

03/04 steeldoc

**Wohnen im
Stahlhaus**



Wohnlicher Stahlbau – eine Spurensuche

Alois Diethelm

Im Gegensatz zum Holzhaus sind Bilder vom gemütlichen Wohnen im Stahlhaus bei den meisten Leuten kaum greifbar. Denkt man an Stahlbau, so weckt dieser vor allem Assoziationen zu kühler Sachlichkeit oder konstruktiver Kühnheit. Dabei hält die Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts Ikonen bereit, die als Schlüsselwerke des modernen Wohnens gelten und in denen sich durchaus komfortabel und anregend leben lässt – gestern wie heute.

Tatsächlich wird Stahl zuerst mit allen anderen Bauaufgaben in Verbindung gebracht, ehe man das Material als Konstruktions- und Gestaltmittel im Wohnungsbau in Betracht zieht. Als Produkt der industriellen Revolution haftet ihm etwas Technisches an, das weder gemütlich noch repräsentativ sein kann. Als besonders mutig muss deshalb der britische Prinz und spätere König George IV erscheinen. Beim Umbau und der Erweiterung vom Royal Pavilion in Brighton (1818-1821) liess er es zu, dass sein Architekt John Nash nicht nur in der Küche gusseiserne Säulen verwendete, sondern auch in den Gesellschaftsräumen. Farblich bemalt und ausgestattet mit reich verzierten Kapitellen und Basen, rückt die Materialität – aus heutiger Sicht – allerdings in den Hintergrund. Die Säulen fügen sich nahtlos in den Formenkanon der opulenten Innenausstattung ein. Als 70 Jahre später in Brüssel das Haus Tassel (1895) von Victor Horta, einem der Gründerväter des Jugendstils, erstellt wurde, waren Gusseisensäulen im Wohnungsbau aber noch immer revolutionär. Bezugnehmend auf den Royal Pavilion schrieb Sigfried Giedion in *Raum, Zeit, Architektur* (1964, englische Erstausgabe 1941): «Niemand hatte vor Horta gewagt, diesem Beispiel zu folgen und die Konstruktion sichtbar in die Intimität des Wohnhauses eindringen zu lassen.» Horta wird deshalb häufig als derjenige genannt, der als Erster Eisen im Wohnungsbau einsetzte.

Jugendstil – Veredelung eines Industrieproduktes

Die Verwendung von Eisenstützen ermöglichte Horta transparentere und flexiblere Grundrisse. Oder wie es Paolo Portoghesi in seiner mit Franco Borsi verfassten Horta-Biografie (1970) nannte: «Das Eisen half Platz zu gewinnen, es ermöglichte, ein und denselben Raum zu verschiedenen Zwecken zu verwenden, machte leicht und durchsichtig, was bei der traditionellen Bauweise undurchsichtig und massiv war.» Neben räumlichen Veränderungen ebnete Eisen wegen seiner einfachen Formbarkeit auch einer neuen Architektursprache den Weg. Losgelöst von historischen Stilen prägten im Werk Hortas und anderen Exponenten des Jugendstils gekurvte, der Natur nachempfundene Linien die Räume. Das Motiv des «Peitschenschlages», wie die Linien auch genannt wer-

den, ist aber nicht allein in den Eisenarbeiten anzutreffen; die Malereien an den Wänden und Decken und die Mosaikbeläge am Boden weisen es genauso auf. Die Integration des neuen Materials erfolgte bei Horta also nicht allein über die kunsthandwerkliche Bearbeitung des Industrieproduktes, sondern auch motivisch. Anders als Nash, dessen Säulen mit den ausgeprägten Kapitellen an Bäume oder Schirme erinnern, verfolgte Horta eine Veredelung des Eisens ohne dieses zu Verfremden: Setzen sich die Stützen, wie beim Haus van Eetvelde (1895), aus verschiedenen Profilen zusammen, bleiben die Nietensichtbar und der Querschnitt verändert sich erst am Stützenkopf, wo ein Metallbündel ein Kapitell formt, das dann aber doch noch eine Verschleierung der tektonischen Verhältnisse evoziert.

Neben dem Ausweg aus dem im 19. Jahrhundert vorherrschenden Dilemma, in welchem Stil man bauen solle und der zentralen Errungenschaft dessen, was Le Corbusier später den «plan libre» nennen und für sich in Anspruch nehmen wird, ortet Portoghesi in Hortas Anwendung von Eisen einen dritten, gesellschaftlichen Aspekt: «Indem Horta die Charakteristika der Industrie- und Schiffsbauten in die Zimmer der Häuser des Grossbürgertums übertrug und umgekehrt am Maison du Peuple bestimmte sprachliche Lösungen wieder verwendete, die beim Bau von privaten Stadthäusern ausprobiert worden waren, drückte er die reformistischen politischen Bestrebungen der neunziger Jahre des 19. Jahrhunderts am klarsten aus.»

