

Birgit Eiglsperger, Mark W. Greenlee, Petra Jansen, Jörg Schmidt, Alf C. Zimmer

# SPACES

Perspektiven aus Kunst und Wissenschaft  
Texte in deutsch oder englisch

**Universitätsverlag Regensburg**

# Impressum

## Projektbetreuung:

Birgit Eiglsperger, Manfred Nürnberger, Jörg Schmidt,  
Florian Pfab, Andy Scholz, Günter Schwarz

## Redaktion:

Fanny Jacquier

## Reaktionelle Mitarbeit:

Christina Kirchinger, Iulia Nistor, Christiane Settele, Jessica van Doren

## Reprofotos:

Joseph Deml, Peter Ferstl

## Umschlagabbildung:

Iulia Nistor, *R2*, 2012, Öl auf Leinwand, 120 x 100 cm

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek.

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

Herausgeber der Reihe *Kunst und Wissenschaft*:

Birgit Eiglsperger  
Institut für Kunsterziehung der Universität Regensburg

Herausgeber des 2. Bandes *Spaces*:

Birgit Eiglsperger, Mark W. Greenlee, Petra Jansen, Jörg Schmidt, Alf C. Zimmer

1. Auflage 2013

© 2013 Universitätsverlag, Regensburg

Leibnizstraße 13, 93055 Regensburg

Umschlaggestaltung: Jörg Schmidt

Layout: Jörg Schmidt

Druck: Erhardi Druck GmbH, Regensburg

ISBN 978-3-86845-090-3

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlags ist es nicht gestattet, dieses Buch oder Teile daraus auf fototechnischem oder elektronischem Weg zu vervielfältigen.

Weitere Informationen zum Verlagsprogramm erhalten Sie unter:

[www.universitaetsverlag-regensburg.de](http://www.universitaetsverlag-regensburg.de)

# Inhaltsverzeichnis

	7	Dank
	9	Vorwort
	11	Wissenschaftliche Aufsätze
	13	<b>Peter Bernhard</b> Moderne Architektur: eine Raumvision zwischen Kunst und Wissenschaft
	29	<b>Birgit Eiglsperger</b> Wahrnehmungs- und Schaffensprozesse in der Bildhauerei. Entwicklung und Lehre
	41	<b>Mark W. Greenlee</b> <b>Sebastian M. Frank</b> Neural Correlates of Visual-Vestibular Sensory Integration of Self Motion in Space
	51	<b>Heiko Hecht</b> <b>Irene Schütze</b> <b>Vera Cuntz-Leng</b> Color in Cinematic Space: Is the Power of <i>Red</i> Grounded in Perceptual Psychology?
	63	<b>Petra Jansen</b> The development of spatial abilities – Investigation with pre-school and school aged children
	71	<b>Sabine C. Koch</b> Bewegungs-Raum   Raumbewegung und Bedeutung
	85	<b>Baingio Pinna</b> <b>Walter H. Ehrenstein</b> On the syntactic organization of shape and color
	95	<b>Alf C. Zimmer</b> Raumkompetenz   Wie Landkarten das Denken und Handeln beeinflussen – und umgekehrt
	111	<b>Fanny Jacquier</b> fenêtres imaginées – Bilder im Außenraum
	125	<b>Susanne Carl</b> Raumspiele – Spielräume
	133	<b>Stephanie Reiterer</b> Raumlinien
	137	<b>Birgit Eiglsperger</b> <b>Christina Kirchinger</b> vorwärts - rückwärts - seitwärts - quer
	149	<b>Andy Scholz</b> Schönheit. Räume. Und Rauschen.
	161	<b>Jörg Schmidt</b> Lebensraum Stadtamhof
	185	<b>Reiner Meyer</b> Ein Raum für viele Räume
	255	Autoren
	256	Projektpartner



# Moderne Architektur: eine Raumvision zwischen Kunst und Wissenschaft

Institut für Philosophie, Universität Erlangen

## Zusammenfassung

Gemeinhin gilt die Vermeidung jeglichen Dekors als das wesentliche Merkmal der modernen Architektur. Der ersten Generation der Architekturmoderne ging es jedoch weniger um die *Beseitigung des Ornaments* als um die *Hervorhebung des Raums*. Mit der Betonung des spezifischen Gestaltungsgegenstandes Raum war der Anspruch auf Eigenständigkeit gegenüber der Kunstgattung der Plastik verbunden, deren Zuständigkeit man auf Körper beschränkt sah. Der Prozess der Modernisierung zeigte sich also auch in der Architektur vorrangig als ein Prozess emanzipatorischer Ausdifferenzierung. Allerdings wurde die postulierte Hinwendung zum Raum dem breiten Publikum nie geläufig, zu kurz war in den Entstehungsländern der modernen Architektur die Zeitspanne von ihren Anfängen bis zu ihrer Vertreibung und zu weit verstreuten sich ihre emigrierenden Anhänger, als dass sich ein allgemein bekanntes Wissen hätte etablieren können. Nachfolgend soll diese in Vergessenheit geratene Raumvision der modernen Architektur in ihren Umrissen dargestellt werden. Sichtbar wird dabei der Versuch einer Zusammenführung von wissenschaftlichen und künstlerischen Zugangsweisen zum Raum.

## Abstract

Commonly, avoiding any kind of decoration is considered the essential feature of modern architecture. The first generation of modern architecture, however, was less interested in *getting rid of the ornament* but in *emphasizing space*. Emphasizing space as a specific design subject was connected to the claim of being independent of the art genre of sculpture, which was believed to be exclusively in charge of the body. Thus, also in architecture the process of modernisation found expression predominantly as a process of emancipatory differentiation. However, the postulated turn towards space was never really understood by the audience, as in the countries where it was developed the span of time from its beginnings to its expulsion was much too short. Also, its emigrating supporters were too much scattered all over the world to help establish a general knowledge of it. In the following, this forgotten vision of space of modern architecture shall be outlined. What will become obvious is the attempt of bringing together scientific and artistic approaches at space.

## Architektur als Raumgestaltung

Im Februar 1933 hielt Walter Gropius einen Vortrag über moderne Architektur (vgl. Gropius, 1933). Darin konstatierte der Gründer und ehemalige Direktor des Bauhauses, dass der eigentliche Inhalt der neuen Bauprinzipien den meisten Menschen noch immer völlig unbekannt sei. Aus eben diesem Grund sei auch die weit verbreitete Kritik, die moderne Architektur verherrliche mangels Kreativität die kahle Wand, völlig verfehlt, denn die ornamentlosen Wände seien lediglich Hilfsmittel, um den dazwischen befindlichen Raum zur Geltung zu bringen. Und *der Raum* sei der eigentliche Gegenstand, auf den sich der Gestaltungswille der neuen Bauauffassung richte. Deshalb sei die moderne Architektur auch keine *materialistische*, sondern eine *geistige* Bewegung, da sie sich in erster Linie nicht mit *Materiellem*, sondern mit *Immateriellem* befasse. Mit diesen Ausführungen hatte eine zentrale Figur der modernen Architektur noch einmal deren eigentliches Wesen herausgestellt, in dem historischen Moment, als deren gewaltsames Ende in ihren Ursprungsländern begann. Die von Gropius konstatierte *Entdeckung des Raums*, auf die sich die moderne Architektur gründen sollte, lag zu diesem Zeitpunkt vierzig Jahre zurück; als Entdecker gilt der Kunsthistoriker August Schmarsow. Schmarsow hatte Philosophie, Germanistik und Kunstgeschichte in Zürich, Straßburg und Bonn studiert (vgl. Ullmann, 1967). 1877 wurde er in Straßburg zum Dr. phil. promoviert und 1881 habilitierte er sich in Kunstgeschichte an der Universität in Göttingen. Nach einer Professur in Breslau erhielt er 1893 einen Ruf an die Universität in Leipzig. Seine dort gehaltene Antrittsvorlesung sollte einen Paradigmenwechsel der Architektur begründen. Schmarsow wendete sich darin gegen die Ästhetik und die Architekturtheorie seiner Zeit, die Gebäude nur von einer rein äußerlichen Perspektive gleichsam als *tektonische Massenkörper* betrachteten und deshalb die Architektur als Teil der Kunstgattung der Plastik ansahen (vgl. Schmarsow, 1894). Der Architektur sollte es jedoch nicht um geschlossene Baukörper gehen, die mit Hilfe von Säulen, Mauerwerken und Dachkonstruktionen geschaffen würden, sondern um den sich darinnen und dazwischen befindlichen Raum. Dieser eigenständig erfahrbare Gegenstand rechtfertige es, die Architektur als unabhängige Kunst zu begreifen. Geradezu emphatisch erklärte Schmarsow: „Raumgefühl und Raumphantasie

drängen zur Raumgestaltung und suchen ihre Befriedigung in einer Kunst; wir nennen sie Architektur und können sie deutsch kurzweg als *Raumgestalterin* bezeichnen“ (Schmarsow, 1894, S. 11). Die räumliche Anschauung stellte Schmarsow als ein komplexes Phänomen vor, das erst dann zustande käme, sobald „aus den Residuen sinnlicher Erfahrung, zu denen auch die Muskelgefühle unseres Leibes, die Empfindlichkeit unserer Haut wie der Bau unseres ganzen Körpers ihre Beiträge liefern, das Resultat zusammenschiesst“ (Schmarsow, 1894, S. 11). Alle diese Gedanken synthetisierend gab Schmarsow der Beziehung zwischen Mensch und Raum letztendlich eine kulturgeschichtliche Dimension, indem er erklärte: „*Die Geschichte der Baukunst ist eine Geschichte des Raumgefühls*, und damit bewusst oder unbewusst ein grundlegender Bestandteil in der Geschichte der *Weltanschauungen*“ (Schmarsow, 1894, S. 29). Diese Ausführungen wurden bald schon als die Begründung einer neuen Architektur angesehen, einer Architektur, die sich nun als eigenständige Kunstgattung mit eigenem Gestaltungsgegenstand begriff: dem Raum. Von nun an galt es, diesem neu entdeckten, abstrakten Gegenstand ein Verständnis abzugewinnen, das ihn für Gestaltungen handhabbar machte.

