

LichtEinfall

Eidgenössische Technische
Hochschule Zürich
DARCH
Departement Architektur
ETH Wohnforum

Edition WOHNEN 3

Herausgegeben vom ETH Wohnforum, Departement Architektur, ETH Zürich

Michelle Corrodi
Klaus Spechtenhauser

LichtEinfall

Tageslicht im Wohnbau

Mit einem Essay von Gerhard Auer

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

BIRKHÄUSER

Basel · Boston · Berlin

Layout: Michael Klíma

Dieses Buch ist auch in englischer Sprache erschienen:
Illuminating: Natural Light in Residential Architecture, ISBN 978-3-7643-8636-8

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

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

© 2008 Birkhäuser Verlag AG
Basel · Boston · Berlin
Postfach 133, CH-4010 Basel, Schweiz
Ein Unternehmen der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media

Gedruckt auf säurefreiem Papier, hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff. TCF ∞
Printed in Germany
ISBN 978-3-7643-8634-4

9 8 7 6 5 4 3 2 1
www.birkhauser.ch

Inhalt

9 **Einleitung**

13 Gerhard Auer

Dunkler wohnen

Wie das Kunstlicht uns lehrt, das Tageslicht zu lieben

31 **Richtig belichtet?**

Zum Status quo des Lichthungers

31 Unersetzbares Tageslicht

31 Das Verlangen nach Helligkeit

35 Gewohnheiten und positive Attributierung

37 Kunstlicht

38 Mythos Licht

43 Mythos Glas

44 Überbelichtungen

49 **Modernes Wohnen**

Lichtdurchflutete Behausungen

49 Modern = hell

51 Lichthygiene und Wohnreform

53 Neues Bauen, neues Wohnen

55 Gleiche Höhe für gleiche Menschen

57 Grundriss und Typologie: dem Licht entgegen

61 Verdichtung und Belichtung: Zeilen, Blöcke, Türme

66 Im gesunden Licht: Balkone, Loggien, Terrassen

74 Differenziert weiterbauen

79 **Licht, Sicht, Raum**

Lichterfahrung, Raumwahrnehmung und der Blick nach draußen

79 Licht und Sicht

81 Zwischen innen und außen

82 Aussicht: Information und Kontemplation

84	Vom Bedeutungsverlust des Fensters
89	Die Raumschachtel: Diskretion im gedämpften Licht
90	Der gerahmte Blick
92	Die Sprengung der Box: neue Erfahrungsräume
95	Fließende Räume: visuelle Entgrenzung und klärende Helligkeit
97	Fensterform und Interieur
99	Inszenierte Aussichten
101	Endstation Glashaus
106	Rehabilitierung des Dunklen
108	Von der Form zur Hülle
109	Neue Lust an der Transparenz: «The Un-Private House»
110	Semitransparente Hüllen: verschleierter Blick und Lichtdiffusion
112	Metamorphosen der Fassade
113	Wiederverhüllung des Enthüllten: Sonnen- und Sichtschutz
121	Mehrschichtigkeiten
123	Ins rechte Licht gerückt

129 **Lichteinfall: Sehleistung und Sehkomfort**

Tageslicheigenschaften und Faustregeln für den Entwurf

129	Gute Lichtplanung?
130	Gegebene Situation und örtliche Kondition: Außenraumgestaltung Klimazone – Gebäudeumgebung – Sonnenorientierung – Baukörper und Fassade
133	Quantitative Zielsetzungen 133 Innenraumgestaltung und zweckrationale Sichtbarmachung Zusammensetzung des Tageslichts – Lichttechnische Begriffe – Verteilung der Leuchtdichten und Übergänge 137 Faustregeln zur Innenraumgestaltung Raumhöhe, Raamtiefe – Größe und Lage der Fensterfläche – Vertikale oder horizontale Öffnungen – Abschattende Verbauung 144 Lichtpotenzierung und -optimierung Licht von einer Seite – Licht von mehreren Seiten
158	Qualitative Zielsetzungen 158 Innenraumgestaltung und visueller Sehkomfort Licht zur Information und Wegführung 159 Lichtsteuerung und Schattierung Raummodellierung – Minderung von Kontrasten – Modulierung diffuser Helligkeit 165 Blendungskontrolle Physiologische Blendung durch zu hohe Leuchtdichten – Psychologische Blendung durch zu hohe Leuchtdichtekontraste – Silhouetteneffekt
170	Sonnenschutz und Sonnenlenkung Einschalige Fassaden – Zwei- und mehrschalige Fassaden
176	Tageslicht als Entwurfsmedium

181 **Lichtwirkungen: über den Sehkomfort hinaus**

Wohlbefinden, Stimmung, Erlebnis

- 181 Die Folgen der Durchlichtung
- 182 Verlust der Wohnlichkeit?
- 186 Behaglichkeit: physiologisch und psychologisch
- 188 Die eigenen vier Wände
- 191 Pufferzonen und Übergangsräume
- 192 Verhüllter Blick
- 195 Schlupfwinkel
- 196 Die Lichtinsel
- 198 Die Wohnung als Erinnerungsraum
- 200 Lichteinfall und Raumerlebnis
- 206 Lichtspiel und Materialtheater

211 **Best of: 11 Meister des Tageslichts**

Wegweisende Lichtkonzeptionen

- 211 Le Corbusier: klärendes Licht
- 213 Richard Neutra: kräftigendes Licht
- 214 Frank Lloyd Wright: vitalisierendes Licht
- 215 Alvar Aalto: flüchtiges Licht
- 216 Louis I. Kahn: puristisches Licht
- 217 Luis Barragán: meditatives Licht
- 218 Tadao Ando: spirituelles Licht
- 219 Jean Nouvel: illusionistisches Licht
- 220 Toyo Ito: atmosphärisches Licht
- 221 SANAA, Kazuyo Sejima, Ryue Nishizawa: suggestives Licht
- 223 Steven Holl: animierendes Licht

225 **Literatur**

228 **Abbildungsnachweis**

230 **Zu den Autoren**

230 **Dank**



Einleitung

Im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts hat in der Wohnbauarchitektur eine Entwicklung begonnen, die bis heute die Vorstellung von zeitgemäßem Wohnen weit mehr beeinflusst, als uns dies überhaupt bewusst ist. Wir wissen zwar mittlerweile, dass Anspruch und Wirklichkeit in der architektonischen Moderne weiter auseinander lagen, als dies lange Zeit dargestellt wurde. Vergewärtigen wir uns allerdings die aktuelle Wohnbauarchitektur und schenken wir den medial verbreiteten Bildern unsere Aufmerksamkeit, so müssen wir feststellen, dass viele der damaligen Forderungen nichts an Aktualität eingebüßt haben. Insbesondere die Vorstellung von hellen und offenen Wohnräumen hat sich wie keine andere als Sinnbild für Modernität und Zeitgeist in unseren Köpfen festgesetzt. Überall entstehen «lichtdurchflutete» Wohnungen, um unseren scheinbar unstillbaren Hunger nach natürlichem Licht zu befriedigen.

