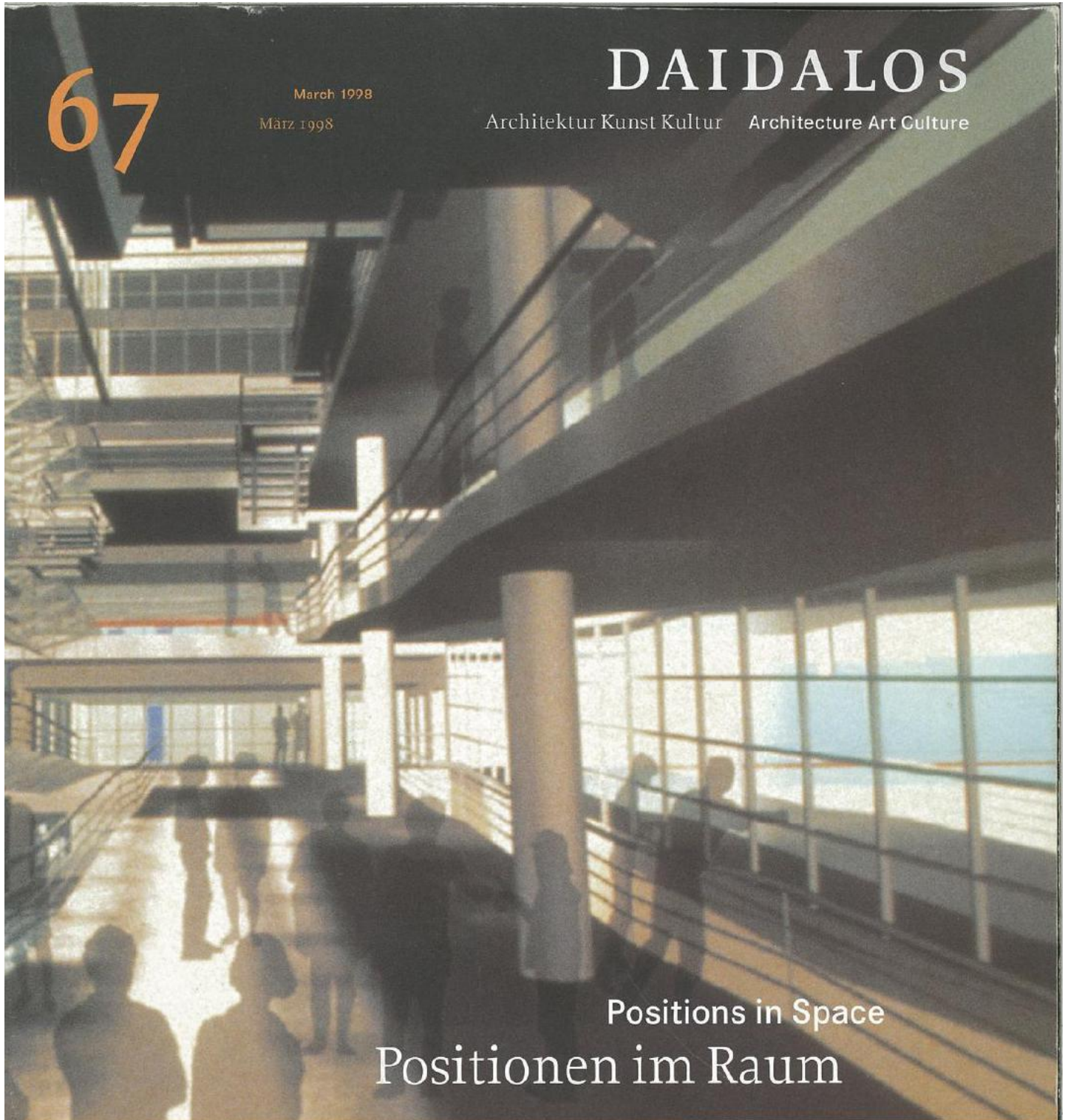


67

March 1998
März 1998

DAIDALOS

Architektur Kunst Kultur Architecture Art Culture



Positions in Space
Positionen im Raum

Sandro Marpillero, Rudolf Arnheim, Martin Steinmann, Bettina Köhler, Sabine Flach, Lynnette Widder, Mary McAuliffe, Christof Thoenes, Xavier Costa, Eeva Liisa Pelkonen, Christoph Asendorf, Linda Pollak, Michael Speaks, Bart Lootsma:



Gestalttheorie und Moderne, Architekturgeschichte und Wahrnehmungspsychologie, die Situationisten. Zur Rezeption Borrominis, Geschlecht und Raum, Kriegsraum – Avantgarde-Raum, Metamorphosen des öffentlichen Raumes, Raum als Schlüsselbegriff der Architektur-Lehre, Steven Holls Helsinki-Museum, Ereignis-Raum: Bernard Tschumis Columbia-Studentenzentrum, One Architecture, Tony Frettons ArtSway Galerie, Bill Violas Kopfräume



67 März 1998 / March 1998

DAIDALOS

Architektur Kunst Kultur Architecture Art Culture



- | | | | | | |
|----|-------------------|---|-----|----------------------------------|--|
| 16 | Gerrit Confurius | Editorial | | | |
| 18 | Sandro Marpillero | Konstruktion des Raumes.
Zu Steven Holl's Helsinki Museum
Constructing Space.
On Steven Holl's Helsinki Museum | | | |
| 26 | Rudolf Arnheim | Das Bauwerk als Anschauung
Buildings as Thoughtful Vision | 74 | Xavier Costa | Le grand jeu à venir:
Situationistischer Städtebau
Le grand jeu à venir:
Situationist Urbanism |
| 32 | Martin Steinmann | Notizen zu Arnheim
Notes on Arnheim | | | |
| 36 | Bettina Köhler | Architekturgeschichte
als Geschichte
der Raumwahrnehmung
Architecture History
as the History of Spatial Experience | 82 | Eeva-Liisa Pelkonen | Bernard Tschumis Ereignis-Raum
Bernard Tschumi's Event Space |
| 44 | Sabine Flach | „Living within the frame“
Bill Violas Kopf-Räume
„Living within the frame“
The Mental Spaces of Bill Viola | 86 | Christoph Asendorf | Die Innervation der Räume.
Künstlerische Avantgarde und
militärische Strategie 1909–1935
The Innervation of Space.
The Artistic Avant-garde
and Military Strategy 1909 – 1935 |
| 48 | Lynnette Widder | Die Verformung des Äthers
über Austin
Warping the Austin Ether | 94 | Linda Pollak | Die abwesende Mauer und andere
Grenz-Fragen:
Raum-Konstrukte und Geschlecht
The Absent Wall and Other
Boundary Stories: Contradictory
Constructs of Space & Gender |
| 58 | Mary McAuliffe | Von der Scheune zur Galerie
From Stable to Gallery | 106 | Anne Schmedding | Raum-Objekte /Space-Objects |
| 62 | Christof Thoenes | „Die Formen sind
in Bewegung geraten.“
Zum Verständnis
der Architektur Borrominis
„Form has been set in motion.“
On Understanding
the Architecture of Borromini | 108 | Michael Speaks | Der rätselhafte Empirismus
der Gruppe One
The Enigmatic Empiricism of One |
| | | | 110 | Matthijs Bouw
Joost Meuwissen | Sechs unter einem Tennisplatz
Six Under a Tennis Court |
| | | | 116 | Bart Lootsma | Der öffentliche Raum in Bewegung
Public Space in Transition |
| | | | 124 | | Ausstellungen/Exhibitions |
| | | | 128 | | Vorschau/Preview |