## Das Raumverständnis zu Beginn des 20. Jahrhunderts

Im 19. Jahrhundert sah es lange Zeit so aus, als hätten die alten metaphysischen Fragen nach der Beschaffenheit und dem ontologischen Status des Raums durch Kant eine endgültige Antwort gefunden. Für ihn stand fest, dass jede (äußere) Erfahrung nur *im Raum* gemacht werden kann. Demnach sei der Raum die *subjektive Bedingung*, unter der wir sinnlich Erfassbares überhaupt erst erfassen können, das heißt der Raum sei „eine nothwendige Vorstellung *a priori*, die allen äußeren Anschauungen zum Grunde liegt“ (Kant, 1998, A24/B38). Die Räumlichkeit, die jedes sinnlich erfahrene Ding besitzt, ist nach Kant diejenige, die durch die euklidische Geometrie beschrieben wird (vgl. Bernhard, 2003, S. 38f.). Diese Auffassung von der *transzendentalen Idealität* des Raumes blieb (mit Varianten) in der theoretischen Philosophie (vor allem im tonangebenden Neukantianismus) bis in die 1920er Jahre vorherrschend.

Anders stellte sich die Lage in der Sinnesphysiologie dar. Diese Disziplin hatte sich erst im Verlauf des 19.

Jahrhunderts allmählich aus der Philosophie herausgelöst, indem sie viele der traditionellen Problemstellungen mit neuen naturwissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten begann. Sehr bald schon hatten sich dabei zwei Richtungen gebildet, die sich auch auf die Erklärung des menschlichen Raumempfindens auswirkten. So ging der vor allem von Ewald Hering vertretene *Nativismus* davon aus, dass jede Netzhautstelle neben einem Höhen- und einem Breitenwert auch einen Tiefenwert aufweist, der für ein ursprüngliches Raumgefühl verantwortlich ist. Im Gegensatz dazu verwarf der von Hermann von Helmholtz begründete *Empirismus* jegliche Form von Apriorismus. Für ihn war die Raumschauung ein Verstandesprodukt, das heißt eine mittels unbewusster Schlüsse hergestellte Verknüpfung unräumlicher Empfindungen. Da die so entstandene Raumauffassung nicht angeboren, sondern angelernt sei, könne auch die Frage nach der Form dieses Raumes nicht a priori, sondern nur empirisch entschieden werden (vgl. Turner, 1994). Kants Annahme, dass der vom Menschen sinnlich erfasste Raum den Gesetzen der euklidischen Geometrie gehorche, wurde somit nur als Hypothese akzeptiert. Die Unterscheidung von einem durch die Sinneswelt gebildeten *physiologischen* Raum und einem durch die euklidische Geometrie beschreibbaren *mathematischen* Raum leitete eine Pluralisierung des Raumbegriffs ein,<sup>1</sup> wobei sich die Rede von verschiedenen *Räumen* zunächst auf (imaginierte oder wahrgenommene) Körper bezog – entweder direkt als Volumina, oder indirekt in ihrem Lageverhältnis zueinander.

Helmholtz konnte sich bei seiner Zurückweisung der von Kant postulierten Euklidizität des Anschauungsraumes auf Entwicklungen in der Mathematik stützen. Um 1830 war es Carl Friedrich Gauß, János Bolyai und Nicolai Iwanowitsch Lobatschewski unabhängig voneinander gelungen, erstmals widerspruchsfreie (und somit denkmögliche) nichteuklidische Geometrien zu formulieren. 1854 hatte Bernhard Riemann in seinem Habilitationsvortrag dann gezeigt, dass der euklidische Raum „nur einen besonderen Fall einer dreifach ausgedehnten Größe bildet [...] [und] dass diejenigen Eigenschaften, durch welche sich der Raum von anderen denkbaren dreifach ausgedehnten Größen unterscheidet, nur aus der Erfahrung entnommen werden können“ (Riemann, 1868, S. 132). Hierbei sei jedoch von vornherein klar, dass „sich mehrere Systeme einfacher Tatsachen angeben

[lassen], welche zur Bestimmung der Massenverhältnisse des Raumes hinreichen“ (Riemann, 1868, S. 132). Dementsprechend unterschied man auch bald schon in der Sinnenphysiologie eine große Anzahl unterschiedlicher Räume, wie den *Sehraum*, den *Tastraum* etc. Bei allen diesen Räumen ließ sich eine wechselseitige Abhängigkeit mit der Bewegung (und somit letztendlich mit der Zeit) nachweisen: Einerseits ist es erst mittels Bewegung möglich, zunächst nur flächig wahrgenommene Gegenstände in ihrer Dreidimensionalität zu erfassen, andererseits ist das Raumempfinden Voraussetzung für koordinierte Bewegung. Da alle Bewegungen (selbst geringste Augenbewegungen) auf der Anspannung von Muskeln beruhen, sah man die Empfindung von Muskelkontraktionen als unabdingbaren Bestandteil jeder Raumwahrnehmung an. Manche erblickten im Muskeltonus sogar das eigentliche *Raumorgan*. Abgelehnt wurde diese These von Theodor Lipps. Der Begründer der Einfühlungsästhetik hob immer wieder hervor, dass sein Begriff der Einfühlung zwar auch Empfindungen im Muskeltonus beinhalte, aber letztendlich ein rein geistiges Phänomen sei. In seinen ästhetischen Schriften unterschied er zwischen einem *geometrischen* und einem vom Künstler geschaffenen *ästhetischen Raum*, der die Eigenschaft besitze, den Menschen (der sich darauf einlasse) zu bewegen, und zwar sowohl körperlich als auch geistig. Lipps warnte aber vor der Annahme, „dass Körperempfindungen und speziell sogenannte ‚*Organempfindungen*‘ – nicht etwa bloß bei Gelegenheit der Betrachtung räumlicher Formen – sich *einstellen*, [...] [sondern] dass der Genuss des ästhetischen Objektes, in unserem Falle der schönen räumlichen Form, ganz oder teilweise Genuss dieser ‚*Organempfindungen*‘ [sei]“ (Lipps, 1906, S. 420). Dabei hatte Lipps nicht nur räumliche Gegenstände im eigentlichen Wortsinne (also Plastik) im Blick, sondern auch immaterielle Räume. Diese sollten als *Zwischenräume* durchaus selbstständige Objekte bilden, die ihre Form von den sie umgrenzenden (materiellen) Gegenständen erhielten. Die darauf bezogene Einfühlung – das *Raumgefühl* bzw. das *spezifisch architektonische Gefühl* – beziehe sich zwar auf schwer zu Konkretisierendes, sei deshalb aber nicht weniger wirklich: „Das Seelische im Raume oder die Seele des Raumes [...] [nennt man], Stimmung“. Was den Raum lebendig macht, Licht, Luft, Atmosphäre, ist das spezifische Substrat dieser Stimmung.“ (Lipps, 1906, S. 189f.; vgl. ders., 1897, S. 179ff.).

Es blieb dann akademischen Außenseitern vorbehalten, die Frage nach der spezifischen Erlebnisweise des Raumes weiter zu vertiefen.<sup>2</sup> So unterschied Ludwig Klages in *Ausdrucksbewegung und Gestaltungskraft* zwischen dem *mathematischen Raum* und dem *Anschauungsraum*, der im Gegensatz zu Ersterem endlich sei und die nicht vertauschbaren Richtungen *oben-unten*, *vorn-hinten* sowie *rechts-links* besäße. Das darauf beruhende Richtungsbewusstsein beherrsche das gesamte Geistesleben, so dass alles Denken immer auch ein Verorten sei und jede Ausdrucksbewegung mit einem räumlichen Darstellungsinhalt in Verbindung stehe: Bewunderung mit Erhöhung, Neid mit Erniedrigung etc. (Vgl. Klages 1964, S. 228ff.).<sup>3</sup>

Durch die Einführung eines spezifisch biologischen Begriffs vom Raum – der *Umwelt* – hatte dann der Biologe Jakob von Uexküll dem Diskurs einen neuen Impuls gegeben. Unter *Umwelt* verstand Uexküll das Milieu, in das jedes Lebewesen derart eingepasst ist, dass es ein Korrelat seiner biologischen Konstitution darstellt. Diese Innenwelt ist somit das Komplement zur Umwelt des Lebewesens und beide zusammen bilden eine untrennbare Einheit, so dass das eine ohne das andere nicht besteht. Uexküll hatte dies anhand zahlreicher Einzelfalluntersuchungen mit verschiedenen Tierarten beschrieben. Berühmt wurden in diesem Zusammenhang seine Studien der weiblichen Zecke: Das Zeckenweibchen besitzt genau drei Sinne mit denen es die Welt – *dessen Welt* – erfasst und darin lebt: Ein primitiver Lichtsinn, der hell und dunkel unterscheidet, befähigt es, auf Gräsern oder Ästen nach oben (ans Licht) zu klettern; der Geruchssinn registriert ausschließlich Buttersäure, also denjenigen Stoff, den alle Warmblüter absondern. Schließlich verfügt die Zecke noch über einen Temperatursinn, der sie in die Lage versetzt, den günstigsten Ort zum Blut-saugen zu finden. Uexküll merkte dazu an: „Die ganze reiche, die Zecke umgebende Welt schnurrt zusammen und verwandelt sich in ein ärmliches Gebilde, das der Hauptsache nach aus 3 Merkmalen [besteht:] [...] ihre Umwelt“ (Uexküll, 1934, S. 8). Wie alle anderen Spezies lebe auch der Mensch in einer bestimmten Umwelt, das heißt in einem seiner biologischen Ausstattung entsprechenden Raum. Wesentlich bestimmt sei dieser Raum von den Bogengängen des menschlichen Innenohres, die erst in den 1870er Jahren von dem russischen Physiologen Elias von Cyon als ein Raumorgan identifiziert

wurden. Bei den Bogengängen handelt es sich um drei halbkreisförmige knöchernen Kanäle, die senkrecht zueinander stehen. Die Erregung dieser Kanäle führt zu einer Richtungsempfindung, und zwar je nachdem, welcher der Bögen erregt wird, zur Empfindung *vorn* bzw. *hinten*, *oben* bzw. *unten* oder *rechts* bzw. *links*. Auf diese Weise ist im Innenohr ein dreidimensionales Koordinatensystem angelegt, in dessen Nullpunkt sich das Ich verortet. Der Mensch erlebt sich und seine Umwelt also nicht in dem richtungslosen, mathematischen Raum, sondern in einem bereits ausgerichteten, *orientierten* Raum. Uexküll bemerkte dazu: „Kant erklärte [...] den Raum für ein Strukturelement unserer Seele, das unabhängig von allen äußeren Einflüssen auf unsere Sinnesorgane entstände und bloß als Einteilungsmittel für die Gegenstände diene. [...] Diese Auffassung läßt sich heute nicht mehr halten, seitdem es Cyon gelungen ist, den Beweis zu erbringen, daß die Richtungsempfindungen, aus denen der Raum aufgebaut wird, echte Sinnesempfindungen sind“ (Uexküll, 1913a, S. 286f.).<sup>4</sup>