Von diesem Trend und seinen unmittelbar wahrnehmbaren Erscheinungen geht die vorliegende Arbeit aus – von der Tatsache, dass seit einiger Zeit auch in Wohnbauten exzessive Vollverglasungen zur Tagesordnung gehören. Was sich bisher vorwiegend auf repräsentative Firmensitze, Banken, Büros oder einige wenige Einfamilienhäuser beschränkt hat, hält nun im kommunal oder genossenschaftlich geförderten Wohnbau Einzug.

Diesem Phänomen nachzuspüren, einige seiner allgemeinen Charakteristiken und subtilen Facetten ans Tageslicht zu befördern sowie aus dem Überschuss an technischem Know-how die für den Alltagsgebrauch verwendbaren Elemente auszusondern ist das Ziel dieser Arbeit. Dass dabei der Bereich des Wohnens im Vordergrund steht, hat mehrere Gründe. Zuallererst: Bisherige Untersuchungen zum Thema Tageslicht haben sich immer auf die Sphäre der Bildungs- oder Arbeitswelt beschränkt und vorwiegend Fragen der Arbeitsergonomie und -hygiene behandelt. Nie aber ist dem Faktor Licht beziehungsweise Tageslicht auch nur annähernd die Bedeutung zugekommen, die es in Bezug auf den außerhäuslichen Arbeitsplatz hat. Und Letzterer hat sich immer häufiger nach Hause verschoben: ein zweiter Grund, dem Tageslicht im Wohnbereich mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Dies nicht zuletzt auch, weil Wohnen und Arbeiten zwar immer näher zusammenrücken, gerade in Bezug auf die Lichtverhältnisse aber unterschiedlichen Anforderungsprofilen unterliegen.

Es liegt auf der Hand, dass der Umgang mit Tageslicht in der Architektur nicht mittels absoluter Größen und physikalischer Begriffe beschrieben werden kann. Auch nicht mittels schöner Bilder, die bahnbrechende Lichtführungen und spektakuläre Lichtsituationen als berauschendes Erlebnis darstellen wollen. Vielmehr muss Tageslicht – über seine primäre Definition als elektromagnetische Strahlung hinaus – als kulturell gewachsene Größe aufgefasst werden, die mit entsprechender Kompetenz als produktiver Faktor im Bauen eingesetzt werden kann. Gestalterische *und* planerische Faktoren sind dabei gleichermaßen von Bedeutung; sie bedingen sich gegenseitig und sind in jeweils sorgfältig abzuwägender Gewichtung für einen überzeugenden Entwurf verantwortlich.

Wir sind der Ansicht, dass gerade bei einem derart komplexen und anspruchsvollen Thema Lösungen, die sich hauptsächlich an einer eingehenden Berücksichtigung der Nutzerseite orientieren, nur zu wenig befriedigenden Resultaten führen. Umfragen mögen zwar belegen, dass eine «helle Wohnung» ganz zuoberst bei den Wohnwünschen unserer Zeitgenossen rangiert. Eine präzisere Umschreibung dieses Wunsches scheitert jedoch schon daran, dass die Vorstellung von «hell» stark subjektiv und von den jeweiligen Verhältnissen geprägt ist. Auch die Berücksichtigung spezifischer Normen hilft hier nur wenig weiter.

Patrick Gmür Architekten, in Architekten-gemeinschaft mit GMS Partner, Wohn- und Geschäftsüberbauung James, Zürich-Albisrieden, 2003–2007. Wohnraum und Balkon einer Wohnung im Langhaus.