Architecture History as the History of Spatial Experience

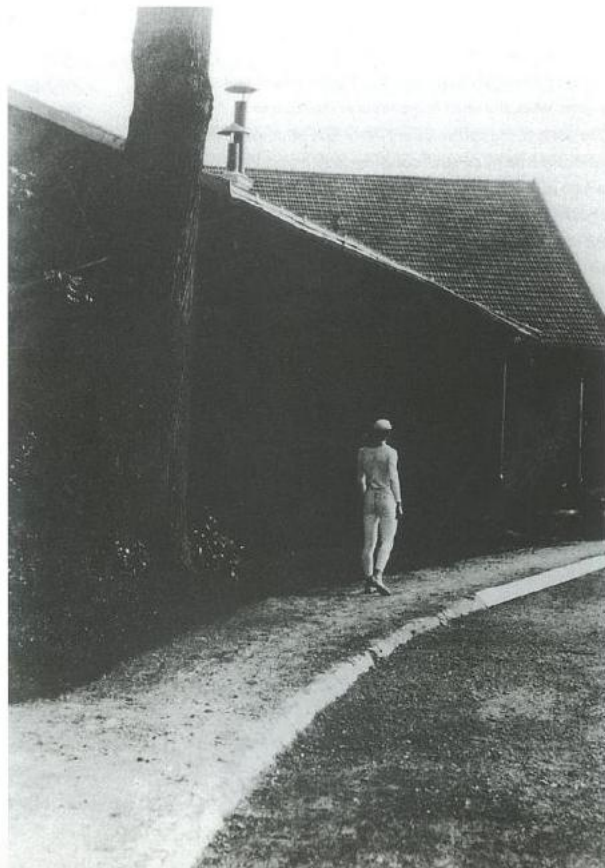
Architekturgeschichte als Geschichte der Raumwahrnehmung

Bettina Köhler

With his theory of sensory experience, August Schmarsow established the foundation for a new conception of architecture as spatial art, thereby lending force to the critics of 19th-century facade ornamentation. He emphasized the viewer's movement, physical as well as imagined, and its role in the projection of individual feelings into the static spatial form.

August Schmarsow legte mit seiner Einfühlungstheorie die Grundlagen für das Verständnis der Baukunst als Raumkunst und stärkte damit die Kritik an der Fassadenkunst des 19. Jahrhunderts. Er betonte die Rolle der Bewegung des Betrachters, auch die Bewegung in der Vorstellung, für die Übertragung des eigenen Gefühls auf die ruhende Raumform.

In den Schriften des Kunsthistorikers August Schmarsow wurde erstmals der Versuch unternommen, die Geschichte der Baukunst auf der Basis neuester physio/psychologischer Erkenntnisse als eine Geschichte des Raumgefühls zu interpretieren.¹ Was er forderte, war eine „Kunstwissenschaft und eine Kulturphilosophie mit gemeinsamen Grundbegriffen auf psychologischer Basis.“² Schmarsows Anspruch war ein weitgespannter: nicht nur der „Kunstgeschichte einen Dienst zu erweisen“, sondern auch zur „Aesthetik der bildenden Künste beizutragen“, wie er es in seiner ersten großen Schrift *Barock und Rokoko. Eine kritische Auseinandersetzung über das Malerische in der Architektur* (1897) nannte.³ Architekturtheoretische Schriften, in die zentrale Thesen Schmarsows eingeflossen sind, bestätigen auch, daß die Interpretationen Schmarsows zu einer neuen Bestimmung der Disziplin beigetragen haben. In Anschluß und auch gegen eine ästhetische Diskussion, die Architektur als eine Darstellung der Begriffe von Kraft und Last auffaßte, hatte Schmarsow nämlich eine knappe Wesensbestimmung angeboten – „Architektur ist ihrem innersten Wesen nach Raumgestaltung“⁴ – mit der sich wirksam gegen die bloße Fassadenkunst polemisieren ließ. „Das 19. Jahrhundert [hat] vergessen, von innen nach außen zu arbeiten. Es hat vergessen, daß die Architektur die Aufgabe hat, Räume zu bilden, daß ein Gebäude eine umschlossene



Notwendigkeit ist, so meinte etwa Hendrik Petrus Berlage in einem 1907 gehaltenen Vortrag „Grundlagen der Architektur“.⁶ Aber für Berlage, der als entwerfender Architekt argumentierte, war die Herstellung des Raumes letztlich auf Geometrie gegründet und das Kunstwerk „wesentlich mathematischer Natur.“⁷

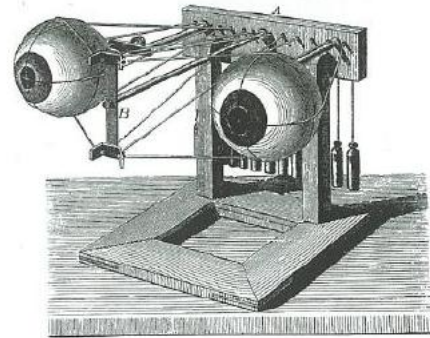
Schmarsow war nun zwar durchaus der Ansicht, daß mathematisches Denken eine Wurzel der Raumgestaltung sei, es selbst aber seinen Ursprung in den „psychologischen Grundlagen der Raumwissenschaft“ besitze.⁸ Er unterschied zudem Raumwissenschaft von Raumkunst. Die letztere arbeite mit Materialien und habe sich mit den „physischen Gesetzen der Wirklichkeit“ abzufinden.⁹ Entsprechend drängte er in seiner Leipziger Antrittsvorlesung darauf, als ersten zureichenden Grund für eine Erklärung ästhetischer Phänomene nur noch die „Natur unserer psychischen Anlage“¹⁰ gelten zu lassen.