Uexküll begriff seine Entdeckung als Teil eines Kulturkampfes, einer „Schlacht zwischen Physik und Biologie“ (Uexküll 1913b, S. 1084), das heißt zwischen dem alten materialistischen, und dem neuen, am Leben orientierten Weltbild. In diese Sicht passte auch das geschichtsphilosophische Werk *Der Untergang des Abendlandes*, das kurze Zeit später von Oswald Spengler publiziert wurde. Spengler entwickelte darin eine an Goethes Naturphilosophie anknüpfende Universalgeschichte der Menschheit. Danach lässt sich in jeder Hochkultur ein Stadium der Kultur von einem Stadium der Zivilisation unterscheiden, das als der Beginn des Verfalls gedeutet wird und schließlich in dem Kulturtod und der Auflösung der Hochkultur enden soll. An diesem Übergang zur Zivilisation sah Spengler die abendländische Hochkultur angelangt (vgl. Spengler, 1918). Diese Kulturphilosophie verschränkte er mit einer originären Lebensphilosophie. Dabei begriff Spengler Raum als ein dem Leben Fremdes. Das natürliche Medium des Lebens sah er in der Zeit: Leben sei Werden, das heißt ein permanentes *Nacheinander*, Raum hingegen bilde sich durch gleichzeitiges *Nebeneinander*, insofern sei Raum *erstarrte Zeit* – der Leichnam sei *ganz Raum*. Deshalb decke der Raum das Wesen des Todes auf und stehe dem Urgefühl der Angst nah (vgl. Spengler, 1918, S. 230ff.).<sup>5</sup> Weiterhin unterschied Spengler zwischen einem *toten*



Raum der Physik, einem *gedachten Raum* der Mathematik und einem *erlebten Raum* der Seele. Die großen Weltkulturen, deren Morphologie Spengler im *Untergang* nachzeichnete, verfügten ihm zufolge über ein je eigenes Raumempfinden. So stehe am Beginn der bislang letzten großen abendländischen Kultur die Entdeckung des Raums als einer *unbegrenzten Weite*, was der vorgängigen griechisch-römischen Kultur gänzlich fremd gewesen sei: „Der apollinische Mensch hatte den weiten Weltraum nie bemerken *wollen*; seine philosophischen Systeme schweigen sämtlich von ihm. Sie kennen nur Probleme der greifbar wirklichen Dinge und dem ‚zwischen den Dingen‘ haftet nichts irgendwie Positives und Bedeutsames an. [...] Damit vergleiche man die erschütternde Vehemenz, mit welcher die Entdeckung des Kopernikus [...] die Seele des Abendlandes durchdrang [...]. Bis dahin befand sich der Himmel, der ebenfalls als substantielle Größe gedacht oder mindestens empfunden war, im polaren Gleichgewicht zur Erde. Jetzt ist es der *Raum*, der das All beherrscht; ‚Welt‘ bedeutet Raum, und die Gestirne sind kaum mehr als mathematische Punkte, winzige Kugeln im Unermeßlichen, deren Stoffliches das Weltgefühl nicht mehr berührt“ (Spengler, 1918, S. 423f.). Als Spengler diese Gedanken formulierte, hatte sich bereits eine neue Revolution in der Raumauffassung ereignet: 1908 hatte der Mathematiker Hermann Minkowski ein Modell entworfen, das die Welt als ein vierdimensionales Raum-Zeit-Kontinuum interpretierte, welches neben den drei Raumkoordinaten eine vierte Koordinate für die Zeitachse besaß. Daran anknüpfend gelangte Albert Einstein zur Relativitätstheorie, die die wechselseitige Abhängigkeit von Raum und Zeit behauptete.

### Adaptionen der Architektur

Der weit verzweigte Diskurs um den Begriff des Raums fand auch in Künstlerkreisen sein Echo. In der bildenden Kunst reagierte man bereits seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts auf die Ergebnisse der Sinnesphysiologie, wie auch umgekehrt sich die Sinnesphysiologie von der Kunst anregen ließ (vgl. Helmholtz, 1876). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde dann im Kubismus erstmals die überkommene Auffassung vom Raum, die sich seit der Renaissance in der Verwendung der Zentralperspektive äußerte, radikal in Frage gestellt (vgl. Teuber, 1982). Schon in Picassos erstem kubistischen Bild,

*Les Femmes d'Alger (O. J. 1907)*, sind viele der Themen angelegt, die die Avantgarde bezüglich des Raumes seit dieser Zeit beschäftigen sollte. Vor allem seine Idee, mehrere Ansichten eines Gegenstandes zugleich abzubilden, übte einen weitreichenden Einfluss aus. Diese Darstellungsweise entsprach der sinnesphysiologischen Erkenntnis, dass die tatsächliche Räumlichkeit eines Gegenstandes nur mittels Bewegung, wenn man sich also um diesen Gegenstand herum bewegt, erfasst werden kann. Mit dieser Multiperspektivität war die Zentralperspektive für die bildende Kunst überwunden. Eine Übertragung auf die Architektur musste folglich in der Abschaffung der Hauptfassade bestehen. In diesem Sinne stellte Gropius in Bezug auf das Dessauer Bauhausgebäude fest: „der typische bau der renaissance, des barock zeigt die symmetrische fassade, auf deren mittelachse der zuweg führt, das bild, das sich dem nahenden beschauer bietet, ist flächig, zweidimensional. ein aus dem heutigen geist entstandener bau wendet sich von der repräsentativen erscheinungsform der symmetriefassade ab. man muß rund um diesen bau herumgehen, um seine körperlichkeit und die funktion seiner glieder zu erfassen“ (Gropius, 1930, S. 19; Kleinschreibung im Original). Der Kunsthistoriker Sigfried Giedion machte die Geschichte einer morphologischen Entwicklung vom Kubismus zur modernen Architektur schließlich populär, zunächst durch die zweite Auflage seines *Bauen in Frankreich*, vor allem aber durch sein Werk *Space, Time, and Architecture*, wo er die These durch eine Gegenüberstellung von Picassos *L'Arlesienne* und einer Fotografie des Bauhausgebäudes veranschaulichte (vgl. Giedion, 1928, S. 48f. sowie ders., 1941, S. 298f.).<sup>6</sup>

Gropius konnte zum Zeitpunkt seines Bauhausentwurfs bereits die Schriften anderer Architekten verwenden, die durch die Entwicklungen der Kunst inspiriert und von Schmarsows Doktrin geleitet, eine für die Architektur passende Raumtheorie zu formulieren suchten. Als wichtige Vertreter in dieser Hinsicht sind zu nennen: August Endell, Herman Sörgel, Paul Fechter sowie Paul Klopfer. Der in Berlin geborene August Endell begann 1891 ein Studium der Philosophie und Psychologie in Tübingen, das er 1892 in München vor allem bei Lipps fortsetzte (vgl. Reichel, 1974). In München verkehrte Endell in der Schwabinger Kunst- und Literatenszene und entschloss sich, vermutlich unter dem Einfluss des Jugendstilkünstlers Hermann Obrist, schließlich zu einer

Laufbahn als Architekt und Gestalter. Erstes Aufsehen erregte seine Neugestaltung des Münchner Photoateliers *Elvira* 1896/97. 1908 erschien Endells Schrift *Die Schönheit der großen Stadt*, worin er erläuterte: „Wer an Architektur denkt, versteht darunter zunächst immer die Bauglieder, die Fassaden, die Säulen, die Ornamente, und doch kommt das alles nur in zweiter Linie. Das Wirksamste ist nicht die Form, sondern ihre Umkehrung, der Raum, das Leere, das sich rhythmisch zwischen den Mauern ausbreitet, von ihnen begrenzt wird, aber dessen Lebendigkeit wichtiger ist als die Mauern“ (Endell, 1995, S. 199f.) Damit hatte Endell als Architekt des Jugendstils die Wende zum Raum proklamiert.