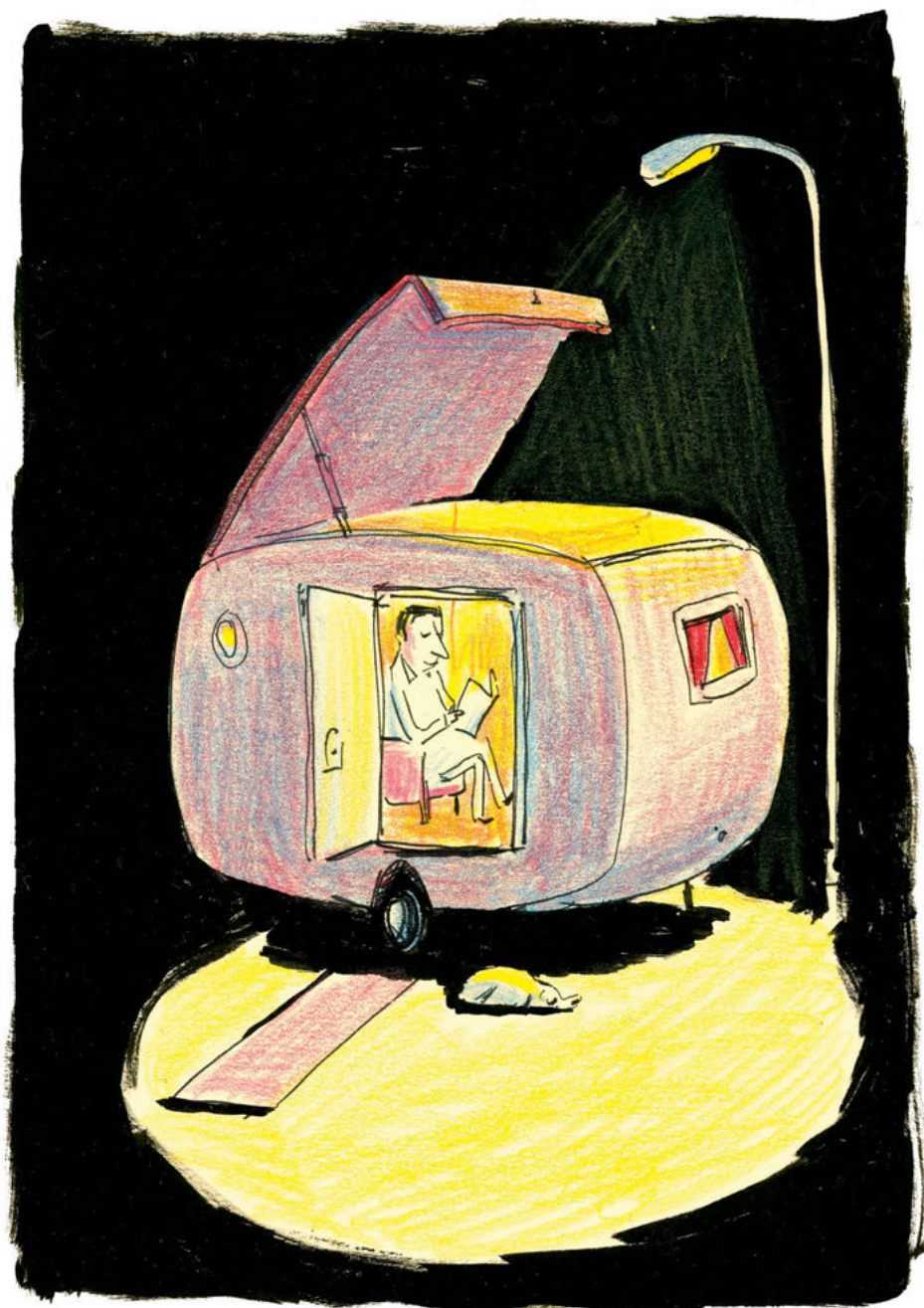
Im Weiteren denken wir, dass eine Arbeit, die sich mit dem Thema Tageslicht im Wohnbau beschäftigt, sowohl aktuelle als auch historische Entwicklungslinien berücksichtigen muss. Entsprechende Darlegungen und Exkurse sind daher ein wesentlicher Bestandteil der vorliegenden Arbeit, denn nur so kann dem komplexen Verhältnis zwischen Wohnraum, Mensch und Tageslicht auf sinnfällige Weise nachgegangen und der Blick für die Verbindungen, die zwischen den verschiedenen Bereichen bestehen, geöffnet werden.

Wir sind uns bewusst, dass die Auswahl und Gewichtung der einzelnen Themenschwerpunkte auf eine gewisse subjektive Sicht der Dinge zurückgeht. Diese Selektion entspricht jedoch letztlich unserer Überzeugung, dass Tageslicht im Wohnbau in erster Linie dort von großer Wichtigkeit ist, wo es um Raum und dessen Stimmungen, Veränderungen und Wirkungen geht. Denn gerade dies macht die eigentliche Qualität eines Architekturentwurfs aus, wenn das Sensorische, Atmosphärische und Haptische von natürlichem Licht in einer räumlichen Stimmung für den Menschen erfahrbar gemacht wird.

Die ersten drei Kapitel beleuchten einige wesentlichen Aspekte zum Thema Tageslicht und modernes Wohnen, im vierten Kapitel werden lichttechnische Grundlagen vorgestellt und planerische Einflussmöglichkeiten aufgezeigt, um gute und abwechslungsreiche Belichtungsverhältnisse in Wohnräumen zu erzielen. Das fünfte Kapitel thematisiert Kategorien wie Behaglichkeit, Komfort und Raumerlebnis vor dem Hintergrund der Belichtungsfrage. Im letzten Kapitel werden 11 Architekten mit ausgeprägtem Lichtbewusstsein vorgestellt, um den Blick für den unterschiedlichen Umgang mit Tageslicht zu schärfen.

Danken möchten wir an dieser Stelle all jenen, die zum Gelingen dieses Projekts beigetragen haben – in erster Linie der Velux Stiftung und der 4B Fenster AG, ohne deren großzügige finanzielle Unterstützung die vorliegende Publikation nicht hätte realisiert werden können. Gedankt sei im Weiteren Gerhard Auer für seinen anregenden Beitrag, den zahlreichen Personen und Institutionen für die Bereitstellung von Bildmaterial sowie dem Birkhäuser Verlag, der mit seinem eingespielten Team und mit viel Engagement diesen Band 3 der Edition WOHNEN umgesetzt hat.

Michelle Corrodi, Klaus Spechtenhauser
Juni 2008



Wie das Kunstlicht uns lehrt, das Tageslicht zu lieben

Zwei Prologe

Den Begriff *Wohnlicht* wird man schwerlich im Lexikon finden, noch weniger in einem Fachbuch und nicht einmal als Seminartitel der Architekten- oder Designerausbildung. Wohnungsentwurf und Lichtgestaltung sind zwar Lehrgebiete, aber dem Lichtgestalter ist die Wohnwelt eine Marginalie wie dem Wohnungsbauer die Belichtungsfrage. Im Folgenden sollen beide zusammentreffen.

Zum Thema Licht

Es genügt, die Lichtereignisse eines gewöhnlichen Tagesablaufs zu registrieren, um überrascht zu sein über ihre Menge und Vielfalt: Zum einen sind es die Tageslichter, besser gesagt die wechselhaften natürlichen oder kosmischen Beleuchtungsvarianten, die uns im Sonnenschein, unter heller oder grauer Bewölkung, als Morgen- und Abenddämmerungen begegnen – in Ausnahmefällen als Blitze oder Polarlichter. Zum anderen sind wir zahlreichen Kunstlichtern ausgesetzt, all jenen Innenraumleuchten, Straßenlaternen, Scheinwerfern, Verkehrssignalen, Leuchtschildern, Werbungen und Stadtdekorationen; nicht zuletzt haben sich Displays und Bildschirme als eroberungsfreudige Leuchtquellen in unserem Alltag breitgemacht, sind uns gar schon hautnah zu Leibe gerückt.

Das Licht unserer Wohnwelten ist also mehr als Beleuchtung, mehr als Fenster und Glühbirne: Es ist ein Begleiter des Drinnen und Draußen, ein Medium unserer Arbeit und unserer Befindlichkeiten. Erst seit 150 Jahren machen Kunstlichter die Nacht zum Tag, und heute werden zum Tagesbeginn mehr davon eingeschaltet als zur Nacht. War bis vor kurzem noch von Lichthunger die Rede, ist heute *Light pollution* die meistgebrauchte Lichtmetapher. Hat sie schon die Wohnung erreicht?