Daß Schmarsow in diesem Zusammenhang zwar auch auf ästhetische Schriften aber im besonderen auf physiologische und psychologische Forschungen und ihre ‚empirisch gesicherten‘ Daten zurückgriff, war einerseits in dem Wunsch begründet, der Kunstgeschichte, in ihrem immer noch frischen Status als „Wissenschaft“, einen kräftigen Stützpfeiler mitzugeben, andererseits sollten die neuen Wissenschaften vom Menschen aber auch die Behauptung legitimieren, daß Architektur eine bildende Kunst sei – im Gegensatz zu einer Schule der Ästhetik, die die Architektur radikal von den bildenden Künsten zu trennen versuchte.¹¹

Da es Schmarsow also um „Höheres“ ging, konnte er nicht auf solche Forschungen zurückgreifen, an deren Ende der Mensch sich in eine „nicht mehr verständliche Staubwolke von Molekülen“¹² auflöst oder zum reinen Schaltkreis aus Reiz und Empfindung erklärt wird. Entsprechend bemüht Schmarsow 1893 in seiner Antrittsvorlesung mit Wilhelm Wundt und Rudolph Herman Lotze Forscher, in deren Arbeiten psychologisch/physiologische Fragestellungen unauflösbar mit philosophisch/ästhetischen verweben sind.¹³

Man geht insofern völlig fehl in der Annahme zu meinen, die Aussage, Architektur sei „Raumgebilde“ beziehungsweise „Raumgestalterin“, wolle im Sinne der Urhüttengeschichte noch einmal erklären, daß Architektur ein ursprüngliches Schutzbedürfnis befriedigt. Nichts hatte Schmarsow weniger im Sinn. Im Gegenteil, es ging um eine ästhetische Untersuchung, nur eben auf dem ‚gesicherten‘ Boden psycho/physiologischer Tatsachen¹⁴: „Sobald aus den Residuen sinnlicher Erfahrung, zu denen auch die Muskelgefühle unserer Haut wie der Bau unseres ganzen Körpers ihre Beiträge liefern, das Resultat zusammenschießt, das wir unsere räumliche Anschauungsform nennen – der Raum, der uns umgibt ... den wir fortan stets um uns aufrichten und notwendig vorstellen ... sobald wir ... uns allein als Centrum dieses Raumes fühlen gelernt, dessen Richtungsachsen sich in uns schneiden, so ist auch ... das Kapital ... des architektonischen Schaffens begründet ... , 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.“¹⁵

Chronofotografie von Etienne-Jules Marey, Musée Marey, Beaune.
Es könnte Condillacs Statue sein: Langsam zum Leben erwacht steigt sie vom Sockel herab, um den Raum durch ihre Bewegung zu erfahren.
Chronophotography by Etienne-Jules Marey, Musée Marey, Beaune.
It could be Condillac's statue, slowly coming to life, stepping down from its pedestal, to experience space through movement.



Das Ophthalmotrop, wie es Helmholtz 1857 veröffentlichte, veranschaulicht stereoskopisches Sehen. Die Erforschung des Bewegungsapparates der Augen vermochte Raumwahrnehmung dennoch nicht vollständig zu erklären.
The Ophthalmotrop, as published by Helmholtz in 1857, illustrates stereoscopic vision. Studying the movement of the eyes, however, was still insufficient for completely explaining the experience of space.

The texts of the art historian August Schmarsow represent the first attempt based on then-recent physio-psychological discoveries to interpret the history of architecture as a history of spatial sensation.¹ He pursued a "scholarship of art and a philosophy of culture, both sharing fundamental principles and based on psychology."² Schmarsow's ambitions were broad: not only to "serve the history of art," but also "to contribute to the aesthetics of the visual arts," as he stated in his first longer text *Baroque and Rococo. A Critical Discussion of the Painterly in Architecture* (1897).³ The architecture theoretical works, merged in Schmarsow's central theses, indicate the degree to which his interpretations contributed to a redefinition of the discipline. Furthermore, he refutes the kind of aesthetic discourse which portrayed architecture as a representation of the concepts of bearing and loading,⁴ offering a concise definition of the essentials of his argument – "architecture is, in its innermost essence, the shaping of space"⁵ – which allowed for the construction of an effective polemic against the mere ornamentation of the facade. "The nineteenth century forgot to work from inside to outside. It forgot that architecture is charged with giving form to space, that a building is necessity contained," as Hendrik Petrus Berlage argued in a 1907 lecture entitled "Fundamentals of Architecture."⁶ For Berlage, however, speaking as a designer, the production of space was, in the end, rooted in geometry, and the work of art was "essentially of a mathematical nature."⁷

Schmarsow was also entirely convinced that mathematical thought was one of the bases for the shaping of space, but believed that mathematics itself originated in the "psychological underpinning of the science of space."⁸ He differentiated between the science of space and the art of space. The latter worked with material and had to account for the "physical laws of reality."⁹ Thus, in his 1893 inaugural lecture, upon commencing his professorship in Leipzig, he emphasized that the first adequate basis for any explanation of aesthetic phenomenon could only be the "nature of our psychic faculty."¹⁰

The fact that Schmarsow had recourse here to both aesthetic theory and, more specifically, to physiological and psychological research and its "empirically tested" data derived, on the one hand, from a desire to buttress art history,



Versuchte Schmarsow also bereits mit seiner Deutung der psychisch/ physischen Ursachen architektonischer Arbeit, den Begriff des Raumes als zentralen zu setzen, so nahm er auf der Seite des betrachtenden Subjekts ein entsprechend psychisch/ physisch begründetes Verständnis der „Raumgebilde“ an. Für Schmarsow bildete in diesem Zusammenhang das Vokabular, mit dem räumliche Weite beschrieben wird, wie Ausdehnung, Erstreckung, Richtung, einen eindeutigen Indikator für die „Tätigkeit des Subjektes ... das sofort sein eigenes Gefühl der Bewegung auf die ruhende Raumform überträgt ... oder den starren Linien, Flächen, Körpern die Bewegung andichtet, die seine Augen, seine Muskelgefühle ihm anzeigen...“¹⁶ Der Begriff der Bewegung war natürlich in diesem Passus der entscheidende. Dabei meinte die Bewegung hier nicht nur die körperliche, sondern anscheinend ebenso die „Bewegung“ in der Willensanstrengung mentaler Prozesse, wie eben dem „Andichten“. Damit aber war auf eher vage Weise behauptet worden, daß zwischen dem betrachtenden Subjekt und dem architektonischen Gebilde eine unmittelbare Verbindung bestehe.

Die Großbauten des Rockefeller Center in New York bringen dem Betrachter ihre ungewöhnliche Anordnung selbst zum Bewußtsein: Sie können weder von einem einzigen Platz aus verstanden, noch mit einem einzigen Blick erfaßt werden. (Abb. aus S. Giedion, Raum, Zeit, Architektur, Abb. 503).