Zwischen Wohnmaschine und Industrieromantik

Zurück zur Frage, wie sich Stahl im Wohnraum zeigt, glaubt man, mit der Maison de Verre (1928-1932) von Pierre Chareau ein Beispiel vor Augen zu haben, dessen Stahlkonstruktion ungekünstelter nicht sein könnte. In einem Pariser Innenhof gelegen, ist das Wohnhaus mit Praxis das Resultat eines Umbaus, bei dem das oberste Geschoss nicht angetastet werden konnte, da es sich nicht im Besitz des Bauherrn befand. Bei den nunmehr sichtbaren Stützen handelt es sich aber nicht um partiell eingeführte Tragelemente, die wie beim Royal Pavilion durch den Abbruch einzelner Wände erforderlich wurden, sondern sie fungieren als einzige Stützkonstruktion des obersten Geschosses. Vollständig ausgehöhlt – sogar die Fassaden wurden abgebrochen –, entstand auf den ehemals zwei Geschossen eine dreigeschossige Wohnung, deren Aussenwände ausschliesslich aus Glasbausteinen bestehen. Orchestriert von einem Innenausbau, der sich durch technische Raffinesse und feinmechanische Präzision auszeichnet – Chareau war bis dahin vor allem als Möbeldesigner und Innenarchitekt hervorgetreten –,

Royal Pavilion, Brighton (GB), 1818-1821, von John Nash: Das wohl erste Beispiel für eine Gusseisensäule im Wohnraum. Reich verziert, fügt sie sich nahtlos in die opulente Innenausstattung ein.



wirken die vernieteten und verschraubten Stützen geradezu brachial. Nur der rote Anstrich auf den Verbindungsstellen scheint von der Logik des einfachsten Weges abzuweichen und lässt auch hier die gestaltende Hand des Architekten erahnen. Tatsächlich verhält es sich mit der Zweifarbigkeit aber genau umgekehrt. Beim Rot handelt es sich um Mennige, ein gängiger Rostschutzanstrich aus Bleioxid, während sich die schwarzen «Flansche» als eine Aufdoppelung aus Schiefer (!) entpuppen.

Nun wurde in der jüngeren Rezeption die Stahlkonstruktion der Maison de Verre vor allem wegen der veralteten Schraub- und Niettechnik gerügt und dabei auf Le Corbusiers gleichzeitig entstandene «Immeuble Clarté» in Genf verwiesen, wo die Stützen elektrisch geschweisst wurden. Von einem «art-décohaften «Industrie-Interieur» war die Rede (Christian Sumi) und von einem Verfahren, dessen Geist dem «heroischen Zeitalter der Metro» näher liege, als der «Realisation eines rationalen, modernen Raumes» (Bernard Baudouin/Marc Vellay). Beiderorts wurde aber auf die Schieferbekleidung nicht näher eingegangen; dabei wäre es interessant zu wissen, wo diese eigentümliche Kombination ihren Ursprung hat. Bezweckte Chareau damit eine Veredelung des Stahls, oder strebte er eine optische Beruhigung an? Zusammengesetzt aus einem Stegblech, an das beidseitig zwei Winkelprofile anschliessen, entstehen Flansche, die auf der Aussenseite zwei (unschöne) Fugen aufweisen – vom Schiefer werden sie kaschiert. Oder ist der Auslöser jene Stütze im Wohnzimmer, die in Abweichung zum beschriebenen Aufbau über Flanschbleche verfügt, welche mit den Winkelprofilen vernietet sind und deshalb, um nicht als Ausnahme zu erscheinen, bei allen Stützen nach Abdeckungen verlangte?

Zwischen Poesie und Rationalität pendelnd, entzieht sich die Maison de Verre einer klaren Einordnung. Sie wirkt widersprüchlich im Nebeneinander von neuartigen und überholten Techniken, industrieller und kunsthandwerklicher Bearbeitung. Und doch repräsentiert sie wie kaum ein anderes Haus jener Zeit den Typus der Wohnmaschine und gilt als Schlüsselwerk für die englische Hightech-Bewegung um Richard Rogers, der das Haus 1955 als Student besuchte.