Zum Thema Wohnen

Schon das Verbum macht Schwierigkeiten: Worin besteht die Tätigkeit des Wohnens? Da jedermann wohnt, sollte es einfach sein, sie zu beschreiben oder wenigstens zu illustrieren. Über die Notwendigkeiten von Bett und Tisch, Herd, Klo und Wasserstelle herrscht Einigkeit: Man muss nur ein Wohnmobil besteigen – die finale Urhütte –, um den kleinsten gemeinsamen Nenner der Behausung vor sich zu haben. Dass dieses Wohnen nach einem Schutz aus Dach und Wand, nach Tür und Fenster verlangt, gehört ebenfalls noch



zu seinen Mindestforderungen. Doch über alles, was darüber hinausgeht, sind die Meinungen geteilt, und die Optionen, Funktionen und Konstruktionen verzweigen sich rasch ins Unendliche: Jede Wissenschaft des Wohnens scheitert an einem Kriterienchaos.

In jüngster Vergangenheit – etwa in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts – war der Wohnbau in Europa ein großes Thema für Massen von Wohnungssuchenden, folglich für Politiker, Humanwissenschaftler und Architekten. Ob man an der «Wohnung für das Existenzminimum», am Einfamilienhaus oder an Satellitenstädten experimentierte, an Ideen war kein Mangel, und die Verwirklichungen waren schneller als die Erfolgskontrollen. Heute – nach der zweiten und saturierten Hälfte desselben Jahrhunderts – haben Wohnbautätigkeit und mit ihr die Diskurse darüber merklich abgenommen: kein Wunder bei einer Wohnfläche von über 40 m² pro Mitteleuropäer. Wenn jedoch der Neubau stagniert, wird umso mehr umgezogen und umgebaut. Obwohl die Stildebatten – zwischen Villa und Stadtblock – weitergehen, stehen im Zentrum der Behausungsfrage nicht mehr primär Siedlungsmuster, Stapelungsformen

oder Grundrisstypologien der gegebenen Erbmasse, sondern Umprägung und Updating. Ist das noch das Werk von Architekten oder schon die Stunde des Interior Design, der Möbelindustrie und der selbst ernannten TV-Berater? Gilt noch «my home is my castle», oder gehört zum Lifestyling nun auch jedermanns Wohnausstellungspflicht?

Behausung und Belichtung: eine Evolutionsskizze

Das tägliche Wechselbad zwischen Sonnen- und Elektrobestrahlung – in der Gegenwart selbstverständlich geworden – ist eine erst allerjüngste Lichterfahrung. Die Urhütte, ob sie je nach Herkunft Steingewölbe oder Holzgestell, Zelt oder Iglu war, hatte immer eine Tür aber kein Fenster: Der archaische Schutzraum braucht kein Tageslicht. Er muss Sicherheit bieten – den Körpern, dem Besitz und dem Feuer –, aber keinen Arbeitsplatz. Die Werkstatt als Innenraum wird erst in urbanen Kulturen gebräuchlich, und ein erstes Guckloch, immer noch vergittert, wagt man erst dort, wo Palisade oder Stadtmauer dem Wohnhaus Deckung geben.

Es gibt keine schriftlichen, aber nicht wenige bauliche Zeugnisse zu einer Lichtgeschichte der Architektur (die noch nicht verfasst ist). Sie würde zwei Besonderheiten aufweisen: Bis zum 20. Jahrhundert wäre darin kein Wohngebäude erwähnt und als Lichtgeberin aller anderen nur die Sonne. Tatsächlich findet man alle frühen Baulichtideen nur in der sakralen und imperialen Monumentalarchitektur, und sie reflektieren vorwiegend kosmische Lichterscheinungen: die solargeometrischen Pyramiden Ägyptens und Mittelamerikas, die farbtransparenten gotischen Dome, die schattenmodulierenden Barockkirchen und die mondsüchtigen Paläste Indiens oder Japans. Vielleicht aus Mangel an dauerhafteren Überresten ist die Behausung, als «Profanbau» schon begrifflich abgewertet, nie auf vordringliches Interesse der Kunsthistoriker gestoßen. Mehr darüber ist eher bei Paläoanthropologen oder Ethnologen zu erfahren, wenn nicht aus Mythen und Ursprungslegenden. Einer chinesischen zufolge entstammt der Mensch einer Verbindung von zwei Geschlechtern: den Höhlen- und den Baumbewohnern, den Feuer- und Sonnenanbetern – zwischen Höhle und Turm, zwischen Verstecken und Überblicken bewegen sich bis heute die Wohnsehnsüchte. Spuren von Sonnen- und Feuerkulten reichen bis weit vor den Beginn der Baugeschichte, und es sind die profanen Herde und Lagerfeuer, an denen der Mensch seine frühesten Lichterfahrungen machte: War ihm die Sonne als Schöpferin des Tages ein Geschenk der Natur, entströmte den Herden und Lagerfeuern ein Kunstlicht, das er beherrschte – eine halbe Million Jahre vor der Erfindung von Häusern und Städten.

Die Stadt, die sich auf drei Säulen gründet, dem Tempel, dem Markt und der Mauer, bietet von Anfang an ein Schutzlicht, das als Beginn der Straßenbeleuchtung gesehen werden kann: die Fackeln der Torwächter. Wenn später noch andere «öffentliche» Illuminationen hinzukommen, dann zuallerletzt in den Wohnquartieren: Dort genügte ein Nachtwächter, der laut daran erinnerte, zeitig das Feuerlicht zu löschen, bis ihn im 19. Jahrhundert das elektrische Licht überflüssig machte. Nicht anders als im dörflichen Bauernhaus brannten in der Stadtbehausung seit der Antike die Herdfeuer als primäre Leuchtquellen und sorgten für einen kurzen Abend und ein frühes Zubettgehen.