The skyscrapers at New York's Rockefeller Center communicate their unique arrangement directly to the viewer's conscious mind, insofar as they resist comprehension from either a single standpoint or a single side. (Illustr. from: S. Giedion, Space, Time and Architecture, fig. 518).

only recently acknowledged as a "science." On the other hand, the "sciences of man" were meant to legitimate the contention that architecture was indeed a fine art – in opposition to a school of aesthetics which attempted to distinguish architecture radically from the visual arts.¹¹

Because Schmarsow was concerned with a "higher entity," he could not have taken recourse to the kind of research which, in the end, reduced the human being to an "uncomprehending molecular cloud of dust"¹² or to a mere circuit of stimulus and sensation. Thus, in his inaugural speech, Schmarsow cited Wilhelm Wundt and Rudolf Herman Lotze, in whose work psychological and physiological issues were bound inextricably to philosophic and aesthetic inquiry.¹³

It would be entirely misguided to maintain that the characterization of architecture as a "spatial construct" or the "shaper of space" was meant in the spirit of the "primitive hut," as yet another explanation of architecture's genesis as satisfying a primeval need for shelter. On the contrary, an aesthetic study was at stake here, but one built on the "solid" ground of psycho-physiological fact:¹⁴ "as soon as the residues of sensory experience, to which the muscular sensations of our skin contribute as much as the build of our entire body, combine to create that which we call the form of our spatial contemplation – the space surrounding us ... which we constantly construct around ourselves and, necessarily, imagine ... [A]s soon as we ... have learned to perceive ourselves as the sole center of this space, the directional axes of which intersect within us, there lies the value of architectural creation; spatial sensation and spatial fantasy prompt the shaping of space and seek satisfaction in art; we call that architecture and in fact could call it, in plain language, the shaper of space."¹⁵

Just as Schmarsow's interpretation of the psychic/physical origins of architecture placed space at the center, he also assumed on the part of the viewing subject a corresponding psychic/physical capacity to comprehend a spatial construct. For Schmarsow, this capacity generated the vocabulary with which the compass of space could be described: extension, extrusion, directionality. It was a clear indication of the "activity of the subject ... which immediately projects its own sensations of motion onto static spatial form ... or ascribes the motion which his eyes, his muscular sensibility, present to him onto motionless lines, planes, and solids ..."¹⁶ The concept of motion is, of course, crucial in this passage: the motion at stake here is not merely that of the body, but also the exertion of the human will engaged in mental processes, including that of "ascription." Nonetheless, these theses contended, if rather vaguely, that an immediate connection existed between the viewing subject and the architectural construct.

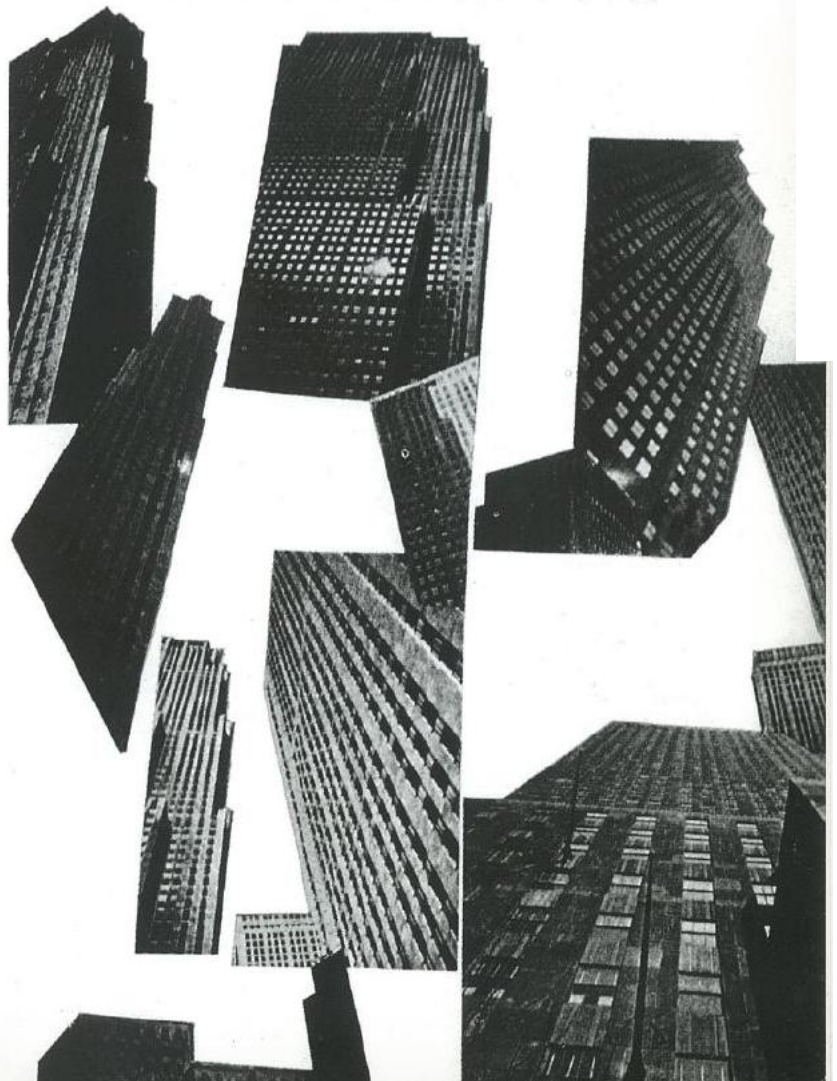
It might be recalled here that Etienne Louis Boullée, for example, was certain that we communicate with architecture by means of our bodily organization; for him, too, motion played a "particular" role. Boullée pointed out that the effect ("effet") achieved by the colonnade on the interior of his basilica project was determined by the human being's ascription of his own movement to the columns which thus "move in concert with us."¹⁷ His interpretation should be read in relation to an intensive consideration of the organization of the human psyche, of "sensations." Boullée's library included the works of Etienne de Con-

Man könnte nun daran erinnern, daß zum Beispiel bereits für Etienne Louis Boullée außer Frage stand, daß wir mit Architektur durch die Organisation unseres Körpers kommunizieren, wobei auch für ihn die Bewegung eine „gewisse“ Rolle spielte. Boullée wies darauf hin, daß die Wirkung, der „effet“ der Säulenkolonnade im Innenraum seines Basilikaentwurfs davon bestimmt sei, daß der Mensch seine eigenen Bewegungen den Säulen zuweise, die derart mit „uns zusammen sich bewegen“.¹⁷ Auch diese Interpretation muß im Zusammenhang mit einer intensiven Auseinandersetzung über die Organisation der menschlichen Psyche, den „sensations“, gelesen werden. In Boullées Bibliothek befanden sich ja unter anderem die Werke Etienne de Condillacs.¹⁸ Condillac führte 1754 in seinem *Traité des sensations* – damit die Ideen der englischen Empiriker auf die Spitze treibend – am Beispiel einer langsam zum Leben erwachenden Statue vor, daß es nach dem Geruch-, dem Hör-, dem Geschmack- und Sehsinn vor allem und zunächst der Tastsinn sei, der – in Verbindung mit der Bewegung – ein Erfassen der Dinge und dann des Raumes überhaupt erst ermögliche.¹⁹ Damit wurde in gewisser Weise die übliche Hierarchie der Sinne, in der das Auge stets dominiert hatte, außer Kraft gesetzt.²⁰