Authentische Verkleidung

Was dem Mauerwerk der Verputz ist, ist der Stahlstütze der Blechmantel. Ein Gedanke, der sich beim Studium von Mies van der Rohes Stahlstützen am Barcelona-Pavillon (1929) und beim Haus Tugendhat in Brünn (1950) einstellt. Denn so wie der Verputz nicht nur eine schützende Funktion hat, sondern auch verschiedene Untergründe vereint – man denke an das Nebeneinander von Stein und Mörtel in der Massivbauweise –, umschliesst der Chrommantel bei Mies ein vielgliedriges Konstrukt aus Winkelprofilen und Nieten. Zwar gehen dabei die Spuren handwerklicher Arbeit verloren, die Materialauthenzität aber bleibt. Damit ist einerseits die Oberfläche gemeint, die kostbarer wird, aber weiterhin aus Metall besteht, und andererseits die Form. Wenig grösser als der tragende Kern, sind die Stützen nämlich noch immer so schlank, dass sie mit keinem anderen Material hergesellt werden könnten. War es daher Absicht oder Unwissenheit, wenn Henry-Russell Hitchcock und Philip Johnson in *Der Internationale Stil* (1952) ausgerechnet im Kapitel «Vermeidung aufgesetzter Dekoration» auf das Haus Tugendhat verweisen und schreiben: «Wo die Brandschutzbestimmungen keine vollständige Ummantelung verlangen, wirkt die sichtbare Stahlstütze unübertrefflich leicht und elegant?»

Haus van Eetvelde, Brüssel (B), 1895, von Victor Horta: Herkömmliche Profile mit sichtbaren Nieten. Erst am Stützenkopf vermengen sich statisch erforderliche und dekorative Elemente.

Maison de Verre, Paris (F), 1928-1930, von Pierre Chareau: Vielgliedrigkeit durch die Spuren der Herstellung. Bei den schwarzen «Flanschen» handelt es sich allerdings um Aufdoppelungen aus Schiefer.

Haus Tugendhat, Brünn (CZ), 1930, von Mies van der Rohe: Ebenholz, Onyx und Chrom. Kostbare Oberflächen vereinen Elemente mit unterschiedlichster Form und Funktion.



Der Blechmantel erweist sich zudem als anpassungsfähig, besteht er doch im Wohnraum aus Chromstahl, während er auf der Terrasse nur galvanisiert ist. Diese graduelle Unterscheidung ermöglichte Mies, Bauteile ungeachtet ihrer Form und Funktion in unterschiedliche Raumstimmungen einzubinden. Die halb-kreisförmige Wand aus Makassar-Ebenholz, die gerade Wandscheibe aus Onyx oder die Punkte der Chromstützen: Elemente im Wohnzimmer, von denen einzelne tragen und andere nur trennen – eingespannt zwischen zwei weissen Flächen aus Linoleum und Gips, vereint sie eine kostbare Materialität. Die Integration des Stahls im Wohnraum erfolgt beim Haus Tugendhat aber auch noch von anderer Seite. Aus Stahlrohren und Bandstahl gefertigt, weisen die Stühle und Sessel ebenfalls Oberflächen aus Chrom auf. Das erinnert daran, dass heute die Akzeptanz von Metall im Wohnraum eigentlich längst gegeben ist. Ob Breuers Freischwinger, die Ständerleuchte von IKEA oder die Möbelbausysteme von USM-Haller, Möbel aus Metall finden sich fast in jeder Stube.

Eames House, Pacific Palisade (USA), 1949, von Ray und Charles Eames:

Hier wird gelebt! Im kreativen Durcheinander treten das sichtbare Stahlskelett und die Blechdecke in den Hintergrund.



Mit dem Haus Tugendhat dürfte überdies das erste Beispiel für die Anwendung von Stahl im Wohnungsbau vorliegen, das weder historische Vorbilder in Metall übersetzt (Gusseisensäule bei Nash), noch vorrangig aus dem Herstellungsprozess die Ästhetik ableitet (vernietete Stützen bei Horta und Chareau). Die verkleidete Stahlstütze wird in der weiteren Entwicklung für die meisten mehrgeschossigen Anwendungen (ausserhalb des Einfamilienhausbaus) zur Normalität werden – allerdings nie mehr mit der Schlankheit von Brünn oder Barcelona. Die Verkleidungen weisen Abmessungen auf, die so gross sind, dass sie nicht nur Platz für eine allfällige Branschuttschicht bieten, sondern auch noch Leitungen aufnehmen können. Längst die gleichen Dimensionen wie eine Betonstütze aufweisend, unterscheidet sich die verkleidete Stahlstütze nur noch durch die gewährleisteteste Austauschbarkeit der Leitungen.