Bei allem Variantenreichtum an Wohntypologien, auf die wir seit Erfindung der Stadt vor etwa 5000 Jahren zurückblicken, verwundert die Konstanz ihrer natürlichen wie künstlichen Beleuchtungen: Die Fensterleibungen wurden je nach Epoche stilgerecht neu umrahmt und die Lampendochte dekorativ neu beschirmt, aber Mauerloch und offene Flammen – zuletzt als Wachskerze oder Ölfunzel – blieben bis weit ins 19. Jahrhundert dieselben. Adolf von Menzels Gemälde *Flötenkonzert Friedrichs des Großen in Sanssouci* (1852) zeigt uns die Maximalbeleuchtung einer exklusiven Nachtgesellschaft unter bestmöglichem Kronleuchterluxus. Wenn Shakespeare noch unter offenem Himmel spielte, mussten auch Faust und Mephisto an vorderster Bühnenkante deklamieren, um erkannt zu werden; und Goethe kommentierte: «Wüsste nicht was sie besseres erfinden könnten, als wenn die Lichter ohne Putzen brennten.»

Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts verlaufen die Tages- wie die Kunstlichtevolutionen des Profanbaus ohne Höhepunkte oder Neuigkeiten und waren deshalb auch in keinen Architekturtraktaten erwähnt. Für beide sollte sich in der zweiten Jahrhunderthälfte alles ändern: Die Ingenieure wandloser Stahlglashallen und die Techniker des Glühlichts begegneten sich bei der Erfindung neuer Lichtwunderwerke. So wie die Transparenz des Londoner Kristallpalasts (1851) bei Tage erregten die ungeahnten Helligkeiten der artifiziellen Weißglut bei Nacht nicht nur ein Publikum, sondern auch eine architektonische Fachwelt, die freilich beide Erfahrungen noch skeptisch behandelte. Dem Stahlglasgerippe wurde zunächst eine Aufnahme in die Baukunst verweigert und der elektrischen Beleuchtung eine praktische, aber wenig ästhetische Bedeutung beigemessen: Verglasung und Beleuchtung revolutionierten Stadtverkehr und Kaufhäuser, Fabriken und das Nachtleben. In den Wohnungen wurden jedoch zunächst nur die Kerzen durch Gasflammen oder Glühbirnen ersetzt, die Kandelaber und zimmermittigen Kronleuchter blieben, was sie waren: dekorative Punktlichter. Nicht anders erging es dem Tageslicht. Während ihm Bahnhofshallen, Märkte und Fotoateliers gläserne Fassaden und Dächer entgegenstreckten, drapierten die Wohnungsdekorateure noch schwerste Vorhänge um die Fensterschlitze. Selbst die Pariser Boulevards verdanken ihre Balkone nicht der Schaulust, sondern der Feuerpolizei.

Die turbulenten Neuigkeiten der ersten Kunstlichtepoche waren nie vom Wohnbau angeregt, sondern von den Antriebsfedern der industriellen Revolution, die alle keine Nachtzeiten mehr ungenutzt vergehen lassen wollten: das Militär, die Fabrik, der öffentliche Raum und das Variété. Von deren Scheinwerfern, Flutern und Farbgirlanden konnte die Wohnung freilich nur wenig gebrauchen, und so machte nur ein Leuchtmittel dort Karriere: die Glühbirne. Von Edison zwar nicht erfunden, aber von ihm zur Massenproduktion hergerichtet, um sein Elektrizitätswerk auszulasten. Mit Kanalisationen, Gas- und Wasserleitungen war ja schon jenes Prinzip Netzwerk eingeübt worden, das es ermöglichte, die Wohnungen noch enger zu packen und ihre Bewohner bis heute zu Abhängigen zu machen. Die Elektrizität, zuerst ein Luxusprodukt, für das geworben werden musste, wurde erst durch die Behausungs- und Hygienekrisen der Jahrhundertwende erfolgreich. Sie machte auch *Die Wohnungsfrage*, Friedrich Engels' politische Kampfschrift von 1872/1887, zum Leitmotiv einer humanitären Bauanstrengung. Angesichts der städtischen Hinterhäuser – und im Vergleich



zu ihren eigenen Vorderhaus-Großräumen – erkannten bürgerliche Reformer die räumliche Enge und körperliche Nähe als Krankheitsursachen. Da daran nichts veränderlich schien, versprach man sich Heilung wenigstens durch die Öffnung zu Licht, Luft und Sonne (alles wohlfeile Naturgeschenke). Lichtöffnungen machten ja zeitgleich in der großbürgerlichen Wohnung Karriere, aus deren Salon man zuvor nie durchs verhangene Fenster geschaut hatte. Ein neues «Zurück zur Natur», das zuerst die Jugendbewegung und dann den Jugendstil beflügelte, brachte die Lehre des Kristallpalasts mit 50 Jahren Verspätung auch zum Wohnungsbau: Großflächige Verglasungen, Balkone, Dach- und Wintergärten gehörten bald zum Lebensstil einer Elite der Besserverdienenden, und in Mustersiedlungen, wie der Darmstädter Mathildenhöhe, stellte der *Art nouveau* des Wohnens auch die erste ästhetische Vermählung von Fensterdekor und Leuchtendesign vor, eine kurzfristige Ehe von Tages- und Kunstlichtgestaltung, die erst in jüngster Zeit vergleichbare Nachahmer findet.

Denn der ornamentalen Lichtgestaltung stand bald eine zweckrationale gegenüber, die eine in der Fabrik erprobte Lichtvernunft auch in die Zimmer und Küchen des kleinen Mannes brachte: Die Entdeckung der sozial motivierten Avantgardisten, dass Raumknappheit mit Transparenz und Elektrifizierung zu kompensieren sei, gab dem folgenden *Wohnungs-Modernismus* Anregung und Maßstab. Und die stilistische Entrümpelung tat ihr Übriges: Geglätete und skelettierte Möbel verbrauchten weniger Raum, vorgefertigte, normierte und ornamentlose Fenster waren preisgünstiger als Handwerksprodukte.

Gegen Ende der 1920er Jahre waren die prägenden Wohn- und Lichteindrücke schon gemacht, die bis in die Nachkriegszeit nur mehr oder weniger variiert werden sollten. Ohne Frage erfüllten sich die Visionen der Reformer: Indem das Wohnungsthema erstmals den Baukunst-Diskurs dominierte, wurde der Wohnbau zur Beispielsammlung von besten Entwürfen der begabtesten Architekten: Antoni Gaudí und Charles Rennie Mackintosh verfassten Gesamtkunstwerke als transluzente Raumskulpturen, Frank Lloyd Wright sprengte die gemauerte Box, gestaltete Häuser als massige Feuerstellen, die von leichten Wand- und Dachschrägen umstellt waren. Die europäischen Meisterschulen exportierten das fließende Tageslicht ihrer weißen Scheiben-Modelle bis in die endgültige Ganzglastransparenz kalifornischer Villen, – während zu Hause die Utopie einer sozialstaatlichen, familiengerechten und industrialisierbaren Wohnversorgung bis zur Monotonie vervielfältigt wurde. Die Brillanz einzelner Meisterwerke, der verführerische Bauboom des Wirtschaftswunders und ein Glaube an die Wissenschaft der Funktionalität machten gemeinsam blind gegenüber einem Grundgesetz des Wohnens: dass es sich jeder Idealisierbarkeit entzieht und damit jeder Normierung, jeder Massenproduktion, jeder sozialen Optimierung. Das gilt mehr noch für die innere als für die äußere Gestalt.

