



L. Mies van der Rohe, Haus Lange, Krefeld, 1930

„And Beauty ? This is an imponderable which cannot function except in the actual presence of its primordial bases: the reasonable satisfaction of the mind (utility, economy); after that, cubes, spheres, cylinders, cones, etc. (sensorial). Then ... the imponderable : this is genius, this capacity for achieving order and unity by measurement and for organizing, in accordance with evident laws, all those things which excite and satisfy our visual senses to the fullest degree.“¹

— Le Corbusier: Automobiles, 1923

„Philosophisches Verstehen offenbart erst die rechte Ordnung unseres Dienstes und damit Wert und Würde unseres Daseins.“²

— Ludwig Mies van der Rohe, 1928

„Es ist eine natürliche, menschliche Art, nicht nur auf Zweckmäßiges zu sehen, sondern auch Schönes zu suchen und zu lieben. Durch das starke Fortschreiten der Technik scheint in unseren Tagen dieses selbstverständliche Bewußtsein etwas verdrängt worden zu sein.“³

— Ludwig Mies van der Rohe, 1930

„Wahre Baukunst ist immer objektiv und ist Ausdruck der inneren Struktur der Epoche, aus der sie wächst.“⁴

— Ludwig Mies van der Rohe, 1965

1 Le Corbusier, 1931 (1986): S. 143

2 Mies v. d. R., zit. nach: Neumeyer, 1986 (2016): S. 64

3 Mies v. d. R., zit. nach: Ebd.: S. 371

4 Mies v. d. R., zit. nach: Ebd.: S. 400



IV

Epilog

Aus der Analyse der 7 Krücken des Entwurfs und der Betrachtung ihrer Wissenschaftlichkeit, Rationalität und Sinnhaftigkeit können einige Rückschlüsse für die Praxis formuliert werden. Es handelt sich dabei lediglich um Möglichkeiten der Deutung.

(Berufs-) Erfahrung

Wie die Betrachtung der Diskussion um *forschende Architektur* gezeigt hat, ist kein abschließendes Fazit darüber möglich. Es handelt sich eben um eine fortwährende Diskussion. Dennoch haben viele Beiträge die im Kapitel über die Sieben Krücken zum Ausdruck gebrachten Beobachtung bestätigt, dass abseits der rational argumentierbaren Kriterien vom Bauen vor allem die räumlich-intuitive Methode immer eine große Rolle spielt. Hauptsächlich die Arbeit mit Abbildern des noch nicht realisierten Produkts – der Bauwerks – dient der Entscheidungsfindung, wie Albena Yaneva schon



bei OMA beobachtet hatte. Über die These des persönlichen *Erfahrungshorizontes*, der sich aus Erinnerungen, erfahrenen Räumen, Erziehung, kultureller Prägung et cetera zusammensetzt, liegt die Schlussfolgerung nahe, dass das Eins-zu-Eins-Erfahren & Analysieren von Orten, Gebäuden, Räumen am meisten zur notwendigen Herausbildung eines differenzierten Verständnisses von Architektur beiträgt. Nur so kann die Evaluierung des Imaginierten, Gezeichneten, Modellierten gehaltvoller werden. Architekt*innen bauen über die Zeit ein großes Repertoire an bewussten und unterbewussten Erfahrungen auf, das sogleich einen argumentierbaren Vorteil für Dritte (z.B. Bauherren) darstellt: Architektinnen und Architekten, die Raumkennner. Hierin könnte man auch eine genuine Form des Empirismus sehen. Das bedeutet folgerichtig als erste Konsequenz und Handlungsanweisung: Reisen!