Der Frage, inwieweit es eine Mechanik der Entfaltung unserer Erkenntnismöglichkeiten und damit auch der Vorstellung des Raumes aus den fünf Sinnen geben könne, wurde im 19. Jahrhundert mit Wahrnehmungsexperimenten und der sich sprunghaft entwickelnden Histologie energisch zu Leibe gerückt.²¹ Ungeachtet der hieraus resultierenden sehr viel genaueren Kenntnisse der Sinnesorgane und des zentralen Nervensystems konnte man letztlich eine solche Mechanik nicht beweisen. Wilhelm Wundt etwa erklärte das Vermögen, Vorstellungen wie diejenige des Raumes zu entwickeln, in seiner *Physiologischen Psychologie* zum Resultat einer „psychischen Synthese“.²² Auch für ihn aber stand in diesem Zusammenhang außer Zweifel, daß die Bewegung des Körpers wesentlich zu dieser Synthese beitrage. Weil Wundt jedoch dem Sehsinn wieder den althergebrachten höchsten Rang zuwies,²³ indem er das „Netzhautbild“ zur Grundbedingung für die „Auffassung der Welt in räumlicher Form“ erklärte,²⁴ stellte sich für ihn die Frage, ob und wie das Netzhautbild selbst in Bewegung gerate.²⁵ In diesem Zusammenhang verarbeitete Wundt die Theorie der Lokalzeichen von Rudolf Hermann Lotze.²⁶ Die Lokalzeichen seien „Nebeneindrücke“ auf der Netzhaut, ihrer Natur nach zugleich gegeben und abwesend, konkret und abstrakt, ebenso Empfindungen aber zugleich auch ein „System abgestufter qualitativer Kennzeichen“, das sich absolut unräumlich verhalte und die räumliche Ordnung der Dingwelt ersetze.²⁷

Wundt konnte mit Lotze das Auge – beziehungsweise den gesamten Bewegungsapparat der beiden Augen – zum Bewegungsorgan erklären.²⁸ Die Akkomodation der Pupillen, die

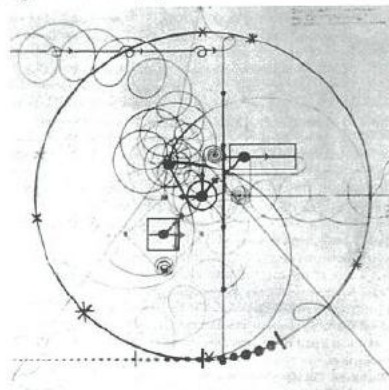
Rockefeller Center. Diese Verkörperungen des neuen urbanen Maßstabes sind in Einsteins Raum-Zeit-Konzeption erdacht. Um ein Gefühl für ihre Wechselbeziehungen zu bekommen, muß sich das Auge wie bei den Stroboskopstudien von Edgerton verhalten. (Abb. aus S. Giedion, Raum, Zeit, Architektur, Nr. 507).
Rockefeller Center. These embodiments of new urban scale are expressed in Einstein's space-time conception. To obtain a feeling for their interrelations, the eye must function as in Edgerton's Stroboscopic studies. (Illustr. from: S. Giedion, Space, Time and Architecture, fig. 522).



Rollbewegungen, die Innervations-Gefühle (die Zuleitung der Reize vom zentralen Nervensystem zu den Organen) seien wahrnehmbare Spannungsgefühle, die – mit Tastempfindungen und Lokalzeichen – erst in der „psychischen Synthese“ vom zweidimensionalen, unräumlichen Empfindungserleben zur eigentlichen Raumvorstellung zusammengesetzt würden.²⁹ Der Begriff der psychischen Synthese verrät noch einmal ganz deutlich, daß die physiologische Psychologie Wundts auf die Vorstellung der „Seele“ nicht verzichten konnte, was eine gleichzeitige Kritik metaphysischer Ansichten über die Seele nicht ausschloß. Dem Seelenvermögen entsprach die Tatsache, daß Erfahrung und Bildung der Raumschauung die jeweiligen Sinneseingänge übersteigen.³⁰

Unter anderem diese Anerkennung eines letzten „je ne sais quoi“ in der Bildung von Vorstellungen erlaubte es Schmarsow, die physiologische Psychologie, so wie sie von Wundt vertreten wurde, für seine Architekturexegese in *Barock und Rokoko* zu nutzen. Ohne dieses wäre die Eigenart einer herausragenden künstlerischen Persönlichkeit – wie sie Schmarsow beispielsweise von Michelangelo entwickelte – hinfällig. Michelangelo wurde bestätigt, daß er „tiefer in die Geheimnisse der Seelenwelt“ gegriffen habe, als es die anderen je versucht hätten.³¹ Viel mehr erfuhr man allerdings nicht, womit die von Schmarsow an sich selbst gestellte Forderung, im Rahmen seiner Untersuchung zunächst allein nach der Originalität des schöpferischen Subjekts (und nicht nach der psychologischen Wirkung seiner Werke) zu fragen, eher vage erfüllt wurde.³² Auf der anderen Seite aber, der des Betrachters nämlich, wird die Theorie vom Augenapparat als einem Bewegungsorgan zielstrebig eingesetzt, um nichts Geringeres zu belegen, als einen Fortschritt zu dem höheren Standpunkt „malerischer Auffassung“ in der Architektur.³³ Das hieß aber zwangsläufig, daß er von seinem Ausgangspostulat, die Architektur entwickle, „sich in der Richtung unseres Vorwärtsgehens, Vorwärtshantierens und Vorwärtssehens, also in der dritten Dimension“³⁴, zu eben diesem malerischen Standpunkt gelangen mußte. Daß hier eine bestimmte Architekturauffassung und eine bestimmte „Haltung“ des Betrachters zwei Seiten derselben Medaille sind, sollte klar sein. Im malerischen Standpunkt ist die Einheit der Komposition in der Betrachtung und damit der höhere Zweck der Architektur gerettet, weil es nach all den schönen Ausführungen über Bewegung und Körper und die Sinne darum geht, die gesamte äußere wie innere Raumorganisation nach ihrer Gesetzmäßigkeit durch „Verzicht auf die Kontrolle der Ortsbewegung und Tastbewegung unseres eigenen Leibes“ zu erfassen.³⁵ Die Bewegungsorgane Augen kommen hier zu ihrem vollen Recht: Allein die Augen in Bewegung und nicht der vorwärtsschreitende Betrachter vermag zu einer Würdigung des Gebäudes und seiner Raumfolgen zu gelangen, so meinte Schmarsow: „Die senkrechte Axe des Schauenden bleibt wie festgewurzelt stehen ... nur der