Ein Panorama von Wohnlichtern der Spätmoderne zeigt die Metamorphosen des Fensters – vom Loch zum transparenten Gerippe –, es zeigt die Metamorphosen des elektrischen Lichts – von der Glühbirne bis zur rückstandslosen Vertreibung des letzten Schattens –, doch ihrer Lichthygiene war noch weniger Publikums-erfolg beschieden als ihren formalen Diätprogrammen. Das selbstkritische Finale in den Achtzigern war keine Ernüchterung sondern eine Berausung: In kürzester Zeit waren nicht nur die historischen Lüste der Baudekoration wiederentdeckt, auch eine Utopie wurde zu Grabe getragen: die Vereinbarkeit von Lebens- und Bauplänen. Postmodern und posthistorisch, pluralistisch und individualistisch wurden jetzt nicht nur die Baustile ubiquitär, sondern auch ein Lifestyling, das sich jedem Stildiktat zu widersetzen vorgibt. Nie herrschte so viel Gleichzeitigkeit und Gleichgültigkeit in Geschmäckern wie Moden, und unser aktuelles Wohnlicht zeigt, mit dem Guckloch neben der Ganzglasvitrine, mit dem Kaminofen neben dem wandgroßen Plasmaschirm, eher neue Extasen als Sättigungen des Lichtappetits – aber wir entdecken auch neue Räume der Lichtflucht.

Schließen und öffnen – verbergen und ausstellen

Höhlenausgänge betitelt Hans Blumenberg eine Studie zur Kulturgeschichte der Neuzeit, die sich als fortgesetzte Bemühung um Erkenntnis und Aufklärung darstellen ließe. Überhaupt sollte der Raumschaffende die Philosophen als seine geistreichsten Stichwortgeber erkennen. Denn nicht nur in Platons Höhlengleichnis geht es um Licht und Raum: Von Empedokles bis Plotin, von Laotse bis Alhazen, von Grosseteste bis Descartes, von Newton bis Hegel, von Heidegger bis Wittgenstein, von Bachelard bis Baudrillard, von Lyotard bis Deleuze werden wir nicht zuletzt über die Irrtümer aufgeklärt, dass Räume stabil seien oder dass in Helligkeit und Transparenz die Wahrheit erscheine. Dagegen begegnet uns bei E.T.A. Hoffmann ein Höhlenöffner von praktischer Intelligenz: der Rat

Krespel, der sich ein Haus bauen lässt. Statt einen Planer zu bestellen, durchschreitet er ausführlich sein Grundstück, geht auf alle Grenzen zu und wieder zur Mitte zurück, um dort endlich die Lage seiner vier Wände in situ abzustecken. Dann bestellt er Handwerker, lässt sie Mauern errichten, ganz ohne Öffnungen und bis zu einer ihm angenehmen Höhe; erst zuletzt befiehlt er seinen Mauern, die Fensterlöcher hinauszuschlagen, große und kleine, hohe und niedrige, ganz wie Sonnenschein und Aussicht es ihm eingeben. Welch ein Bauherr! Zu einer Zeit, in der sich die Architekten mit Symmetrien und historischen Stilen abmühen, praktiziert er nicht nur einen vorzeitigen Funktionalismus, er gibt auch dem Blick der Fachleute eine neue Richtung: nach draußen. Hatte seit der Baukunst der Antike nur die Betrachtung von außen Priorität, bestand Raumgestaltung in der Kom-Position euklidischer Körper und Flächen, dann nimmt unser Diplomat (!) Krespel den erlebten, gestimmten, leiblich erfahrenen Raum der Phänomenologie vorweg. Etwa zur Mitte des 20. Jahrhunderts wird der erste Medientheoretiker, Marshall McLuhan, empfehlen, den Sehraum wie einen Hörraum zu begreifen: als unbegrenzte Richtungslosigkeit; Gaston Bachelard hatte ihn schon als Erlebnis bezeichnet, und allen Neubestimmungen ist seither gemeinsam, dass Licht und Raum als dynamische Phänomene gelten, die einer synästhetischen Wahrnehmung und performativen Behandlung bedürfen. Verglasungen allein, wie sie in den bürgerlichen Wintergärten der Wende zum 20. Jahrhundert neben das Fensterloch treten, verändern noch kein Raumgefühl, sie sind zunächst nur Sonnenfänger für Bay Windows und Etagen-Wintergärten. Erst das Panoramafenster der Frühmoderne – Stahlbeton machte jetzt den horizontalen Wandschlitz möglich – sollte die Sehlust aufgreifen und Ausblicke einrahmen. Der japanische Gärtner nennt das Panorama jenseits seiner Gartenmauer eine «geliehene Landschaft» und baut sie in seine Vordergrundgestaltung ein. Krespels unkonventionelle Einverleibung des Draußen dehnt das Wohngefühl – zuvor ein Synonym für Nahbereichserlebnisse und Introspektionen – bis zum geliehenen Horizont aus. Selbst die Volltransparenz der Glaswohnbox wird den Raum nicht mehr weiter öffnen können. Im Gegenteil: Die endgültig durchsichtige Villa ist zur Verschleierung genötigt oder zur Einsamkeit verdammt hinter einer eigenen Parkmauer oder Pflanzenwand, die unliebsame Einblicke verbietet – aber damit auch die Ausblicke.

Die Schutzfunktion der Behausung erfüllt ein Sicherheitsbedürfnis nicht nur für Leib und Seele, sondern auch für Hab und Gut. In unsicheren Zeiten muss die Wohnung Bunker und Versteck sein: Dann verschließt sie ihre Öffnungen und löscht verräterische Lichter. Nur in der gesicherten Stadt und zu friedlichen Zeiten kann man auch in durchleuchteten Gerippen wohnen.