Darstellungsmethodik

Im Umkehrschluss gilt dies auch für die Anschauung während des Entwerfens selbst: Um architektonische Fragen zu klären, die nicht rein konstruktiver, sprich rationaler Natur sind, sondern die Ästhetik¹ betreffen, bedarf es einer möglichst realistischen Vorwegnahme des Entworfenen. Natürlich ist auch die Abstraktion in kleinmaßstäblichen Modellen eine gute Methode



um Probleme anzugehen, jedoch niemals solche, welche die Wahrnehmung betreffen. Das intuitive, *sensorimotorisch-ästhetische* Bewerten von 1:500 Modellen aus der maßstäblichen Vogelperspektive verbietet sich damit. Es dient möglicherweise mehr dazu, strukturelle Zusammenhänge im Dreidimensionalen besser verstehen zu können. Mit der These des ästhetischen Bewertens von dreidimensionalen Repräsentationen erklärt sich auch der Drang vieler Architekt*innen zur Variantenarbeit. Erst in der Differenzbildung wird die Bedeutung der Einzelform für den Gesamtentwurf ersichtlich.

Technisch gesprochen bedeutet diese Annahme, dass die Modellierungen für die menschliche Perzeption ausgelegt werden müssen. Die bei OMA verwendeten *Modelscopes*, die medizinischen Endoskopen ähneln², erlauben einen zweidimensionalen *Live*-Blick in innenräumliche Modelle mit dem eigenen Auge. Häufig werden solche Modelle nur fotografisch aufgenommen und in Photoshop stark nachbearbeitet, was die realitätsgetreue Wahrnehmung verzerrt. Mittlerweile gibt es 3D-Endoskope, die eine dem menschlichen Sehen besser entsprechende Diagnose der Modelle erlauben würde. Hierbei stellen sich einige physikalische Fragen nach der Maßstäblichkeit menschlichen Sehens, etwa nach der maßstäblichen Skalierung des Augenabstandes et cetera. Wie wir wissen, ist die Wahrnehmung



der Welt durch kinästhetische Vorgänge bestimmt, also unsere eigene Bewegung im Raum. Dies würde beispielsweise durch 360°-Kameras in Modellen und die Projektion in Virtual-Reality-Brillen möglich. VR-Brillen ermöglichen es, durch Kopfbewegungen die Perspektive zu wechseln.

In der digitalen Modellierung kann man der visuellen Wahrnehmung bereits sehr nahe kommen. Es können zwei parallele 360° Bilder *gerendert* werden, welche die dreidimensionale Perzeption mit beiden Augen in der VR-Brille erlauben. Darüber hinaus gibt es Geräte, die mit einem Blickwinkel von über 200° dem *peripheren* Sehen unserer Augen gerecht werden. Sogenanntes *Eye-Tracking* simuliert dabei in der virtuellen Welt die erweiterte Sicht durch das Bewegen unserer Augen und kommt unserem selektiven Blick am nächsten (Die Ränder bleiben unscharf). Wird die Szene nicht gerendert, sondern als Live-Bild erzeugt, kann die durch das Bewegen des Kopfes veränderte Perspektive berücksichtigt werden. Der letzte Schritt ist die Bewegung des Körpers durch den Raum.

Viele dieser anatomisch-visuellen Faktoren sind den meisten Entwerfern nicht einmal bekannt. Solange solche Technologien nicht ausprobiert werden, können ihre Vorteile nicht eruiert werden. Der ständige Vorwand, das Virtuelle würde zu einer parallelen Stellvertreterwelt, die selbst das Objekt der Begierde würde,



kann erst vorgebracht werden, sobald es getestet wurde.

Alle anderen Darstellungen im Entwurf (Grundriss, Ansicht, Schnitt, Axonometrie) können durch gute Modelle von ihrer Repräsentationsfunktion entlastet werden und zu analytischen Werkzeugen purifiziert werden. Es kommt häufig vor, dass zweidimensionale Pläne graphisch und vom Inhalt unabhängig betrachtet werden.³ In diesen Fällen soll durch die graphische Überformung ein bestimmter *Ausdruck* erzeugt werden. Diese malerische Komponente kann zur Arbeit dazugehören, muss aber vom entwerflichen Inhalt getrennt evaluiert werden. Man erinnere sich an Le Corbusiers Hinweise zu der *Illusion of Plans*.