Herman Sörgel trat zu seinen Lebzeiten weniger durch seine äußerst bescheidene Bautätigkeit als vielmehr durch seine Publikationen hervor (vgl. Voigt, 1998, S. 15–28). In seiner 1918 veröffentlichten *Einführung in die Architektur-Ästhetik* stellte er fest: „Für die angewandte Bauästhetik darf man vielleicht als wertvollstes Resultat in Schmarsows System den Hinweis auf das *Raumbildende* der Architektur, dessen Bedeutung besonders herausgearbeitet und immer wieder betont wird, betrachten. Die Definition ‚Architektur ist Raumgestaltung‘ [...] [hat] gerade in einer Zeit, wo bei Architekturkonkurrenzen das ‚Bildmalen‘ so im Schwange ist, wo man in der Architektur wohl Stilformen und Bildausschnitte, aber keine Räume zu sehen gewohnt ist, [...] große Bedeutung“ (Sörgel, 1918, S. 50f.). An Schmarsow anknüpfend entwickelt Sörgel seine eigene Bestimmung von Architektur als „raumgemäße, raummäßige Kunst, d. h. Raumkunst im gleichen, notwendigen Sinne, wie die Malerei Flächenkunst und die Plastik Körperkunst darstellt“ (Sörgel, 1918, S. 160). Bei der Rede von Raum müsse jedoch deutlich differenziert werden. Sörgel unterscheidet drei Räume: „1. Der *Da-seinsraum*, d. i. der objektive, reale Raum, wie man ihn nicht sehen, nur denken kann. 2. Der *Erscheinungsraum*, d. i. der natürlich, physisch entstehende Eindruck einer Raumwahrnehmung auf der Netzhaut des menschlichen Auges. 3. Der *Wirkungsraum*, d. i. der künstlerisch ästhetische Raum, wie ihn der Architekt vermittelt seines Werkes schafft und auf welchen der Kunstverständige im Wahrnehmungsinhalt reagiert. *Der Wirkungsraum, auf den es hier allein ankommt, besteht nicht in der Kenntnis des Raumes einer Architektur an sich oder seiner natürlich physiologischen Erscheinung, sondern in der Wahrnehmung*

*der ästhetischen Bedeutung dieses Raumes in seiner künstlerischen Erscheinung.* Zu dem bloßen Augeneindruck kommt schon beim ersten erfassenden Blick eine geistige Kraft mit spezifisch ästhetischen Eigenschaften hinzu; erst mit der Beachtung seiner künstlerischen Wirkungsqualitäten entsteht das Verständnis für die optischen Potenzen des architektonischen Raumes“ (Sörgel, 1918, S. 134f.).<sup>7</sup> Die Architektur sollte demnach die Aufgabe haben, Räume derart zu gestalten, dass sie Wirkungen erzeugen, die weit über einfache Wahrnehmungsreize hinausgehen. Sörgel knüpfte hier an die zuerst in der Sinnesphysiologie untersuchten *Bewegungsempfindungen* an: „Schon die Tatsache, daß es für die inneren Empfindungsvorgänge nicht gleichgültig ist, ob man auf der Straße geht, auf einem Platze steht, in einem Eisenbahnzuge sitzt oder in einem Zimmer hingelagert ausruht usw., deutet auf einen funktionellen Zusammenhang der menschlichen Gefühle mit der räumlichen Umgebung hin. Der feinere Beobachter wird leicht finden, daß in vielen räumlichen Situationen sogar eine Triebkraft aus dem äußeren Milieu erzeugt wird, welche ganz bestimmte innere Bewegungsempfindungen wachruft. Und diese inneren Empfindungen veräußerlichen sich hinwiederum zu wirklichen Bewegungen, so daß man in der gegenseitigen Reaktion zwischen Raumpotenz und Empfindungseindruck ein zirkuläres Wirkungsverhältnis anerkennen muß; denn die in dem Raume liegende motorische Triebkraft ist ja nur durch die Bewegungsempfindungen ihres Schöpfers, nämlich des Architekten, in sie hineingelegt worden“ (Sörgel, 1918, S. 103). Diese Form des *Raumsehens*, welches laut Sörgel in der Gotik noch vorhanden war, sei mittlerweile unterentwickelt: „Die ästhetische Augenwahrnehmung der sichtbaren Welt ist also prinzipiell verschieden vom unkünstlerischen, optischen Erfassen der Dinge. Aber *auch bei den Künstlern* und Kunstkritikern selbst bestehen noch sehr erhebliche *Unterschiede* in der Wahrnehmungsfähigkeit, je nachdem das Auge eingestellt ist, je nachdem mehr eine Begabung und Schulung für Malerei-, Plastik- oder Architektur-Wahrnehmung vorherrscht“ (Sörgel, 1918, S. 135). „Während der Begriff ‚Form‘ in allen drei bildenden Künsten allgemein anwendbar ist, muß man bei den Begriffen ‚Fläche‘, ‚Körper‘ und ‚Raum‘ vorsichtig unterscheiden. [...] Welche ganz unglaubliche Verwirrung und Oberflächlichkeit über diese Fundamentalbegriffe der Ästhetik der bildenden Kunst herrscht, kann

fast jeder einschlägige Artikel in Büchern, Fachzeitschriften usw. beweisen. Flächenbild, Körper und Raum werden verwechselt, vertauscht, zusammengesetzt – ganz nach Belieben. Im ersten Satz wird von Körpern gesprochen, im zweiten meint man einen Raum damit, im dritten ist von einem ‚Raumkörper‘ die Rede, und am Schlusse ist alles das gleiche: Raumbild, Raumplastik, Baukörper – Bild, Kubus und Hohlraum – Malerei, Plastik und Architektur“ (Sörgel, 1918, S. 138). Eine kulturphilosophische Ausweitung formulierte Sörgel im Ankündigungstext für einen zweiten Band, der unter dem Titel *Architekturgeschichte* geplant war, jedoch nie erschienen ist (hier wird die Anlehnung an Spengler deutlich, den er Zeit seines Lebens verehrte): „Dieses Buch soll im Anschluß an die Ästhetik eine von den üblichen Kunstgeschichten vollkommen abweichende *Entwicklungsgeschichte des räumlichen Grundempfindens* aller Zeiten und Völker [...] werden. Er [sic] möchte nicht bauliche Bilder und Photographien, sondern Räume und Raumwerte – nicht so sehr historisches Wissen wie vielmehr künstlerisches Erleben vermitteln.“ (Sörgel, 1918, S. 334).<sup>8</sup>

Paul Fechter studierte zunächst in Dresden, dann in Berlin Architektur, bevor er kurz nach der Jahrhundertwende zu Philosophie, Naturwissenschaften und Mathematik wechselte. 1906 promovierte er in Philosophie in Erlangen, um sich anschließend dem Journalismus und später auch der Schriftstellerei zuzuwenden (vgl. Fechter, 1949). 1919 veröffentlichte Fechter im Kunstblatt den Aufsatz *Raum und Geist* und zwei Jahre darauf die Monographie *Die Tragödie der Architektur*. In diesen Schriften stellte er den Raum als das zentrale Thema der Geistesgeschichte vor: Es gehe sowohl in der individuellen Entwicklung als auch menschengeschichtlich die Bewusstwerdung des Raumes mit der Bewusstwerdung der Subjektivität einher. Die Einsicht, dass man nicht mit allem, was da ist (und sei es nur als ein Teil) identisch sei, gehe einher mit dem Gewahrwerden des Entzweienden, nämlich des Raumes. So werde „die erste Trennung zwischen Ich und Welt [...] [als] räumliche Aussonderung des Einzelnen aus dem Ganzen [erlebt]“ (Fechter, 1921, S. 3).<sup>9</sup> Der Raum sei somit „die allgemeinste Form, in der Dasein empfunden wird [...] [und] zugleich Vorbedingung aller konkreten Existenz“ (Fechter, 1921, S. 3). Mit der ersten „Zerlegung der Welt in Ich und Nicht-Ich“ (Fechter, 1921, S. 4) beginne die Suche des menschlichen

Geistes nach der eigenen Identität. Diese Suche erfolge auf zweierlei Weise: Zum einen rein intellektuell mit Hilfe von Begriffsbildung. Dies geschähe im Bereich der Philosophie. Zum anderen in tätiger Auseinandersetzung mit dem Raum. Dies sei das Feld der Architektur: „Architekturgeschichte ist Geschichte des Geistes, der sich an seinem reinsten irdischen Sinnbild, dem Raum, darzustellen und so in seinem Wesentlichen über das Gefühl zu erkennen sucht. Sie ist die Geschichte des Geistes, am Raum verfestigt, an dem der Geist, noch unfähig an sich und aus sich zu wirken, seinen irdischen Weg im Konkreten zu sich selbst sucht. Sie läuft neben der begrifflichen Geschichte des Geistes her“ (Fechter, 1921, S. 4). Der erste vom Menschen geschaffene Raum entspringe also nicht nur einem physischen Bedürfnis nach Schutz vor der Natur, sondern auch dem seelischen Verlangen nach Schutz vor der permanenten Konfrontation mit der unendlichen Leere des Raumes. Der klar umgrenzte Innenraum sei so zum Spiegelbild der Seele geworden. Den weiteren Weg der Auseinandersetzung des Menschen mit dem Raum zeichnete Fechter anhand der großen Etappen von den Ägyptern über die Hellenen und Römer bis zu den christlichen Phasen (Romanik, Gotik, Renaissance, Barock) nach.<sup>10</sup> Die *Tragödie der Architektur* bestehe darin, dass die Menschheit dieser Selbstdarstellung des Geistes am Raum nur solange bedurfte, bis die durch den Raum unbewusst vermittelte symbolische Erkenntnis in aussprechbare Symbole und Formeln zu vollem Bewusstsein gelangt sei, das heißt „der Geist ohne Umweg sich ergreift. [...] An diesem Punkte hat die Architektur als solche ihre Aufgabe erfüllt: sie zerbricht – und die Menschheit hat in ihr statt eines ihr tiefstes Sein entschleiernden Spiegels nur noch einen Haufen tot und stumm gewordener Steine vor sich: der Sinn des Bauens muß neu formuliert werden“ (Fechter, 1921, S. 11). Die Aufhebung der Architektur durch die Philosophie hatte sich laut Fechter bereits am Ende des Barock vollzogen. Als unmittelbare Folge sei die Architektur zur *Flächenkunst* verkommen: ihre „Versuche praktischer Anwendung des Erworbenen und Erlernenen blieben alle bereits im Zweidimensionalen stecken. Aus einer Sache des Raums ist nun auch die Architektur seit dem Barock eine Spielart der Malerei, eine Sache der Ebene, des Papiers geworden. Die Phantasie auch begabter Architekten wirkt sich nicht mehr am Kubischen, sondern in der Fläche aus, sei es der Fassade, sei es des Grundrisses“ (Fechter, 1921, S. 123).

