An EEG Study.“ *Frontiers in Human Neuroscience* 6.
- Uexküll, Jakob v. (1920) 1973. *Theoretische Biologie*. Berlin: J. Springer.
- Vedder, Aline. 2014. *Die Wahrnehmung von Körperlichkeit in Kunstwerken: Eine interdisziplinäre Untersuchung zur Funktion von Kunst*. Springer-Verlag.
- Vischer, Robert. (1927) 2007. „Über das optische Formgefühl.“ In *Einfühlung und phänomenologische Reduktion*, hrsg. v. Thomas Friedrich, 37–70. Berlin: Lit Verlag.
- Vitruv (50 v.Chr.) 2015. *Zehn Bücher über Architektur*. Wiesbaden: marixverlag.

- Wapner, Seymour und Jack Demick. 1991. „Some Relations between Developmental and Environmental Psychology: An Organismic-Developmental Systems Perspective.“ In *Visions of Aesthetics, the Environment & Development: The Legacy of Joachim F. Wohlwill*, hrsg. v. Roger M. Downs, Lynn S. Liben u. David S. Palermo, 181–211. New York: Psychology Press.
- Warburg, Aby Moritz. 1906. „Dürer und die italienische Antike.“ *Verhandlungen der 48. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Hamburg 1905*, 55–60. Leipzig.
- Watzlawick, Paul, Janet H. Beavin und Don D. Jackson. 1990. *Menschliche Kommunikation*. Bern: Huber.
- Weber, Jürgen. 1976. *Gestalt Bewegung Farbe*. Henschelverlag, Berlin.
- Weiner, Bernard. 1985. „An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion.“ *Psychological review*, 92(4), 548–573.
- Weizsäcker, Viktor v., Peter Achilles und Dieter Janz. 1997. *Gesammelte Schriften: Der Gestaltkreis. Theorie der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen*. Berlin: Suhrkamp.
- Wertheimer, Jürgen. 1990. „Blutige Humanität. Terror und Gewalt im antiken Mythos.“ In *Schönheit und Schrecken. Entsetzen, Gewalt und Tod in alten und neuen Medien*, hrsg. v. Peter Gendolla u. Carsten Zelle, 13–36. Heidelberg: Carl Winter Universitätsverlag.
- Wertheimer, M. (1923) 1950. „Laws of Organization in Perceptual Forms.“ In *A Source Book of Gestalt Psychology*, hrsg. v. W.D. Ellis. New York: Humanities Press.
- Wertheimer, M. 1923. „Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II.“ *Psychologische Forschung* 4(1), 301–350.
- Wildfeuer, Bianca. 2012. *Romantisches: Zur Bedeutung einer Gefühlswertigkeit am Beispiel heutiger Wohnkultur*. Münster: Waxmann Verlag.
- Wildgen, Wolfgang. 2013. *Visuelle Semiotik: Die Entfaltung des Sichtbaren. Vom Höhlenbild bis zur modernen Stadt*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Winckelmann, Johann Joachim. (1755) 1969. *Gedanken über die Nachahmung der griechischen Werke in der Malerei und Bildhauerkunst*. Stuttgart: Philipp Reclam jun.
- Wittmann, Marc. 2015. *Wenn die Zeit stehen bleibt: Kleine Psychologie der Grenzerfahrungen*. München: C.H. Beck.
- Wölfflin, Heinrich. (1886) 1999. *Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur*. Berlin: Gebr. Mann Verlag.

- Wohlwill, Joachim. F. 1976. „Environmental Aesthetics: The Environment as a Source of Affect." *Human Behavior and Environment: Advances in Theory and Research* 1, 37–86.
- Worringer, Wilhelm. (1908, 1953) 2014. *Abstraction and Empathy*. Mansfield Centre: Martino Publishing.
- Wundt, Wilhelm. (1914) 2012. *Grundriss der Psychologie*. Jazzybee Verlag.
- Zeki, Semir. 2001. „Artistic Creativity and the Brain." *Science* 293 (5527), 51–52.
- Zeki, Semir. 2010. *Glanz und Elend des Gehirns. Neurobiologie im Spiegel von Kunst, Musik und Literatur*. München: Reinhardt Verlag.
- Zeki, Semir und Matthew Lamb. 1994. „The Neurology of Kinetic Art." *Brain* 117(3), 607–636.