Formales

Ohne den Fehler begehen zu wollen, formalistische Handlungsanweisungen niederzuschreiben, die aus den Beobachtungen des letzten Kapitels resultieren könnten, will ich dennoch kurz noch einmal darlegen, welche entwerferischen Konsequenzen gezogen werden können.

Alle 7 Krücken, die sich freilich in der Praxis stets überlagern und ohne die Entwerfen kaum möglich scheint, müssen kritisch betrachtet werden. Da ein jeder frei ist, so zu entwerfen, wie er es für richtig hält, kann jede

³ Es wurde postmodernen Architekt*innen wie Aldo Rossi oder Arduino Cantàfora vorgeworfen, Zeichnungen als Selbstzweck anzufertigen.



Methode Anwendung finden. Das einzige *wirklich* Wichtige ist das Bewusstsein für die allen Methoden innewohnende Irrationalität und Subjektivität. Es ist in jedem Fall falsch zu glauben, der architektonische Schaffensprozess ließe sich – vor oder nach dem Entwurf – vollends erklären oder die Entscheidungen ließen sich nachvollziehbar argumentieren. Viel mehr handelt es sich bei der architektonischen Entwicklung um einen fortwährend geführten Diskurs.

Erst wenn mir klar ist, dass nicht alles, was ich zu Papier bringe, erklärbar ist, kann ich wirklich frei agieren und mich auf wichtige Fragen konzentrieren: Die Fragen nach dem Inhalt, der Bedeutung, des Sinns und der Schönheit in der Architektur (und die jeweiligen formal-materiellen Konsequenzen, da dies der Ausdruck der Architektur ist). Es wäre interessanter über solche Themen Diskurse zu führen, statt mit Scheinargumenten eigentlich subjektives zu untermauern.

Es ist der Architektur nicht zuträglich, eine vollständige Nachvollziehbarkeit erreichen zu wollen vor dem Hintergrund einer durchrationalisierten, spätkapitalistisch-globalen Wirtschaftswelt. Entsprechend den zuvor erläuterten Zusammenhängen arbeitete eine weiterhin rationalisierende, effizienzgesteuerte Entwicklung in der Architektur gegen sich selbst. In diesem Sinn hat gelungene Architektur *immer* etwas mit Kunst zu tun.



Weiterführende Fragen

Die Recherche für diese Arbeit hat ergeben, dass die Quellenlage zum Thema Entscheidungsfindung, Rationalität und Formgebung im Entwurf recht dünn ist. In *Wissenschaft Entwerfen* von Sabine Ammon und Eva Maria Froschauer (Hrsg.) wird auf verschiedene Studien verwiesen, die in Architekturbüros die tägliche Entwurfsarbeit beobachtet und dokumentiert haben. Es wäre eine Überlegung wert, aus der Sicht des Architekturstudenten in einem eigenen Projekt ein Entwurfstagebuch zu führen, das jede getroffene Entscheidung, sei es konzeptionell oder formal, protokolliert. So würde im Nachhinein nachvollziehbar, wie das Ergebnis zustande kam. Eine Reflexion über diesen Prozess könnte zu weiteren Erkenntnissen führen. Es ist denkbar, dass das Dokumentieren des Prozesses denselben beeinflusst.

Fazit der Arbeit

In dieser Arbeit habe ich versucht, viele Themen aus Ästhetik, Entwurfsmethodik, Philosophie und Architekturtheorie unter dem großen Wort der *Form* fragmentarisch anzuschneiden und ihre Implikationen eingekocht wiederzugeben. Ich glaube, das ist mir an vielen Stellen nicht schlüssig gelungen, weil die Zeit nicht



ausreichte und mein Grundlagenwissen in diesen einzelnen Domänen nicht weit genug ausgeprägt ist. Deswegen werte ich die Arbeit als Nice-Try, der die Motivation angestachelt hat, nicht loszulassen, da ich glaube, dies sind die zentralen Fragen der Architektur.