Im gleichen Jahr wie Fechters *Raum und Geist* war das Werk *Das Wesen der Baukunst* des Architekten Paul Klopfer erschienen. Gleich im Vorwort konnte man dort lesen: „Unter Bauen verstehen wir im allgemeinen alles räumliche Schaffen der Menschen überhaupt. Das Gebaute bezeichnen wir als Bauwerk [...], während Bildhauerarbeiten (Plastik, Skulpturen), da sie keine räumlichen, sondern körperliche Gebilde sind, auscheiden“ (Klopfer, 1919, S. 1). Auch nach Klopfer ist die Baukunst auf eine ursprüngliche Angst vor dem Raum zurückzuführen und bildet den Versuch, den Dualismus von Mensch und Welt zu überwinden. Die Phantasie spiele hierbei eine wesentliche Rolle – sie allein ermögliche es dem Menschen, ein Inneres so auszudrücken, dass es ein Äußeres werde (vgl. Klopfer, 1919, S. 4). Als schön werde das Ergebnis dann empfunden, wenn es Symmetrie und Proportionalität aufweise. Zur Beurteilung von Räumen seien diese Kriterien jedoch nicht hinreichend, hinzutreten müsse noch der Rhythmus, der erst durch die Bewegung im Raum erfahrbar sei: „[Dazu ist] ein Tasten nötig, ein Schreiten des Auges, das immerhin Zeit beansprucht. Hierin liegt für unser Betrachten der große Unterschied zwischen dem Flächenbild und dem Raumbild. Und da die Baukunst Raumkunst ist, spielt nicht der erste Blick, der etwa die Wände als Flächen erfasst, sondern das Durchschreiten des Raumes eine große Rolle, ja die größte. Die Raumkunst, sehen wir, ist nicht bloß Augenkunst, die Raumtiefe ist ‚erstarrte Zeit‘.“ (Klopfer, 1919, S. 10; vgl. Klopfer, 1918–1919). Grundsätzlich unterschied Klopfer zwei verschiedene Bautypen: die *tektonischen* Gerüstbauten, die die einzelnen Bauteile in ihrer Funktion als Stütze und Last hervortreten lassen, und die *stereotomen* Massenbauten, die sich an dem zu schaffenden Raum orientieren. Diesen beiden Bautypen legte Klopfer (Wilhelm Worringer folgend) zwei unterschiedliche Weltanschauungen zugrunde: die klassische und die nordisch-romantische, die er auch in Nietzsches Dichotomie von apollinisch und dionysisch wieder fand (vgl. Klopfer, 1920).<sup>11</sup> Klopfers Theorie fand eine weite Verbreitung, da er sie als Direktor der Weimarer Bauwerkerschule auch lehrte. Wichtiger für seinen Einfluss auf die moderne Architektur war aber sein Lehrauftrag am Bauhaus, den Klopfer vom ersten Semester bis zu seinem Weggang von Weimar 1922 innehatte (vgl. Winkler 1993, S. 23–25).

## Raum am Bauhaus

Das Bauhaus prägte die Gestaltungskonzeptionen vieler verschiedener Strömungen der Moderne. So waren auch die dort entwickelten und gelehrteten Raumkonzepte für die Entwicklung der modernen Architektur von zentraler Bedeutung. Raumgestaltung galt am Bauhaus als der richtungweisende Kulminationspunkt der gesamten Ausbildung (vgl. Jacobs, 1993). Schon das erste Programm von 1919 sprach emphatisch vom *großen Bau*, um den sich alle künstlerischen Disziplinen organisch gruppieren sollten. In den neuen Satzungen von 1922 wurde die Raumlehre ein eigenes Unterrichtsfach und im Katalog der großen Ausstellung von 1923 wurde die interne Organisation der Schule mit den beiden Bereichen *Werkstätten* und *Raum* angegeben. Als Erläuterung hierfür kann der einleitende Katalogbeitrag von Gropius, *Idee und Aufbau des Staatlichen Bauhauses*, betrachtet werden (vgl. Gropius, 1923). Darin formulierte Gropius in lebensphilosophischer Diktion, dass der Raum nicht rein kognitiv *erkannt*, sondern „mit unserem ganzen unteilbaren Ich“ (Gropius, 1923, S. 9) *empfunden* werde. Erläuternd fügte er hinzu, dass der stofflose Raum, der Raum der *seelischen Welt* sei, der *vom Herzen empfunden* werde und somit dem Bereich des *Fühlens* angehöre. Der mathematische Raum sei hingegen der Raum der *geistigen Welt*, der *vom Kopf erfasst* werde und deshalb dem Bereich des Wissens zuzuordnen sei. Der stoffliche Raum der *realen Welt* werde *von der Hand begriffen und geschafften*; somit sei er im Bereich des *Könnens* zu verorten. Der künstlerische Raum bilde schließlich die Vollendung in Form einer *Synthese* dieser drei Sphären – hier „finden alle Gesetze der realen, der geistigen und der seelischen Welt eine gleichzeitige Lösung“ (Gropius, 1923, S. 9).

Entwickelt hatte Gropius seine Raumtheorie zwischen 1921 und 1923. Im Wintersemester 1921/22 hielt er erstmals eine Vorlesung mit dem Titel *Raumkunde* (vgl. Gropius, o. J.; Müller, 2004; und Winkler, 1993, S. 28–30). Hierin vertrat er die schon von Schmarsow und Spengler geäußerte These, dass jedes Bauwerk „ein symbolisches Abbild für die geistige Weltanschauung darstellt“ (Gropius, o. J., S. 2; vgl. ders., 1923, S. 7) und übernahm Klopfers Differenzierung zwischen tektonischem Massekörper und stereotomem Hohlraum (vgl. Gropius, 1923, S. 8; vgl. ders., o. J., S. 12). Den zu schaffenden *künstlerischen Raum* beschreibt Gropius als die Realisierung eines anderen Raumes, des „stoff-



losen Raumes des Scheins und der inneren Schauung, der Visionen und Einfälle“ (Gropius, 1923, S. 9). Um diesen imaginierten Raum in den künstlerischen Raum zu überführen und ihn damit Wirklichkeit werden zu lassen, bedürfe es der Beherrschung zweier weiterer Räume: des *mathematischen* und des *stofflichen* Raumes. Den mathematischen Raum charakterisierte Gropius als ein durch den Verstand erdachter Raum. Er bilde „ein Vorstellungs- und Darstellungsmittel für den zu erbauenden stofflichen Raum der Wirklichkeit durch das Mittel der Zeichnung“ (Gropius, 1923, S. 9). Der *stoffliche Raum* sei der „*materielle Raum* der Wirklichkeit“ (Gropius, o. J., S. 4), der vom Menschen geschaffen und mit den Sinnen wahrgenommen werde. Mit der Einteilung von mathematischem und stofflichem Raum wich Gropius von derjenigen Sörgels ab, der explizit zwischen einem (objektiven) *physikalischen* Daseinsraum und einem (subjektiven) *physiologischen* Erscheinungsraum unterschied.<sup>12</sup>

Neben Gropius hatte auch László Moholy-Nagy, der ab 1923 am Bauhaus lehrte, eine eigene Raumtheorie ausgearbeitet. Sie findet sich vor allem im Raumkapitel seines Bauhausbuches *von material zu architektur*. Ausgangspunkt von Moholy's Theorie war die seiner Ansicht nach korrekte Definition von Raum als Lagebeziehung von Körpern, die er mit der unabweislichen Realität des *organmäßigen Erlebens* des Raumes versuchte in Einklang zu bringen. Hierbei konstatierte er, dass sich der Raum dem Menschen in Abhängigkeit zum jeweiligen Auffassungsorgan auf verschiedene Weise erschließe, dem Gesichtssinn etwa durch weite Perspektiven oder klare Durchsichten, dem Gehörsinn durch allerlei akustische Erscheinungen und der Bewegung durch Horizontales im Gegensatz zum Vertikalen (wie man es etwa beim Bergsteigen erlebe). Außerdem ging Moholy-Nagy von einer Vielzahl weiterer *raumerlebend funktionierender Empfindsamkeiten* aus, die noch nicht hinreichend erforscht bzw. noch gar nicht entdeckt seien. Architektur aber habe „das *Raumerlebnis* als Grundlage für das psychologische Wohlbefinden der Einwohner [aufzufassen]“ (Moholy-Nagy, 1929, S. 198; vgl. ders., 1986). Architektur sei demnach *Raumgestaltung*, wobei Räume als Kraftfelder zu begreifen seien. Die historische Entwicklung der Raumgestaltung verlief Moholy-Nagy zufolge von einzellig geschlossenen Räumen (Beispiel Zelt) zu mehrzellig offenen Räumen (Beispiel Schiffsbrücke). Insgesamt bedeute dies ein zunehmendes Verschmelzen

von *innen* und *außen* (und auch von *oben* und *unten*), das heißt die Auflösung der Statik: der Raum werde fließend.