Vom Bauhaus bis in unsere Tage kommt der Architektur-Diskurs immer wieder auf die Frage nach der Bedeutung des Verhältnisses von Bewegung und Raumwahrnehmung für die architektonische Gestaltung zurück. Anders als das vorwärtsgerichtete Gehen, welches die Körpermasse nur in eine Richtung weiterführt, gebiert der Tanz seinen eigenen Raum, Oskar Schlemmer, Diagramm für den Tanz der Gesten, 1926–27. Architecture discourse, from the Bauhaus to today, persistently returns to the question of the relationship between movement and spatial perception and its significance in design. Unlike the forward direction of walking, which carries bodily mass in only one direction, dance creates its own space. Oskar Schlemmer, diagram for the *Dance of Gesture*, 1926–27.



dillac, among others.¹⁸ In his 1754 treatise *Traité des sensations*, Condillac took the ideas of the English Empiricists to their utmost conclusion: he used the example of a statue, slowly coming to life, to assert that, in addition to the senses of smell, hearing, taste, and above all sight, it was the sense of touch which, in combination with movement, permitted the comprehension of objects and space in the first place.¹⁹ In a way, this paradigm upturned the usual hierarchy of the senses, in which the visual had always dominated.²⁰

Whether there could in fact be a mechanism, by means of which our capacity for cognition unfolded and thereby created a spatial precept from the five senses, was an issue embraced energetically by the 19th century. The rapprochement was based upon

experiments on the faculty of perception and upon histology, which developed in leaps and bounds.²¹ Regardless of the greatly improved data, gathered with these methods, on the sense of sight and the central nervous system, it was still impossible to prove the existence of such a mechanism. Wilhelm Wundt, for one, explained in his *Physiological Psychology* that the faculties of imagination and of spatial perception were the result of a “psychic synthesis.”²² To his mind as well, however, there was no doubt that the body’s movement contributed significantly to this synthesis. Because Wundt nonetheless restored the sense of sight to its traditional status,²³ by establishing the “retinal image” as a prerequisite for a “spatial cognition of the world,”²⁴ he was compelled to consider whether and, if so, how the retinal image itself was set in motion.²⁵ To this end, Wundt reworked the theory developed by Rudolf Herman Lotze on the localized sign.²⁶ Such localized signs were “secondary impressions” on the retina, impressions which were by their nature simultaneously given and absent, concrete and abstract, both sensations and a “system of graduated qualitative cognitive signals” which behaved absolutely aspatially, so as to replace the spatial order of the objectified world.²⁷

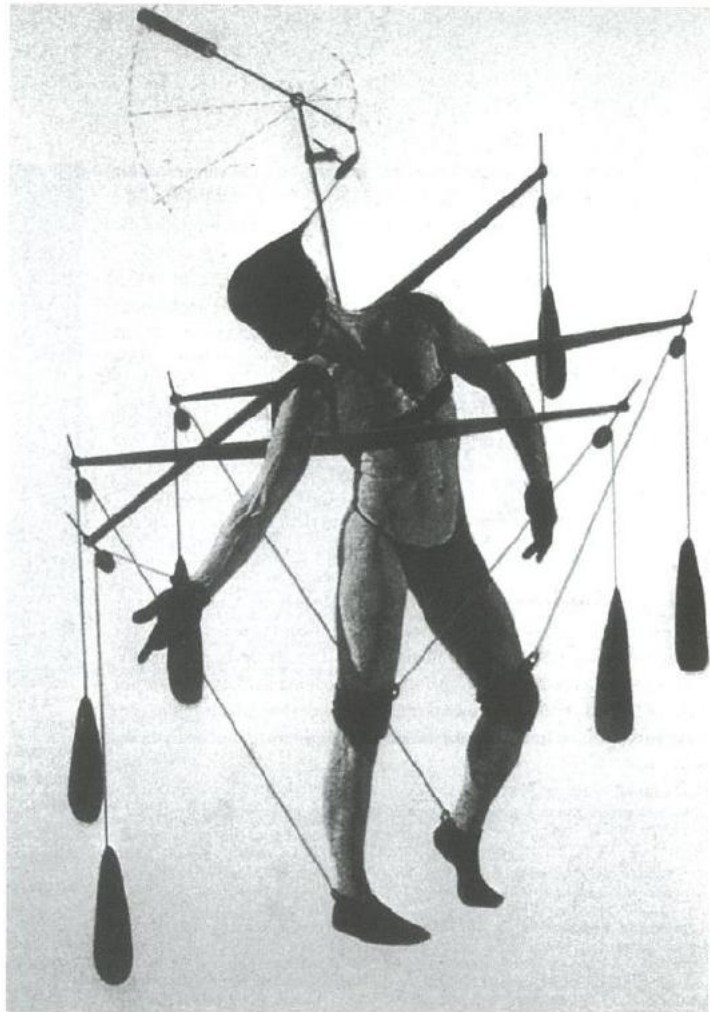
In agreement with Lotze, Wundt declared the eye, or rather the entire mobile apparatus of the two eyes, to be an organ in motion.²⁸ The accommodation of the pupils, the rolling of the eyeballs, the feelings of innervation (or the transmittal of stimuli from the central nervous system to the organs) were all perceptible sensations of tension which, in concert with tactile information and localized signs, could only, within the context the “psychic synthesis,” be interpolated from a two-dimensional, aspatial experience to true spatial cognition.²⁹ The concept of the psychic synthesis bespeaks emphatically the fact that Wundt’s physiological psychology could not do without the “soul,” a fact which did not preclude a simultaneous critique of the soul at a metaphysical level. The soul’s capacity corresponded to the degree to which the experience and construction of spatial cognition exceeded the constituent sensual input.³⁰

His acknowledgment of a “je ne sais quoi” in the constitution of spatial precepts accommodated Schmarsow’s use of Wundt’s version of physiological psy-

Sehapparat arbeitet. In ihm wird allerdings schon durch die Beweglichkeit der beiden Augäpfel durch die Anpassungsfähigkeit ihrer Linsen durch Blutzufuhr und Innervation der Verkehr mit den anderen Regionen unserer Sinnlichkeit aufrecht erhalten, aber wir versuchen doch ganz Auge zu sein.“³⁶ Der vereinheitlichenden ästhetisch/kontemplativen Wahrnehmung entspreche umgekehrt die bewußt geplante Raumwirkung, die auf den „Erhalt der Einheit in ihrem ästhetischen Gesamtraum“ hin berechnet sei, dort sei die Baukunst am höchsten entwickelt.³⁷ Die alte Forderung nach der „Abwechslung in der Einheit“ wird hier erneut beschrieben und als erstrebenswertes Ziel gefeiert. Voraussetzung ist der Verzicht auf jegliche Interpretation von Zwecken. Architektur geht auf den „malerischen Gesichtspunkt“ hin und die Integration der physio/psychologischen Forschungen soll dann letztlich eine anthropologische Grundkonstante behaupten. Der kontemplative Blick ist legitimiert, die neue Wissenschaft vom Menschen versöhnt mit der Ästhetik.³⁸