Bildquellennachweis

Abb. 1: Michael Heinrich 2017

Abb. 2: Michael Heinrich 2017

Abb. 3: Michael Heinrich 2017

Abb. 4: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Donnersbach_schiefer_Baum_01.JPG
rechts: Camera Etrusca, Patrick Nicholas 2015; Zugriff 10.12.2017. <http://www.cameraetrusca.com/photography-exercise-in-mock-gothic-horror/>

Abb. 5: Michael Heinrich 2000

Abb. 6: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Klosterfriedhof_im_Schnee.jpg
rechts: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vincenz_Statz,_Und_fertig_wird_er_doch,_1861.jpg

Abb. 7: Michael Heinrich 2014

Abb. 8: FPPT.com; Zugriff 10.12.2017. <https://www.free-power-point-templates.com/sportscar-powerpoint-template/>

Abb. 9: *links*: Nikolaus Reich 2011; Zugriff 6.6.2015. <http://img.fotocommunity.com/leopard-6acd62d7-4d58-4307-994f-949116002a04.jpg?width=1000>
rechts: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:LeafInsect.jpg>

- Abb. 10: *links*: [theredlist.com](https://theredlist.com/wiki-2-18-393-1395-view-eclecticism-profile-coates-nigel.html); Zugriff 10.12.2017. <https://theredlist.com/wiki-2-18-393-1395-view-eclecticism-profile-coates-nigel.html>
rechts: Bob Mielke 2009; Zugriff 10.12.2017. <https://pacificnorthwesttravelerdotcom.files.wordpress.com/2013/03/hippo-04.jpg>
- Abb. 11 *links*: Michael Heinrich 2014
rechts: Yathin Krishnappa 2012; Zugriff 10.12.2017. <http://www.animalpicturesociety.com/orcas-predators-5a61/4-fa4f5f/>
- Abb. 12: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Karl_Friedrich_Schinkel_-_Study_For_A_Monument_To_Queen_Louise.jpg
rechts: Harald Nitschke 2004; Zugriff 10.12.2017. <http://www.fotocommunity.de/photo/iiii-eine-spinne-harald-nitschke/1785321>
- Abb. 13: *links*: bilder.net; Zugriff 10.12.2017. <http://bilder.net/bild-korenhalle-erechteion-karyatiden-akropolis-2205>
rechts: Furman University; Zugriff 10.12.2017. <https://scholarexchange.furman.edu/art231/11/>
- Abb. 14: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017.
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pantheon_Rom_fd_\(3\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pantheon_Rom_fd_(3).jpg)
rechts: Michael Heinrich 2018
- Abb. 15: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:God2-Sistine_Chapel.png
rechts: public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. <https://www.tuttartpitturasculturapoesiamusica.com/2016/02/Gian-Lorenzo-Bernini.html>
- Abb. 16: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Da_Vinci_Vitruve_Luc_Viatour.jpg
mitte: Stanford University; Zugriff 10.12.2017.
<https://leonardodavinci.stanford.edu/submissions/clabaugh/history/architecture.html>
rechts: public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. <http://www.sanmartin-arts crafts.com/2014/06/andrea-palladio-architectural.html>

- Abb. 17: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schinkel_-_Gotische_Klosterruine.jpg
- Abb. 18: Malcolm Hebron 2012; Zugriff 10.12.2017. <http://malcolmhebron.blogspot.de/2012/04/gaudi-sagrada-familia.html>
- Abb. 19: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grosses_Schauspielhaus.jpg
rechts: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Taut_Glass_Pavilion_exterior_1914.jpg
- Abb. 20: *links*: Michael Heinrich 2013
rechts: Ralph Wagner 1998; Zugriff 10.12.2017. http://www.ralfwagner.de/foto/d_flh.jpg
- Abb. 21: Baunetz 2006; Zugriff 9.8.2015. https://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen_Zaha_Hadid_gewinnt_Museums-Wettbewerb_auf_Sardinien_25526.html
- Abb. 22: *links*: Wikimedia Commons, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Philipp_Jakob_Loutherbourg_d._J._003.jpg
rechts: WikiArt, public domain/gemeinfrei; Zugriff 10.12.2017.
<https://www.wikiart.org/en/gustave-dore/death-of-samson-1866>
- Abb. 23: Andrew Selkirk 2009; Zugriff 10.12.2017. <http://www.paestum.org.uk/temples/basilica/>
- Abb. 24: Balthazar Korab 1962; Zugriff 10.12.2017. <https://www.mcmdaily.com/the-photography-of-balthazar-korab/>
- Abb. 25: *links*: Schweizer Schwimmbadverzeichnis; Zugriff 10.12.2017.
https://www.badi-info.ch/fotos/schwimmbad/Bernaqua_Erlebnisbad.html
rechts: Thomas Willemsen, Stiftung Zollverein 2015; Zugriff 10.12.2017. <https://www.zollverein.de/en/angebote/sanaa-gebäude>
- Abb. 26: Michael Heinrich 2004
- Abb. 27: Michael Heinrich 2016
- Abb. 28: Michael Heinrich 2018