Papier-Formalismus

Die schriftliche Auseinandersetzung mit der Formfindung als entwerfender Architekt muss eine entworfene Materialisierung dieser Arbeit zur Folge haben. Obwohl die Schrift für mich mehr Fragen als Antworten geliefert hat, wird sie aus handwerklichem Interesse in Buchform gebracht. In Anlehnung an die vorgestellten Strategien und Schlussfolgerungen wurde auch die Form dieser Arbeit entwickelt. Obwohl Architekten ihre Arbeitsweise meist verschleiern, werde ich hier alle Bezüge offenbaren.

So ist das Zitieren fremder Literatur von Natur aus sehr selektiv und *referenziell*. Ausgehend von während des Lesens aufkommender Gedanken werden vor allem diejenigen Zitate und Belege angeführt, welche die eigenen Gedanken stützen.⁴ Ebenso wurden rhetorische Methoden bekannter Theoriewerke eingewebt. Die Zusammenfassungen und Zitate am Anfang des Kapitels und das notorische Wiederholen unbeweis-

4 Wie fast alle Begründungen architektonischer Werke, lässt sich auch hier mit geschickten Argumenten alles widerlegen.



barer Phrasen entstammt Le Corbusiers *Vers une architecture*. Die Idee, eine unkommentierte Bildserie dem Text gegenüberzustellen findet man in mehreren Arbeiten (Mies, Zumthor). Einige Bilder wiederholen sich.

Es heißt, im Fließtext sei eine Serifenschrift leserlicher, für Titel hingegen *Sans-Serif* die prägnantere Wahl. Dies wurde wohl empirisch nachgewiesen. Deswegen wurde die Optima von Hermann Zapf (1952) für den Text und für die Überschriften die Helvetica-Vorgängerin Akzidenz-Grotesk (1898) ausgewählt. Es gibt unendlich viele Schriften, die geeignet wären, doch der Rückgriff auf Klassiker scheint immer eine sichere Option. Außerdem könnte die ausschließliche Anwendung traditioneller Serifenschriften den Eindruck erwecken, es würde eine konservative Haltung eingenommen.⁵ Die praktischen Angaben über Kapitel und Abschnitt oben links und rechts ermöglichen ein einfaches Navigieren durch das Druckerzeugnis.

Aus der Feststellung heraus, dass viele Dinge in Architektur im wahrsten Sinne des Wortes eine Glaubensfrage sind, wurde auf ewige Geometrien zurückgegriffen: Der Satzspiegel ist nach dem Teilungsschema Villard de Honnecourts aufgebaut.⁶ Um einem blinden Dogmatismus auszuweichen, wurden nach der Konstruktion dieses Schemas optische Korrekturen vor-

5 An dieser Stelle erfolgt der Hinweis, dass die flächendeckende Einführung der Antiqua-Schriften auf Adolf Hitler persönlich zurückgeht, der die Frakturschrift und ihre Vertreter – von Hitler als „Rückwärtse“ diffamiert – gehasst hat. Deswegen führte er sie 1942 auf eine jüdische Herkunft zurück und die „Schwabacher Judenlettern“ wurden aus den Druckereien europaweit getilgt.