Die philosophische Befreiung des Ich-Bewusstseins hat in jedem Mann dieselben Repräsentationswünsche geweckt, die zuerst nur Königen und Priestern, später den reichen Bürgern zustanden und die sich heute jeder Teilnehmer einer Talkshow erfüllen kann. Andy Warhol prophezeite schon, dass «in Zukunft ein jeder 15 Minuten berühmt» sein könne. Wie die höfischen und großbürgerlichen Lebensweisen es vorgeführt hatten, wurde auch das demokratisierte Wohnen als Gelegenheit zu Prestigegewinn oder gar als «demon-

trative Verschwendung» (Thorstein Veblen) zelebriert. Die biedermeierliche gute Stube endete zwar als Karikatur des Spießertums, aber die Parole «Zeige mir wie Du wohnst, und ich sage Dir, wer Du bist» war schon Werbeslogan einer Möbelindustrie, die mit der Umsatzgeschwindigkeit der Bekleidungsmode gleichziehen wollte. Mit ähnlichen Hintergedanken – «Wohnst Du noch oder lebst Du schon?» – wird derzeit die solide Wohnwand von gestern diffamiert gegen ein Lifestyling des rapiden Austauschs. Als beliebt gelten TV-Wohnerziehungsshow, in denen ahnungslosen Wohnstümpfern ein Wohn-Outlet übergestülpt wird, das am Ende immer so erfrischend aussieht wie die Verkaufsräume von Ikea. Doch aller Exhibitionismus des Habenichtse bleibt vergeblich: Wo nichts Begehrtenwertes zu verbergen ist, ist auch nichts Sehenswertes auszustellen. Jacques Tatis Filme – von *Mon Oncle* bis *Traffic* – beschreiben zutreffender als jede soziologische Kritik die Tragikomödien des demonstrativen Wohnens. Das repräsentative Ambiente bleibt zuletzt nur eine Pflicht des Prominenten, der nun freilich nicht mehr realiter und in situ zu besichtigen, zu bewundern oder zu bestehlen ist: Daheim geschützt von Bodyguards, stellt er sein



Wohnen nun in Hochglanzmagazinen oder Klatsch-Sendungen aus. Die medial gewordenen Attitüden des Versteckens und Ausstellens sind indessen nicht mehr stilprägend und vorbildgebend für eine nachhaltige Baukultur, die heute nur noch ein großes Publikum erreicht, wenn sie gelegentlich Sensationen der Schaulust zu bieten hat. Alles in allem sind dies keine beklagenswerten Befunde, stellen sie doch nur das Wohnthema in eine weniger publizitäre Nische, wo es ohne Hektik zur Besinnung kommen kann.

Mit der Television fielen die Sichtgrenzen: Die letzte und raumgreifendste Öffnung bringt zugleich eine neue Leuchtquelle in die Wohnung, die in TV- und Computerschirmen sowie den noch zu erwartenden Nachfolgern zur neuen Lichtgattung heranwächst – mit einer überraschenden Konsequenz: Hat das erste Kunstlicht die Nacht zum Tag gemacht, zwingt das letzte jetzt zur Verdunkelung, macht den Tag wenn nicht zur Nacht dann doch zur perpetuierten Dämmerung. Die Fassade reagierte bereits. Ihre Transparenz verhüllt sie unter Schleiern zahlreicher Art: Den schon bekannten Sichtschutzgardinen und Sonnenjalousien folgten Lamellenvorhänge, Lochbleche, Stahlgeflechte, Glasbausteine, Mattgläser und bedruckte Scheiben. Man erinnerte sich arabischer Haremsgitter und japanischer Papierschiebetüren, rehabilitierte Ornamentgläser und Sprossendekor. Aber alle Ästhetisierungen haben dasselbe prosaische Ziel: den Tag zu dimmen auf einen augenfreundlichen Hintergrund für die Virtual Reality.

Rezeption und Manipulation: die vier Lichter des Wohnraums

Licht, ob aus natürlichen oder künstlichen Quellen, scheint den Menschen nur über einen Eingang zu erreichen, über das Auge. Aber unser Gehirn verteilt es sogleich auf mehrere Wirkungssektoren: Für den Raumgestalter sind dies seine Bearbeitungsebenen, und er sollte sie unterscheiden in eine *zweckrationale*, eine *ästhetische*, eine *emotionale* und eine *somatische*. Wenn das vorliegende Buch den Manipulationen des Tageslichts gewidmet ist, das heißt einer Baukunst der Befensterung, sollen die folgenden vier Skizzen die Manipulationen des Kunstlichts einschließen.

Zuerst und vorrangig verdanken wir unser Sehen der Helligkeit, einem Gebrauchslicht, das uns zu Wahrnehmungen und Tätigkeiten befähigt – also ist es lebensnotwendig. In seiner naturgegebenen Form (oder Gewalt) können wir ihm nur empfangend (oder defensiv) begegnen: Der Architekt dreht seinen Grundriss ins rechte Licht; Wandöffnungen und Fenster haben auf die Launen der Sonne zu reagieren.

Beleuchtung aus künstlichem Licht wird dagegen offensiv lenkbar und zielgenauer planbar. Das offene Feuer war sein erstes Instrument; Ölf Flamme, Glühbirne und alle weiteren heißen Lichttechniken sind seine Derivate. Technisches Beleuchtungslicht ist – weil messbar und prüfbar – in Lehrbüchern und Normen ausführlicher behandelt als die Tageslichtplanung, die ein dynamisches und unzuverlässiges Helligkeitsangebot zu manipulieren hat. Dennoch sind auch Befensterung und Tageslicht gebrauchstüchtig zu gestalten: Denn die zuverlässigen Sonnenläufe ermöglichen genaue Verschattungspläne und schufen eine Erfahrungs-Arithmetik zwischen Himmelsrichtung, Fensterdimension, Fensterlage und Raumtiefe.



Zum reinen Nutzlicht zählen auch die orientierenden oder informierenden Signale ohne Beleuchtungsfunktion, wie Wegweisungen, Pictos und nicht zuletzt der Bildschirm als neuer Star der Lichtquellen.