Als Moholy-Nagy das Bauhaus zusammen mit Gropius 1928 verließ, hatte die Schule seine beiden wichtigsten Raumtheoretiker verloren. Die entstandene curriculare Lücke wurde erst zwei Jahre später durch Karlfried Graf von Dürckheim wieder geschlossen. Dürckheim hatte Anfang der 1930er Jahre eine in sich geschlossene Raumtheorie entworfen, die erstmals verschiedene Ansätze aus Philosophie, Psychologie und Kunst übergreifend vereinte (vgl. Dürckheim, 1932; Schmitz, 2005; und Janson, 2005). Sicher kam ihm dabei zugute, dass er mit dem Bauhaus seit seiner Studienzeit in freundschaftlicher Verbindung stand. Vom Sommersemester 1930 bis zum Wintersemester 1931/32 lehrte er dort seine neu entwickelte Theorie (vgl. van der Linden, 1930/31 sowie Dearstyne, o. D.). Sie gründet in der Psychologie von Felix Krueger, der den Menschen als eine strukturierte Ganzheit betrachtete. Für Dürckheim beinhaltete dieses Ganze auch räumliche Komponenten. Um diesen *menschlichen Raum* zu erfassen, untersuchte er, wie der Raum einerseits durch den Menschen konstituiert werde und andererseits den Menschen (als einen Teil von ihm) mitkonstituiere. Für Dürckheim stand fest: Der „Raum konstituiert sich unter Teilhabe des *ganzen* Menschen und seines Lebens, ist das, was er ist, für den ganzen Menschen, ja er gehört als gelebter Raum zur personalen Ganzheit und macht diese mit aus“ (Dürckheim, 1932, S. 387f.). Dürckheim unterschied zwei Grundformen des *gelebten Raumes*: den Welt-Raum und den *persönlichen Raum*. Den *Welt-Raum* unterteilte er in den *tatsächlichen Raum*, den *ästhetischen Raum*, den *physiognomischen Raum* und den *funktionalen Raum*. Letzteren untergliederte er weiter in den *Zweckraum*, den *Handlungsraum* und den *persönlichen Lebensraum*, wobei der *Zweckraum* unter die Kategorie des *Welt-Raumes* fallen sollte, während die beiden anderen Formen des *persönlichen Raumes* darstellten. Eine weitere Art des *persönlichen Raumes* sah Dürckheim schließlich im *Selbstraum*. Den vier Arten des *Welt-Raumes* ordnete er die vier seelischen Grundvermögen zu: dem *tatsächlichen Raum das Erkennen*, dem *ästhetischen Raum das Schauen*, dem *physiognomischen Raum das Fühlen* und dem *funktionalen Raum das Wollen*. Der *ästhetische Raum* sei der Raum des Künstlers. Diesen klammerte Dürckheim aus seiner Untersuchung aus. Der *tatsächliche Raum* – der Raum des Physikers

– stehe dem Menschen fremd und unpersönlich gegenüber. Er lasse sich mittels einiger weniger exakt fixierbarer Raumgrößen darstellen. Von der Beziehung zum Lebensganzen werde dabei vollständig abgesehen, so dass der Raum unter dieser Perspektive die Einheit mit den Dingen verlöre – er werde zur Leere, zum Nichts und die Dinge zu bloßen Körpern mit einer bestimmten Position. Auf den *tatsächlichen Raum* rekurriere man etwa dann, wenn man eine Stadt nur über die Lage ihrer einzelnen Elemente (Bezirke, Straßenzüge, Häuser, Anlagen, Plätze usw.) beschreibe. Den *physiognomischen Raum* bezeichnet Dürckheim auch als *Wesenraum*. Dieser Raum bilde eine selbstständige Ganzheit mit spezifischen Eigenschaften bzw. *Ganzqualitäten*, die das erlebende Subjekt auf bestimmte Weise anmuten, weshalb Dürckheim auch von den *Anmutungsqualitäten* bzw. *Anmutungscharakteren* des *physiognomischen Raumes* sprach. Hierbei unterschied er zwischen *Artungsqualitäten*, *Stimmungsqualitäten* und *Stellungsqualitäten*. Die Artungsqualitäten zeigten die Eigenart bzw. das Eigentümliche eines Raumes, wie etwa das Liebliche oder die Kargheit einer Landschaft. Die Stimmungsqualitäten bezögen sich auf die von einem Raum verbreitete Stimmung, wie Heiterkeit oder Ernsthaftigkeit. Die Stellungsqualitäten eines Raumes brächten dagegen zum Ausdruck, wie sich dieser zum Erlebnissubjekt *stellt*, also offen, verschlossen, abweisend usw. Die drei Anmutungsqualitäten betrachtete Dürckheim als eng miteinander verflochten, so dass ein und dasselbe Wort verschiedene Qualitäten bezeichnen könne. Eindeutigkeit entstünde in den meisten Fällen erst dann, wenn man das erlebende Subjekt mit berücksichtige. Das Gewahrwerden einer Anmutungsqualität setze bestimmte Disponiertheiten auf Seiten des Erlebnissubjektes voraus, sowohl eine psychische in Form von Aufgeschlossenheit als auch eine psycho-physische in Form von Eindrucksempfänglichkeit. Die Resonanz des Erlebnissubjektes auf eine Raumqualität äußere sich in einem unwillkürlichen Ergriffenwerden. Das Subjekt gerate dabei in einen Spannungszustand (Anspannung bei Bedrohlichem, Gelöstheit bei Behaglichem usw.). Die ungleichmäßig verteilten (Mikro-)Spannungen führten zu einer bestimmten Haltung, die auch die Bewegungen des Subjekts beeinflusse. Der Raum, dem die dafür verantwortlichen Qualitäten angehörten, werde auf diese Weise von dem sich darin befindlichen Subjekt zuallererst aktualisiert bzw. realisiert: „So wird dem Erlebenden

etwa in einer Kirche ‚feierlich‘, in einem Laboratorium ‚fachlich‘ zumute usw. Der Erlebende steht also nicht nur in dem Raum, sondern dieser wird auch *in ihm* lebendig. Er spricht nicht primär und einseitig gewisse kognitive Funktionen an, sondern er erfüllt den ganzen Menschen mit einem bestimmten Zumutesein und wirft ihn in dem Maße, als er aktualeelische Wirklichkeit gewinnt, in seiner Ganzheit in eine bestimmte Erlebnislage und Gesamthaltung. In dieser trägt das erlebende Subjekt dem für ihn in diesem Raum verkörperten Sinngehalt unwillkürlich Rechnung. Unwillkürlich nimmt das erlebende Subjekt die ihm gemäße Haltung ein, und je nach dem Orte, an dem es sich befindet, ‚bewegt‘ und verhält es sich anders. [...] [So] geht von jedem konkreten Raum [...] ein spürbarer *Anspruch* aus, sich seinem Sinn gemäß zu verhalten, d. h. ihn zu vollziehen, ihn lebend zu verwirklichen“ (Dürckheim, 1932, S. 407). Eine solche Verwirklichung gelinge jedoch nur dort, wo das Subjekt in dieser Haltung widerstandslos aufzugehen vermöge. Als eine strukturelle Ganzheit könne es seine Individualität nur bewahren, wenn es sich mit jedem ihm Begegnenden entweder vereine oder sich dagegen behaupte. In den *Grundgerichtetheiten* von Einigungswillen und Isolierungsdrang gründeten somit die Stellungsqualitäten eines Raumes. Auch die räumlichen *Artungsqualitäten* seien vom Erlebnissubjekt abhängig, da sich das Subjekt nur auf solche Qualitäten gänzlich einlassen könne, die eine Bestätigung oder Ergänzung seines Selbst bedeuteten. Im Gegensatz zum *Wesenraum* würden sich die Charaktere des funktionalen Raumes aus einem Anderen, das außerhalb von diesem liege und das sich in ihm verwirklichen wolle, ergeben. Der funktionale Raum bilde also eine Ganzheit, deren Einheitsgrund in einer bestimmten Funktion liege, die er erfüllen solle und die von außen an ihn hergetragen werde: „Ein Gelände, auf dessen ‚Ausmaße‘ und tatsächliche Konstellation der in ihm vorgefundenen Sachmannigfaltigkeit man etwa eben noch gerichtet war – das einem in einem anderen Augenblick vielleicht als *Wesenraum*, d. h. physiognomisch gegenwärtig war –, verändert sich zu einem völlig anderen Ganzen, wenn man es mit einem Mal als mögliches *Baugelände* betrachtet. Bezogen auf die Möglichkeit, darauf zu bauen, z. B. eine Siedlung, gewinnt es mit einem Schlag eine neue Gliederung und andere Qualitäten“ (Dürckheim, 1932, S. 456). Die Qualitäten eines Baugeländes würden sich aus allgemeinen, über-

persönlichen Kriterien ergeben. Insofern handele es sich hierbei um einen *Zweckraum* und somit um eine spezielle Form eines *Welt-Raumes*. Im Gegensatz dazu bildeten der *Handlungsraum* und der *persönliche Lebensraum* Formen des *persönlichen Raumes*. Eine Handlung als ein bewusst gewollter Akt strukturiere den Raum, indem sie sich in ihm vollziehe. Die entscheidenden Faktoren, die den Verlauf der Handlung bestimmten, seien Widerstand und Möglichkeit. Da jede Handlung überdies aber individuell ausgeführt werde, bilde sie auch einen individuellen (und nur während der Handlung vorhandenen) *persönlichen Raum*.

Jeder Mensch bildet ein Zentrum, um das herum verschiedene Räume existierten, die mit ihm in Zusammenhang stünden: „Wo immer man lebt, für kurz oder lang, stets erhält das weltliche Herum in Bälde ein persönliches ‚Gesicht‘, tritt aus seiner für einen fernen und fremden objektiven Eigenwirklichkeit heraus und in ein konkretes Verhältnis zu einem. Was immer man hier erlebt, es ‚färbt‘ die Stelle, wo es geschah, und zugleich das Ganze des Ortes, und alle einzelnen Dinge, Räume und Wege in ihm gewinnen fortschreitend besondere persönliche Bedeutungen. [...] [Und] bald hat das Ganze ein ganz spezifisches Bedeutsamkeitsrelief, das in seinen eigentümlichen Qualitäten, Gliederungen auf das in ihm *gelebte* und weiter sich *vollziehende Leben* hinweist“ (Dürckheim, 1932, S. 468). Dieses Ganze bezeichnet Dürckheim als *persönlichen Lebensraum*. Da dieser Raum die vielgliedrige Sphäre eines konkret gelebten Lebens darstelle, falle er ebenfalls unter die Kategorie des *funktionalen Raumes*. Der *Selbstraum* ist nach Dürckheim der einzige *persönliche Raum*, der nicht funktional determiniert ist. Er umfasst alle Räume, mit denen sich das Subjekt in struktureller Einigung befindet, wie der Leib, das Haus oder das Heimatland. Dass bestimmte Räume aufs Engste mit konkreten Personen verbunden seien, wäre eine Einsicht, die sich auch in der Sprache niederschläge: „ ‚Kommen Sie zu mir‘ sagt man, und meint damit ‚in meine Wohnung‘, und in gleichem Sinne sagt man statt ‚außen-sein‘ ‚nicht bei sich sein‘. So ist dieser *Selbstraum* ein Innen, das zugleich ein Mein-Innen ist“ (Dürckheim, 1932, S. 465). Eine besondere Form des *Selbstraumes* stelle der *Leibraum* dar. Dieser Raum umfasse als Ganzes alles, womit man sich leiblich eins fühle. Er gehe weit über die Haut oder die getragene Kleidung hinaus, indem er den Stuhl, auf dem man sitze oder den

Wagen, mit dem man fahre, mit umfasse. Auch dieses Phänomen finde sich im Sprachgebrauch wieder, wenn man etwa sage, dass eine Person (und nicht das Pferd) trabt, galoppiert usw. Diese Redeweise decke sich auch mit dem Empfinden des Reiters selbst.