6 Die Gutenberg-Bibel verwendet wie viele andere klassische Werke dieses Schema.



Ludwig Mies van der Rohe, Neue Nationalgalerie, Berlin, 1962 – 1968

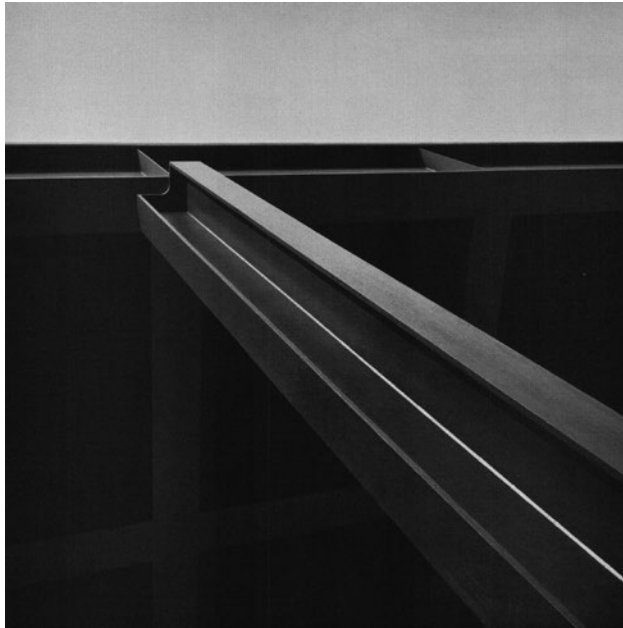
genommen. Die Abbildungen auf der linken Seite entsprechen nicht ganz dem konstruierten Verhältnis, es sah einfach besser aus. Sollte das Ergebnis mit Gebetbüchern assoziiert werden, kann das als Symbol für das Abergläubische der Architekt*innen gedeutet werden.

In der ersten Monographie Peter Märklis, *Approximations*, fallen merkwürdig schräge Kanten an den Textblöcken ins Auge. Diese Technik wurde hier ebenfalls in abgewandelter Form angewendet: Eine leichte Entasis an den Seiten des Textblocks erzeugt einen differenzierten *Ausdruck*.

Das Endformat des Papiers wurde anhand verschiedener *Varianten* erarbeitet und in Mock-Ups getestet. Am Ende hat sich ein auf das *genormte* DIN-A4 Format passendes goldenes Rechteck durchgesetzt.⁷ Diese Entscheidung reduziert den erzeugten Papierverschnitt, ist also auch ökologisch und ökonomisch bestimmt. Das Papier selbst ist möglichst dünn bei angenehmer Haptik.

Die *Analyse* verschiedener Papiersorten und -grammaturen hat ergeben, dass dünnes Papier für ein gutes Aufschlagsverhalten am besten geeignet ist. Außerdem reduziert es die Dicke und das Gewicht des Buches. So wirkt es äußerlich weniger gewichtig. Die Bindung erfolgt in handwerklicher Fadenheftung mit gerundetem Rücken. Dieser kommt ebenfalls dem flachen Auf-

⁷ Bei der Recherche über Buchformate habe ich festgestellt, dass Peter Zumthors Bestseller *Architektur Denken* ziemlich genau 233x144 mm entspricht. Der Quotient dieser Zahlen aus der Fibonacci-Reihe beträgt 0,618... und ist damit eine präzise Annäherung an die goldene Zahl: Absicht oder Zufall?



schlagen zugute. Man könnte behaupten, das Buch zeige seine Konstruktion. Deswegen ist es *ehrlich*, damit *gut* und wiederum *schön*; Es ist ein *Manufactum*. Auf einen Einmarker wurde *bewusst* verzichtet.⁸

Das Vor- und Nachsatz zeigt zwei Pläne Roms: Giambattista Nollis erste, nach modernen Methoden vermessene *Nuova Topografia di Roma* von 1748 und den von seinem Kollegen Giovanni Battista Piranesi 14 Jahre später gestochenen Grundriss des antiken *Campo Marzio*. Während Nolli ein möglichst präzises Bild des spätbarocken Roms abgab, sind die meisten Gebäude auf Piranesis Plan *formalistische* Erfindungen seiner Imagination. Laut Vincent Scully hing diese Karte über Louis Kahns Schreibtisch und diente ihm des öfteren als formale Inspiration.⁹

Im Entwurf für die gedruckte Arbeit wurden alle gängigen *Krücken* angewendet, um zu einem *stimmigen* Ergebnis zu gelangen. Die Bewertung obliegt jedoch, wie in der Architektur, dem Benutzer.



⁸ Kein Begründung, aber es geschah nicht *bewusstlos*.

⁹ Scully, 1962: S. 28