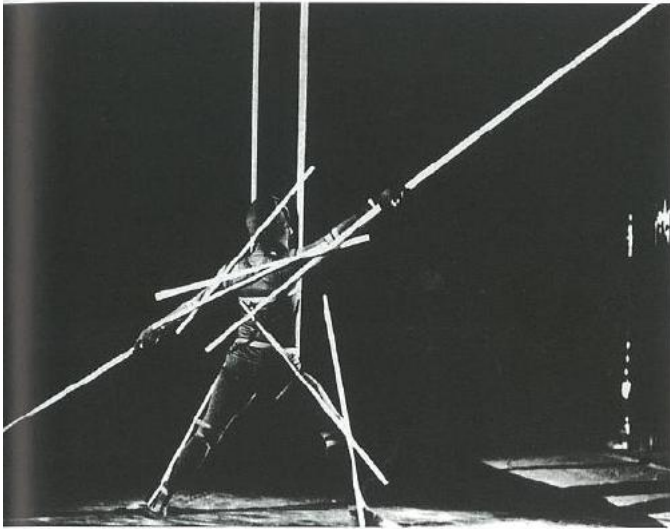
Auf dieser Grundlage gelangt Schmarsow zu einer überraschend positiven Sicht auf die Wandbehandlung des Rokoko, dem man seit seinem Auftreten den Verstoß gegen elementare Gesetze der strengen Regelmäßigkeit vorgeworfen hat. Explizit gegen Sempers Charakteristik der „wahren Idee des Rokoko“ gerichtet,³⁹ daß „das Rahmenwerk zum Organismus“ geworden sei und alle traditionellen Formen der Baukunst ersetzt habe,⁴⁰ betont Schmarsow, eine solche Charakteristik übersehe, daß gerade auch die „lebendige Schmiegsamkeit an den Ecken und Rändern“ der Senkrechten und Geraden bedürfe, um überhaupt für die Wahrnehmung wirksam werden zu können.⁴¹ Schmarsow sah den tektonisch-stereometrischen und plastisch-organischen Standpunkt im „Augenschein“ ineinanderfließen, das Rokoko sei „malerisch gewordene Kunst im eminenten Sinne“.⁴² Und schließlich konnte er auch genau das, was – häufig auch unter moralischen Vorzeichen – als Doppeldeutigkeit kritisiert wurde, im Sinne der gesamthaften „Raumgestaltung“ als höchste Vollendung beschreiben.⁴³

Als ein zentrales Beispiel sei hier die Interpretation des Spiegels durch Schmarsow zitiert, der dessen beherrschende Rolle in der Innenausstattung auf überzeugende Weise dem gewünschten Phänomen des „Glanzes“ zu beziehungsweise unterordnet. In diesem Zusammenhang werden Wundts Untersuchungen angeführt, die den Glanz als eine Eigenschaft der gesehenen Fläche beschreiben, „wo die Auffassung der spiegelnden Fläche und die des hinter ihr gelegenen Spiegelbildes annähernd gleichmäßig begünstigt sind... Das Wesen des Glanzes [kann] demnach ebensogut eine psychologische wie eine physikalische Erscheinung genannt werden“.⁴⁴ So hat der Spiegel in der Wahrnehmung teil am Glanz der gesamten Wandverkleidung, deren Farbigkeiten gebrochen sind und die immer auch die Materialien errahnen lassen. Der Spiegel ist nicht „leere Fläche“, sondern soll



Diller + Scofidio, Der rotierende Notar, Automarionette 1989.
Diller + Scofidio, The Rotary Notary, automarionette 1989.

chology in his architectural treatise *Baroque and Rococo*. Without this foundation, the eccentricity of exceptional artistic personalities, as described by Schmarsow in the case of Michelangelo, would have been suspect. Michelangelo could then rest assured that he had delved "deeper into the mysteries of the world of the soul" than anyone had ever attempted before.³¹ There was little more to be found of the way in which Schmarsow had rather vaguely fulfilled the demands he had placed upon himself, to inquire into the originality of the creative subject (and not after the psychological effect of his works).³² Seen from the side of the observer, however, the theory of the eyes as an organ in motion is employed decisively to prove nothing less than the progression towards a higher level of "painterly conception" in architecture.³³ This compelled the author to shift from his original postulate, that architecture unfolded "in the direction of our forward motion, our forward-oriented manipulations and our forward gaze, thus in the third dimension,"³⁴ to a position within the painterly. It should be clear that a certain conception of architecture and a certain "attitude" on the part of the viewer were two sides of the same coin. From the point of view of the painterly, compositional unity and thus architecture's higher purpose are redeemed in the act of viewing: in the end, all the artful exegeses on motion and bodies and the senses were concerned with cataloging external and internal spatial organization according to its inherent laws by means of "foregoing control of place-oriented and tactilely-oriented movement of our own bodies."³⁵ According to Schmarsow, the eyes as organs of movement thus receive their full



Oskar Schlemmer, Tanz der Stäbe, 1927.
Oskar Schlemmer, Dance of the Batons, 1927.

to redeem traditional aesthetic values. Sigfried Gideon's interpretations in *Space, Time and Architecture* derive their power of suggestion from the assumption that architectural exegeses could reconstitute the viewer's faculty of perception, or perhaps imagination. In order to "feel" the scale and structure of the new urban composition of Rockefeller Center, for example, the eyes would have to function like one of Edgerton's "high speed" photographs, in other words, to perceive several things simultaneously. Finally, only the sense of sight in motion was believed to facilitate the experience of the composition's unity, as in Schmarsow's work, and it was that experience which distinguished the brand of Modernism celebrated by Gideon from others.⁴⁰ The "Space-Time" construction which expressed simultaneity as a "principle of modern life" is, to end with Schmarsow, less a matter of vision than of imagination.

Bettina Köhler
is Assistant Professor at the Institute of History and Theory of Architecture at the ETH Zurich.