Mit seinen Raumvorlesungen traf Dürckheim in Dessau auf ein verständiges Publikum. Als er im Sommersemester 1932 eine Professur an der Pädagogischen Akademie in Kiel annahm, musste er seine Gastvorlesungen am Bauhaus jedoch beenden. Die nun abermals entstandene curriculare Lücke konnte nicht wieder geschlossen werden. Schon ein Jahr später beschloss man am Bauhaus die Auflösung der Schule, um sich nicht den Bedingungen der neuen Machthaber beugen zu müssen. Die Auflösung der modernen Architektur mit ihrer neuen Raumvision hatte zu diesem Zeitpunkt längst begonnen.

## Anmerkungen

- 1 Auch Kant hatte bereits über die Möglichkeit verschiedener Räume nachgedacht (vgl. Thiel, 1995, S. 281f.).
- 2 Der in dieser Zeit dem Lipps'schen Denken nahe stehende Husserl hatte zu dieser Thematik nichts Nennenswertes beizusteuern. In seiner 1907 gehaltenen Vorlesung *Hauptstücke aus der Phänomenologie und Kritik der Vernunft* stellte er lediglich fest, dass „sich in der Fortführung der Wahrnehmungskontinuität, die immerfort den Charakter einheitlicher Wahrnehmung hat, die Erscheinung des endlosen Raumes und der endlosen Welt [konstituiere]“ (Husserl, 1973, S. 216). Zwar fügte er dem Vorlesungsmanuskript drei Jahre später eine Beilage hinzu, in der er einräumte: „Vertieft man sich genau in das Phänomen der Raumanschauung, so kommt man [...] doch nicht davon los, daß man das Zwischen und den ganzen Raum sehe. Fasse ich die und die Ränder einer gesehenen Höhlung oder eines durch Bücher, Tische etc. gebildeten Hohlraumes ins Auge und gehe von diesen zu den gegenüberliegenden, so ‚sehe ich die Luft‘, das Dazwischen. [...] Man muß also nicht nur fragen, wie sich das Ding und die Dingmannigfaltigkeit, sondern auch, wie sich der einheitliche Raum als Gegebenheitsform konstituiert“ (Husserl, 1973, S. 216). Jedoch stellte er weiter fest: „Das alles ist noch zu studieren“ (Husserl, 1973, S. 216), forschte aber in dieser Richtung lange Zeit nicht weiter. 1916 überließ er das Vorlesungsmanuskript samt Zusätzen seiner Schülerin Edith Stein, die eine Dissertationsschrift zur phänomenologischen Raumkonstitution plante, doch dann ein anderes Thema vorzog.

- Er selbst wandte sich dem Thema erst wieder in den 1930er Jahren zu, ohne hier eine abschließende Theorie zu formulieren (vgl. Husserl, 1940/41, S. 21–37 und 217–226; Claesges, 1973; und ders., 1964).
- 3 Die von Klages hier geäußerten Gedanken *sollten* dann später von Cassirer aufgegriffen werden, vor allem in seinem Beitrag zum *Vierten Kongress für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft* von 1930, der dem Thema Raum gewidmet war. Cassirer konkretisierte dort in seinem Vortrag *Mythischer, ästhetischer und theoretischer Raum* die Position aus seiner *Philosophie der symbolischen Formen*, um einen Brückenschlag zwischen Erkenntnistheorie und Ästhetik aufzuzeigen (vgl. Cassirer, 1931; und ders., 2002, S. 159–187).
  - 4 Eine solche existenzialistische Dimension der Raumthematik findet sich erst zehn Jahre später bei Max Scheler wieder. Für Scheler bildet das *Urerlebnis der Räumlichkeit* die erlebte Macht zu spontanen Bewegungen, wobei jeder Bewegungsimpuls letztendlich auf eine Trieberwartung zurückzuführen sei. Da es aber dem Menschen *prinzipiell* unmöglich sei, alle seine Triebe zu befriedigen, lebe er in einem Zustand ständiger innerer Unerfülltheit, das heißt in einem Zustand einer stets nur mangelhaft erfüllbaren Leere. Vergegenständliche er diese innere Leere durch Projektion nach außen, so entstehe die Fiktion des Raumes als einer unendlichen Leere, die nur mangelhaft und unzureichend mit Dingen angefüllt sei. Demzufolge sei Raumbewusstsein „nur einem (geistigen) Wesen möglich, dessen *Triebunbefriedigung stets überschüssig* ist über seine Befriedigung. ‚Leer‘ nennen wir ursprünglich das Unerfülltbleiben unserer triebhaften Erwartung“ (Scheler, 1973, S. 37). Die Bewusstwerdung dieser Projektion sei mit Angst verbunden, da sie zur Selbsterkenntnis, zur Selbstkonfrontation führe.
  - 5 Husserls Ansicht, dass sich die dingliche Räumlichkeit nur über kontinuierliche Bewegung (Kinästhesie) erfassen lässt, sollte man nicht als Parallele zwischen Phänomenologie und Kubismus ansehen, sondern vielmehr als einen Hinweis darauf, dass beide Richtungen von der Sinnesphysiologie beeinflusst waren (im Falle Husserls ist hier viel auf den Gedankenaustausch mit Carl Stumpf zurückzuführen); vgl. Ortega y Gasset, 1924, Habasque, 1949; Sepp, 1988 sowie Hintikka, 1975.
  - 6 Sörgel mag bei seiner Einteilung von Uexküll inspiriert gewesen sein, der von einer *Wirkungswelt* und einem *Wirkraum* spricht.
  - 7 Wie viele Architekten seiner Generation verband Sörgel mit seiner Geringschätzung historischer Bildung weitergehende, kulturpolitische Ziele. So fügte er der dritten Auflage seiner *Architektur-Ästhetik* ein Kapitel über Erziehungsfragen an und veröffentlichte noch im gleichen Jahr 1921 einen *Entwurf zur Erziehungsreform des Gymnasiums*.
  - 8 Der Berner Ordinarius für Philosophie Richard Herbertz beschrieb bereits in seiner kleinen 1912 publizierten Schrift *Die Philosophie des Raumes* den menschengeschichtlichen Beginn des Selbstbewusstseins als die „folgeschwere Reflexion [...], durch die wir von dem eigenen *Ich* und seinen *Zuständen*, in denen wir bisher ganz aufgingen, nun die Welt als Gegenstand, als den großen Gegenstand unseres Nachdenkens *trennten*, und dann *Ich* und *Welt* einander gegenüberstellten“ (Herbertz, 1912, S. 10). Herbertz’ Büchlein blieb in der philosophischen Fachwelt ohne Resonanz, wurde aber in Künstler- und Architektenkreisen gelesen.
  - 9 Eine solche Geschichtsmetaphysik entlang des Leitfadens der unterschiedlichen Raumauffassungen und -bewältigungen der einzelnen Zeiten und Völker musste 1921 sehr an Spenglers *Untergang* erinnern. Wohl vor allem deshalb weist Fechter darauf hin, dass er das Manuskript bereits 1917 vollendet hatte (vgl. Fechter, 1921, S. 128).
  - 10 Zur Aufeinanderfolge der ästhetischen Qualitäten *Proportionalität, Symmetrie* und *Rhythmus* vgl. Schmarsow, 1914, S. 84f.; und ders., 1921–1922.
  - 11 Möglich, dass Gropius während der Entstehungszeit seiner Raumtheorie mit Rudolf Carnap in Kontakt kam, der in Jena gerade seine Dissertationsschrift mit dem Titel *Der Raum* anfertigte. In dieser Arbeit, mit der Carnap 1921 promoviert wurde, wird zwischen einem Raum der Geometrie, der als *Anschaunungsraum* bezeichnet wird, und einem *physischen Raum* der realen (Erfahrungs-)Welt unterschieden (vgl. Carnap, 1922). Moholy-Nagy verweist in seinem Bauhausbuch *von material zu architektur* ausdrücklich auf Carnaps Werk.
  - 12 Die im Geist der Neuen Sachlichkeit geschaffenen Räume fördern Dürckheim zufolge den Isolierungswillen. Ob dies auf einer charakterlichen Stärke oder auf einer Schwäche beruhe, stellt er als offene Frage hin.