Eine Gebrauchsanweisung für die Gebrauchslichter der Wohnung ist einfach zu formulieren und leicht zu erfüllen: Gib jeder Tätigkeit ein eigenes Licht und jeweils nur das nötigste! Beleuchte keine Räume, sondern Arbeitsflächen! Vermeide Beflutungen mit gleichförmiger Helligkeit: Sie ertränken jede Wohnlust! Das nächtliche Ambiente will einer Landschaft verstreuter Lagerfeuer gleichen, keinem Großraumbüro.

Dass funktionaler Lichtgebrauch unvermeidlich auch schon ästhetisch oder emotional rezipiert wird, liegt in der Ambiguität unserer Lichtkonnotation begründet und in der Mehrdeutigkeit aller Lichtereignisse.

In seiner zweiten Rolle tritt das Licht als Agent einer *Lichtästhetik* auf, die ebenfalls bewusster Gestaltung entspringt, aber die reine Sehhilfe überschreitet: Schattenskulpturen entstehen unter Spots oder Streiflichtern; Figur und Grund lassen sich trennen durch Leuchtdichtekontraste; eine Fassade erhält dekorative Aufwertung

durch ornamentale, farbige oder bewegte Kunstlicht-Illuminationen. Ästhetisierende Lichtgestaltung kann sich der Tageslichtphänomene bedienen, Schattenverläufe und Helligkeitsschwankungen choreografieren, einen immobilen Raum vitalisieren, sich mit Wasser, Materialien und Farben zu synästhetischer Poesie verbinden, wie im Regenbogen der Springbrunnen oder in gotischen Kirchenfenstern. Kunstlichtästhetik hat Tradition in Nachtritten und Feuerwerken; auf der Theaterbühne findet sie ihre schönsten Aufgaben, und seit der Elektrifizierung ist ihr Reichtum in Fassadendekorationen, Entertainment und Werbung kaum mehr überbietbar.

In Wohnräumen, wo eine ästhetische Bearbeitung des Tageslichts dem Architekten schon besonderes Raffinement abverlangt, tritt dann der Einrichtungsdesigner zu ihm, der lieber Leuchten entwirft und folglich Kunstlicht bevorzugt. Ohne Frage ist es ein Dekorationsmedium par excellence: Jeder Leuchter, der mehr sein will als ein Sichtgerät, gehört in diese zweite Gattung, ob als sakrales oder repräsentatives, als symbolisches oder narratives, als schmückendes oder werbendes Lichtzeichen, und je weniger es zu beleuchten hat, desto tiefer kann es sich ins Halbdunkel zurückziehen, wo die Magie ihren Sitz hat.



Als Faustregel der ästhetisch-dekorativen Wohnlichter gibt es nur die Warnung vor dem Überfluss, der – alltäglich genossen – rasch zum Überdruß führt. Als genaues Gegenüber zum ästhetischen Raffinement an der Dämmerungsgrenze gehört das verschwenderische Festlicht dennoch zur selben Familie. Es braucht keine Übertreibung zu fürchten, keinen Kitsch zu scheuen: Denn Üppigkeit kann hier nichts verderben, weil die Würze in der Kürze des Auftritts liegt.

Die dritte, diesmal suggestive Macht des Lichts wirkt am Rand des Bewusstseins: dort, wo unsere Gefühle von Lichterscheinungen erregt werden, sei es von Sonnenuntergängen, Stadtbränden oder Discoflashlights.

Vom *atmosphärischen* oder *Stimmungslicht* ist heute viel die Rede – besonders schwärmerisch in den Werbebroschüren der Leuchtenindustrie, die unser Gefühlsleben zu bereichern verspricht – aber ein Fachwissen über den atmosphärisch gestimmten Raum existiert praktisch nicht. Seit die Atmosphäre (der globale Atemraum) vom meteorologischen Fachbegriff zur Metapher wurde – zuerst in der Poesie der letzten Jahrhundertwende, dann in Heideggers Philosophie des «gestimmten Raums» –, geistert sie nicht zu Unrecht auch im Jargon der Raumplaner: Wer würde nicht gerne jene unplanbaren Lichterscheinungen der Natur oder der Kunst, die unsere Gemütsbewegungen auslösen, in den Griff bekommen? Einerseits kann das jeder Laie: Mithilfe einer Kerze auf dem Esstisch gelingt immer das kleinstmögliche Beispiel einer Lichtstimmung; und das Feuerwerk liefert ein Stimmungslicht der größtmöglichen Dimension. Was aber sind seine Ingredienzien? Zum einen ist oft veritables Feuer im Spiel – und im häuslichen Kamin beweist es sich immer wieder als atmosphärestiftendes Medium par excellence. Oft sind es Naturerlebnisse (Gewitterblitz oder Regenschleier, Vulkanausbruch oder Mondschein, Meeresleuchten oder Polarlicht), die wir als atmosphärisch bezeichnen, und es liegt nahe, alles künstliche Stimmungslicht als Imitationsversuch von Naturereignissen zu deuten. Einer anderen Interpretation folgend, ist die Mehrzweck-Metapher aber nicht bloß Großraum-Naturerscheinungen zuzuschreiben, sondern entströmt jedem Ereignis, jedem Raum und sogar jedem Objekt als quasi auratische Anmutung. Dann wäre jede Situation und jeder Moment von einer spezifischen Atmosphäre gekennzeichnet, inklusive der Stimmung des Rezipienten – was sie endgültig der Rekonstruierbarkeit entzöge. Die weitgreifendste Analyse des Atmosphärischen gibt uns Gernot Böhme, der es mit dem «Charakter» eines Raums gleichsetzt, den wir gewohnt sind, in Attributen zu benennen, wie eng oder weit, lastend oder erhebend, ernst oder festlich, erhaben oder kleinlich, erregend oder langweilig, gemütlich oder elegant, herrschaftlich oder kleinbürgerlich usw. Er konstatiert – und das scheint mir als Rat an den Raumgestalter nützlich –, dass diese Stimmungen nicht architektonisch objektivierbar sind und nur in leiblicher Anwesenheit zu erleben, weil sie «zwischen den objektiven Qualitäten einer Umgebung und unserem Befinden vermitteln». Licht, Farbe und Ton, aber auch Materialien, Geometrien und Proportionen seien zu einer bewussten Erzeugung von Atmosphären einsetzbar, was den Gestalter aber in die Nähe des Bühnenbildners und Innendekorateurs versetze. Es ist einsichtig, dass das Theater, ein Fest oder zirkensische Großveranstaltungen,