1: Daß Schmarsow als erster Kunsthistoriker die Raumfrage zentral gesetzt hat, erkennt bereits Dagobert Frey an, vgl. „Wesensbestimmung der Architektur“, in: Dagobert Frey, *Kunstwissenschaftliche Grundfragen*. Wien 1946 S. 94; Vgl. Christoph Feldtkeller, *Der architektonische Raum, eine Fiktion. Annäherungen an eine funktionale Betrachtung*. Braunschweig 1989.
2: Walter Passarge, *Die Philosophie der Kunstgeschichte in der Gegenwart*. Berlin 1930, S. 55.
3: August Schmarsow, *Barock und Rokoko. Eine kritische Auseinandersetzung über das Malerische in der Architektur*. Leipzig 1897, S. 2.
4: August Schmarsow, *Das Wesen der architektonischen Schöpfung. Antrittsvorlesung gehalten in der Aula der K. Universität Leipzig am 8. November 1893*. Leipzig 1894, S. 21.
5: Schmarsow (wie Anm. 3), S. 1.
6: Erstmals veröffentlicht 1908 in Zürich, wiederaufgedruckt in: Hendrik Petrus Berlage, *Über Architektur und Stil. Aufsätze und Vorträge 1894–1928*. Hrsg. von B. Köhlerbach. Basel 1991, S. 133.
7: Ebd., S. 112.
8: Schmarsow (wie Anm. 4), S. 11.
9: Ebd., S. 13.
10: Ebd., S. 6.
11: Ebd., S. 1 mit Bezug auf E. von Hartmanns' ästhetisches System.
12: Ernst Mach, *Die Mechanik in ihrer Entwicklung*. Leipzig 1889, S. 436.

13: Für diesen Ansatz hat Klaus Sachs-Hombach die Bezeichnung Philosophische Psychologie geprägt; vgl. die entsprechende Untersuchung auch zu Lotze und Wundt. Klaus Sachs-Hombach, *Philosophische Psychologie im neunzehnten Jahrhundert*. München 1993. Ich beschränke mich auf die Ausführungen Wundts, der seinerseits auf Helmholtz und Lotze zurückgreifen.
14: „Der Decke (...) vermag unser ästhetisches Bedürfnis lange zu entraten, wie in allen Raumbildern unter freiem Himmel; das praktische Bedürfnis, das den oberen Schutz ebenso früh erheischt, darf über diese Tatsache nicht täuschen.“ Schmarsow (wie Anm. 3), S. 6.
15: Schmarsow (wie Anm. 4), S. 11.
16: Ebd., S. 14.
17: „Enfin, par un heureux prestige qui est causé par l'effet de nos mouvements et que nous attribuons aux objets il semble que ceux ci marchent avec nous et que nous leur ayons communiqué la vie“. Etienne Louis Boullée, *Architecture. Essai sur l'Art*. Paris 1968, S. 81 (Su: les Basiliques).
18: Ebd., S. 77.
19: Vgl. Etienne de Condillac, *Traité des sensations (1754)*, zitiert nach dem Reprint in der Ausgabe der *Œuvres complètes*, Paris 1821–1822, Genève 1970, Bd. III, S. 152ff. Kapitel: „Des idées que peut acquérir un homme borné au sens du toucher“; zu diesen Ideen gehört explizit auch „espace“. „Partout où elle ne trouve point de résistance, elle juge qu'il n'y a rien, et elle se fait l'idée d'un espace vide“.
20: Für Condillac steht außer Zweifel, daß allein der Tastsinn auf die Welt außerhalb des Subjekts verweist. Vgl. Condillac (wie Anm. 19), S. 124: „Du Toucher ou du seul sens qui juge par lui-même des objets extérieurs“. Alle anderen Sinne verweisen auf sich selbst, auch der Sehsinn.

21: Vgl. auch *Physiologie der Sinne*. Mit Einführung von Hans Peter Zenner und Eberhart Zenner, Heidelberg 1994, hier zur Entdeckung der Riechrezeptoren im 19. Jahrhundert, S. 128ff.
22: Wilhelm Wundt, *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*. Leipzig 1887, Bd. 2, S. 33.
23: Im Unterschied zu Condillac, den er in diesen Zusammenhang zitiert, beharrt Wundt darauf, daß der Tastsinn in Verbindung mit der Bewegung die Grundlage bilde, aus der die Spezialsinne oder die „höheren Sinne“ Hören und Sehen sich entwickelt haben. Wundt (wie Anm. 22), Bd. 2, S. 3 und 202. Hier attestiert Wundt Condillac, daß er von den Empirikern am weitesten gehe, indem er den Gesichtssinn von der Unterweisung durch den Tastsinn abhängig mache.
24: Ebd., Bd. 2, S. 83.
25: Ebd.
26: Vgl. Rudolf Hermann Lotze, *System der Philosophie*, Bd. II. Metaphysik. Leipzig 1873, S. 556. Die Lokalzeichen der Netzhaut werden folgendermaßen definiert: A B C seien drei verschiedene Reize, die auf die Stellen p q r der Netzhaut fallen, und mit alpha beta und gamma seien die drei spezifischen Nebenindrücke gegeben, welche jene Stellen an die durch A B C veranlassten Hauptempfindungen knüpfen.“
27: Ebd., S. 550.
28: Wundt (wie Anm. 22), Bd. 2, S. 82ff.
29: Ebd., Bd. 2, S. 189ff.
30: Die spezifische Eigenart der Raumvorstellung ist – nach Wundt – so wenig aus den Einzelkomponenten zu erklären, wie die Eigenschaften des Wassers aus denen des Wasserstoffes und des Sauerstoffes vorherzusagen sei. Wundt (wie Anm. 22), Bd. 2, S. 41.
31: Schmarsow (wie Anm. 3), S. 55.
32: Ebd., S. 50f.

33: Ebd., S. 16.
34: Ebd., S. 15.
35: Ebd., S. 10.
36: Ebd., S. 11. Hervorhebung von der Verfasserin. Zuvor wird bezeichnenderweise festgestellt: „Erst in einer Region, wo die Macht der antern Sinne, die in Architektur und Plastik immer eine grosse Rolle spielen zu versagen beginnt (...) kann sich für unser Auge die Möglichkeit ergeben über Raumgefühl und Körpergefühl hinausgehend, einen neuen Zusammenhang zu fassen. [Ebd., S. 10]. In diesem Zusammenhang ist natürlich entscheidend, dass in den entsprechenden physiologischen Forschungen die Bedeutung des binokularen Sehens betont wird, z.B. bei Wundt (wie Anm. 22), Bd. 2, S. 140ff.
37: Schmarsow (wie Anm. 3), S. 17.
38: Der „malerische Gesichtspunkt (...) allein gewährt die Befriedigung, die unsere menschliche Natur auf Grund ihrer gegebenen Natur fordert“. Schmarsow (wie Anm. 3), S. 17.
39: Ebd., S. 341.
40: Ebd.
41: Ebd., S. 347.
42: Ebd., S. 359.
43: Semper in seinem „Stil“ wird in diesem Zusammenhang vorgeworfen, daß er zu sehr „am Einzelnen“ sich aufhalte, das in Hinblick auf die tektonische Regelmässigkeit befragt werde und eben nicht von der „Raumgestaltung“ ausginge.
44: Schmarsow (wie Anm. 3), S. 355.
45: Ebd., S. 393.
46: Vgl. Sigfried Giedion, *Space Time and Architecture*, 1946, S. 569ff.