Danksagung

Die Literatur zu einem so weitgreifenden und umstrittenen Thema wie Ästhetik zu durchforsten, ist eine jahrzehntelange Aufgabe, die Leidenschaft und Neugier erfordert. Doch reicht ausschließlich theoretisches Wissen, um über ein so komplexes Feld überzeugende Aussagen machen zu können, vielleicht sogar eigene Thesen und Strukturen dazu entwickeln zu können? Ästhetik als Wechselwirkung zwischen Welt, Wahrnehmung und Deutung wird im gestalteten menschlichen Lebensraum erst durch die tätige Kreativität von unzähligen Künstler- und Gestalterpersönlichkeiten aus allen Disziplinen, seien es Laien oder Profis, mit Leben erfüllt. Die praktische und lebensnahe Arbeit als Gestalter und Gestaltungslehrender hat auch mir dankenswerterweise die Gelegenheit gegeben, Erfahrungswissen und Intuition in Hinblick auf Ästhetik zu sammeln. Ohne die vielen liebenswerten, interessanten, diskussionsfreudigen, hilfreichen, verständnisvollen Menschen, denen ich auf diesem Weg begegnet bin, wäre das nicht möglich gewesen.

Ich danke meinen Eltern dafür, dass sie von früh an selbständiges Denken Denken und die Liebe zu den Künsten gefördert haben, meiner Gefährtin Christine für ihre fürsorgliche Zuneigung und die Geduld, die sie meinem ständigen Schreibtischexil entgegenbringt; meinem Sohn Leo, mit dem ich über entlegenste Gedankengänge sprechen kann; meinem Freund Prof. Dr. Niko Kohls, der mich fachlich und persönlich besonders unterstützt hat; meinem Doktorvater Prof. Dr. Ernst Pöppel, der mir Mut gemacht und die Gelegenheit gegeben hat, dieses Projekt abzuschließen; meinem Studiengang Innenarchitektur und der Hochschule Coburg, die mir Freiräume für die Umsetzung dieses Vorhabens eingeräumt haben; meiner Kollegin Barbara Fuchs, mit der ich viele inspirierende und freundschaftliche Gespräche führen durfte; und dem transcript Verlag, der das Werk auf den Weg bringt.

Architektur und Design



Annette Geiger

Andersmöglichsein. Zur Ästhetik des Designs

2018, 314 S., kart., zahlr. Abb.

29,99 € (DE), 978-3-8376-4489-0

E-Book: 26,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-4489-4



Andrea Rostásy, Tobias Sievers

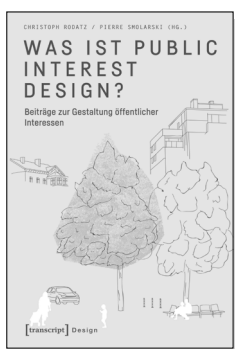
Handbuch Mediatektur

Medien, Raum und Interaktion als Einheit gestalten.
Methoden und Instrumente

2018, 456 S., kart., zahlr. Abb.

39,99 € (DE), 978-3-8376-2517-2

E-Book: 39,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-2517-6



Christoph Rodatz, Pierre Smolarski (Hg.)

Was ist Public Interest Design?

Beiträge zur Gestaltung öffentlicher Interessen

2018, 412 S., kart., z.T. farb. Abb.

34,99 € (DE), 978-3-8376-4576-7

E-Book: kostenlos erhältlich als Open-Access-Publikation, I
SBN 978-3-8394-4576-1

**Leseproben, weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten
finden Sie unter www.transcript-verlag.de**

Architektur und Design



Gerrit Conforius

Architektur und Geistesgeschichte Der intellektuelle Ort der europäischen Baukunst

2017, 420 S., kart.

34,99 € (DE), 978-3-8376-3849-3

E-Book: 34,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-3849-7



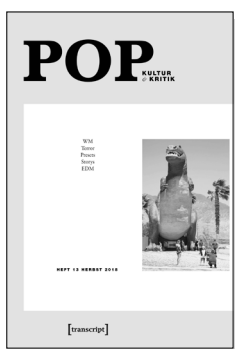
Eduard Heinrich Führ

Identitätspolitik »Architect Professor Cesar Pinnau« als Entwurf und Entwerfer

2016, 212 S., kart.

24,99 € (DE), 978-3-8376-3696-3

E-Book: 21,99 € (DE), ISBN 978-3-8394-3696-7



Thomas Hecken, Moritz Baßler, Robin Curtis, Heinz Drügh,
Mascha Jacobs, Nicolas Pethes, Katja Sabisch (Hg.)

POP Kultur & Kritik (Jg. 7, 2/2018)

2018, 176 S., kart., zahlr. z.T. farb. Abb.

16,80 € (DE), 978-3-8376-4455-5

E-Book: 16,80 € (DE), ISBN 978-3-8394-4455-9

**Leseproben, weitere Informationen und Bestellmöglichkeiten
finden Sie unter www.transcript-verlag.de**