## Literatur

- Behne, A. (1919). *Die Wiederkehr der Kunst*. Leipzig: Kurt Wolff.
- Bernhard, P. (2003). *Kants Prolegomena. Eine Lesehilfe*. Wien: Passagen.
- Bortnyik, S., Breuer, M., Molnár, F. & Weininger, A. (1990). Die Forderungen des Zeitalters. In J. Svestka (Hrsg.), Andor Weininger. *Vom Bauhaus zur konzeptuellen Kunst* (S. 52–53). Stuttgart: Cantz.
- Breuer, M. (1956). *Sun and Shadow. The Philosophy of an Architect*. New York: Longmans, Green & Co.
- Carnap, R. (1922). *Der Raum. Ein Beitrag zur Wissenschaftslehre*. Berlin: Reuther & Reichard.
- Claesges, U. (1973). Einleitung des Herausgebers und Textkritischer Anhang. In E. Husserl (Hrsg.), *Ding und Raum - Vorlesungen 1907* (S. XIII-XXVIII und S. 377–433). Den Haag: Marinus Nijhoff.
- Claesges, U. (1964). *Edmund Husserls Theorie der Raumkonstitution*. Den Haag: Martinus Nijhoff.
- Cassirer, E. (1931). Mythischer, ästhetischer und theoretischer Raum. In *Vierter Kongress für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft [Beilage in Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft 25, Hamburg, 7.–9. Oktober 1930. Bericht im Auftrage des Ortsausschusses hg. von Hermann Noack*. Stuttgart: Ferdinand Enke 1931. (S. 21–36).
- Cassirer, E. (2002/1929). *Philosophie der symbolischen Formen. Band 3: Phänomenologie der Erkenntnis*. Hamburg: Felix Meiner.
- Dearstyne, H. (o. D.). *Dürckheim's Bauhaus lectures*. Busch-Reisinger Museum, Harvard University, Howard Dearstyne Papers.
- Dürckheim, K. v. (1932). Untersuchungen zum gelebten Raum. In *Neue Psychologische Studien* 6. (S. 383–480).
- Dürckheim, K. v. (1985). *Erlebnis und Wandlung. Grundfragen der Selbstfindung*. Wien und München: Barth.
- Endell, A. (1995). Die Schönheit der großen Stadt. In A. Endell (Hrsg.), *Vom Sehen. Texte 1896–1925 über Architektur, Formkunst und „Die Schönheit der großen Stadt“* (S. 163–208). Basel: Birkhäuser.
- Erffa, H. v. (1944). The Bauhaus before 1922. In *College Art Journal* 3, 1. (S. 14–20).
- Fechter, P. (1949). *An der Wende der Zeit. Menschen und Begegnungen*. Gütersloh: Bertelsmann.
- Fechter, P. (1919). Raum und Geist. In *Das Kunstblatt* 3. (S. 354–363).
- Fechter, P. (1921). *Die Tragödie der Architektur*. Jena: Erich Lichtenstein.
- Giedion, S. (1928). *Bauen in Frankreich, Bauen in Eisen, Bauen in Eisenbeton*. Leipzig: Klinkhardt & Biermann.
- Giedion, S. (1941). *Space, Time and Architecture. The Growth of a new Tradition*. Cambridge/ Massachusetts: Harvard University Press.
- Gropius, W. (1923). Idee und Aufbau des Staatlichen Bauhauses. In Staatliches Bauhaus in Weimar (Hrsg.), *Staatliches Bauhaus Weimar 1919–1923* (S. 7–18). München: Langen.
- Gropius, W. (1930). *Bauhausbauten Dessau*. München: Langen.
- Gropius, W. (1933). *Les Principes créateurs de l'Architecture moderne* [Vortrag Genf 16.2.1933]. Typoskript. Bauhaus-Archiv Berlin, Nachlass Gropius, Signatur 6N 18/115–6N 18/149.
- Gropius, W. (o. J.). *Raumkunde*. Manuskript. Bauhaus-Archiv Berlin, Nachlass Gropius.
- Habasque, G. (1949). Cubisme et phénoménologie. In *Revue d'Esthétique* 2. (S. 151–161).
- Helmholtz, H. v. (1876). Optisches über Malerei. In H. Helmholtz (Hrsg.), *Populäre wissenschaftliche Vorträge. 3. Heft* (S. 55–98). Braunschweig: Friedrich Vieweg & Sohn.
- Herberz, R. (1912). *Die Philosophie des Raumes*. Stuttgart: Spemann.
- Hintikka, J. (1975). Concept as Vision: On the Problem of Representation in Modern Art and in Modern Philosophy. In J. Hintikka (Hrsg.), *The Intentions of Intentionality and other new Models for Modalities* (S. 223–251). Dordrecht: D. Reidel.
- Husserl, E. (1973). *Ding und Raum – Vorlesungen 1907*. Den Haag: Marinus Nijhoff.
- Husserl, E. (1940–1941). Notizen zur Raumkonstitution. In *Philosophy and Phenomenological Research* 1. (S. 21–37 und S. 217–226).
- Jacobs, J. (1993). Das Bauhaus und die Theorie vom Raum. In *Topos* 2, Januar. (S. 56–67).
- Janson, A. (2005). Scherzo in Zitronenholz. Einführung in den Beitrag von Graf Karlfried von Dürckheim aus der Perspektive der Architektur. In J. Hasse (Hrsg.), *Graf Karlfried von Dürckheim, Untersuchungen zum gelebten Raum* (= Natur Raum Gesellschaft, Bd. 4), (S. 147–171). Frankfurt/M: Selbstverlag Institut für Didaktik der Geographie.
- Kant, I. (1998/1787). *Kritik der reinen Vernunft*. Hamburg: Felix Meiner.
- Klages, L. (1964). Ausdrucksbewegung und Gestaltungskraft. Grundlegung der Wissenschaft vom Ausdruck. In L. Klages (Hrsg.), *Sämtliche Werke. Band 6: Ausdruckskunde* (S. 139–313). Bonn: Bouvier.
- Klopfer, P. (1918–1919). Das räumliche Sehen. In *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft* 13. (S. 135–149).

- Klopfer, P. (1919). *Das Wesen der Baukunst. Einführung in das Verstehen der Baukunst, Grundsätze und Anwendungen*. Leipzig: Oskar Leiner.
- Klopfer, P. (1920). Über apollinisches und dionysisches in der Baukunst. In *Stadtbaupunst alter und neuer Zeit. Heft 11*. (S. 161–166).
- Klopfer, P. (1925). *Von der Seele der Baukunst*. Dessau: Dünhaupt.
- Lipps, T. (1897). *Raumästhetik und geometrisch-optische Täuschungen*. Leipzig: Barth.
- Lipps, T. (1906). *Ästhetik. Psychologie des Schönen und der Kunst. Band 2: Die ästhetische Betrachtung und die bildende Kunst*. Hamburg und Leipzig: Leopold Voss.
- Moholy-Nagy, L. (1929). *von material zu architektur*. München: Langen.
- Moholy-Nagy, L. (1986). Der Mensch und sein Haus. In K. Pasuth (Hrsg.), *Moholy-Nagy. Weingarten* (S. 326–327). Weingarten: Kunstverlag Weingarten.
- Müller, U. (2004). *Raum, Bewegung und Zeit im Werk von Walter Gropius und Ludwig Mies van der Rohe*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Ortega y Gasset, J. (1924). Sobre el punto de vista en las artes. In *Revista de Occidente* 2. (S. 129–60).
- Reichel, K. (1974). *Vom Jugendstil zur Sachlichkeit. August Endell (1871–1925)*. Dissertationsschrift an der Ruhr-Universität Bochum.
- Riemann, B. (1886). Ueber die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen. In *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen* 13. (S. 132–152). Berlin: Verlag der Königlichen Akademie der Wissenschaften.
- Scheler, M. (1973). Die Stellung des Menschen im Kosmos. In M. Scheler (Hrsg.), *Gesammelte Werke. Band 9* (S. 9–71). Bern: Francke.
- Schmarsow, A. (1894). *Das Wesen der architektonischen Schöpfung*. Leipzig: Reimer.
- Schmarsow, A. (1914). Raumgestaltung als Wesen der architektonischen Schöpfung. In *Kongreß für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft. Berlin 7.–9. Oktober 1913 – Bericht* (=Beilage in Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft 9). (S. 246–250).
- Schmarsow, A. (1921–1922). Zur Lehre vom Rhythmus. In *Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft* 16. (S. 109–118).
- Schmitz, H. (2005). Einführung in den Beitrag von Graf Karlfried von Dürckheim aus philosophischer Perspektive. In J. Hasse (Hrsg.), *Graf Karlfried von Dürckheim, Untersuchungen zum gelebten Raum* (= Natur Raum Gesellschaft, Bd. 4), (S. 109–117). Frankfurt/M: Selbstverlag Institut für Didaktik der Geographie.
- Sepp, H. R. (1988). Annäherungen an die Wirklichkeit. Phänomenologie und Malerei nach 1900. In H.R. Sepp (Hrsg.), *Edmund Husserl und die Phänomenologische Bewegung. Zeugnisse in Text und Bild* (S. 77–93). Freiburg und München: Karl Alber.
- Sörgel, H. (1918). *Einführung in die Architektur-Ästhetik. Prolegomena zu einer Theorie der Baukunst*. München: Piloty & Loehle.
- Sörgel, H. (1921). *Theorie der Baukunst. Band 1: Architektur-Ästhetik*. München: Piloty & Loehle.
- Spengler, O. (1918). *Der Untergang des Abendlandes. Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte, Band 1: Gestalt und Wirklichkeit*. Wien und Leipzig: Braunmüller.
- Teuber, M. (1982). Formvorstellung und Kubismus oder Pablo Picasso und William James. In S. Gohr (Hrsg.), *Kubismus. Künstler, Themen, Werke, 1907–1920* (S. 9–57). Paris: S.P.A.D.E.M.
- Thiel, C. (1995). *Philosophie und Mathematik. Eine Einführung in ihre Wechselwirkungen und in die Philosophie der Mathematik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Turner, R. S. (1994). *In the Eye's Mind. Vision and the Helmholtz-Hering Controversy*. Princeton/ New Jersey: Princeton University Press.
- Uexküll, J. v. (1913a). Gedanken über die Entstehung des Raumes. In J.v. Uexküll (Hrsg.), *Bausteine zu einer biologischen Weltanschauung. Gesammelte Aufsätze* (S. 282–296). München: Bruckmann.
- Uexküll, J. v. (1913b). Die Aufgaben der biologischen Weltanschauung. In *Die neue Rundschau* 24. (S. 1080–1091).
- Uexküll, J. v. (1934). *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten*. Berlin: Springer.
- Ullmann, E. (1967). *Der Beitrag August Schmarsows zur Architekturtheorie*. Habilitationsschrift an der Philosophischen Fakultät der Universität Leipzig.
- Van der Linden, J. J. (1930/31). *psychologie von dürckheim*. Bauhaus-Archiv Berlin, Teilnachlass Johannes van der Linden, Mappe 10, Inv.-Nr. 10855/12–10855/21.
- Voigt, W. (1998). *Atlantropa. Weltbauten am Mittelmeer. Ein Architektentraum der Moderne*. Hamburg: Dölling & Galitz.
- Winkler, K.-J. (1993). *Die Architektur am Bauhaus in Weimar*. Berlin: Verlag für Bauwesen.