«Viktorianisches Durcheinander»

1945 lancierte John Entenza, der Herausgeber der Zeitschrift *Arts & Architecture*, ein Programm zur Förderung des Baus von preiswerten und modernen Wohnhäusern im Grossraum Los Angeles. An dem Projekt zu den sogenannten «Case Study Houses» waren zahlreiche bekannte Architekturbüros beteiligt. Die grösste Aufmerksamkeit genossen aber Charles und Ray Eames mit dem Haus Nr. 8, ihrem Eigenheim in Pacific Palisade. Das 1949 fertiggestellte Wohn- und Atelierhaus wies nämlich eine Tragstruktur aus standardisierten Stahlprofilen auf, und die Fassade war mit Glas- und Blechpanelen ausgefacht, die ebenfalls aus industrieller Produktion stammt. Wie in Marilyn und John Neuharts Monografie *Eames House* (1994) nachzulesen ist, sollen ehemalige Mitarbeiter aber erzählt haben, dass gerade im Zusammenhang mit den Fensterelementen viel Handarbeit erforderlich war. So sollen die Fenster ins Eames Office geliefert worden sein, wo ein Mitarbeiter «über zweihundert verschiedene Schweißungen an den fabrikmässig gefertigten Fensterrahmen vornahm», ehe sie montiert werden konnten. Im Innern wurde die Konstruktion teilweise mit Holz verkleidet, die offen verstrebt Deckenträger aus Stahl und die darüber liegenden Ferroboard-Stahlplanken jedoch blieben sichtbar.

Mit den Stahlplanken (dünnwandige Kassetten, die in Funktion und Aussehen mit Trapezblech vergleichbar sind), den Fachwerkträgern und den gewalzten Breitflanschprofilen fanden Produkte Verwendung, die eine Technologie und Formensprache verkörpern, die noch heute Gültigkeit haben und für den zeitgenössischen Stahlbau – zumindest bei kleineren Bauten – durchaus repräsentativ sind. Es mehren sich allerdings die Anzeichen, dass bei Ein- und Mehr-

familienhäusern verstärkt Systeme mit verzinkten Stahlleichtprofilen zur Anwendung kommen werden. Wie bei den inneren Trennwänden in der Trockenbauweise (Gipsständerwände), werden die Metallprofile aber hinter einer Beplankung verschwinden und zu einem «entmaterialisierten Stahlbau» führen. Mit dem Eames House scheint zudem der Punkt erreicht worden zu sein, an dem das Stahlskelett auch im Wohnraum vollständig gezeigt werden konnte. Vorbei die Zeit, als höchstens Stützen oder Abschnitte derselben zu sehen waren. Auch blieben ästhetisch motivierte Veränderungen an den Profilen aus; Wohnlichkeit – wenn sie überhaupt mit den Profilen in Zusammenhang steht –, stellte sich ganz anders ein: In *Die Welt von Charles und Ray Eames* (1997) erinnert sich Robert Venturi, einst mit grossem Vergnügen geschrieben zu haben, dass die Eames in ihrem Haus «das gute alte viktorianische Durcheinander wieder eingeführt haben. Die Architektur der Moderne wollte immer alles so ordentlich und sauber haben, und die beiden kamen daher und verteilten ihre eklektischen Assemblagen über das gesamte Interieur».

Daraus liesse sich der Schluss ziehen, dass das Stahlhaus so gemütlich ist, wie es die Bewohner zulassen. Vermutlich dürfte aber erst die Vielgliedrigkeit der sichtbaren Konstruktion eine derart üppige Bespielung ermöglicht haben: Das Haus gleicht einem Setzkasten.

Die Farbe von Stahl

Davon ausgehend, dass sich Stahl beim Eames House in einer Form zeigt, die auch 50 Jahre später als für das Material sinnbildlich erachtet wird, stellt sich die Frage, wie die Adaption an wechselnde architektonische Tendenzen erfolgte (allerdings darf man nicht vergessen, dass längst nicht alle Bewegungen das gleiche Interesse an sichtbar belassenen Konstruktionen aufbrachten). Interessant ist der Blick auf die englische High-Tech-Architektur der 70er Jahre, beziehen sich doch ihre Exponenten nicht nur auf Chareaus *Maison de Verre* (1928-1932), sondern bezeichnen gleichermassen das Eames House als für ihr Schaffen vorbildlich. Augenfällig ist der veränderte Gebrauch von Farbe. Beschränkt sich beim Eames House die Skala für das Skelett auf verschiedene Grautöne von schwarz bis weiss, und kamen bunte Farben nur in den äusseren Paneelen zur Anwendung, ist bei Bauten wie dem Eigenheim von Michael Hopkins in Hampstead (1975-1976) auch die Primärstruktur bunt. Das kräftige Blau rückt ins Bewusstsein, dass sich Stahl praktisch nie mit seiner Eigenfarbe zeigt. Um welche Farbe würde es sich denn handeln: um das produktionsfrische bläuliche Grau, oder um das rötliche Braun nach der ersten



Oxidation? Mit Cortenstahl wurde der Versuch unternommen, die rostrote Schicht als Korrosionsschutz zu etablieren – leider mit unterschiedlichem Erfolg. Eigenfarbe würde auch bedeuten, dass sich die Oberfläche der Kontrolle des Architekten entzieht. In diesem Sinne dürfte die Feuerverzinkung der Vorstellung einer unverfremdeten Materialität am nächsten kommen: Je nach Stahl-Zusammensetzung ist die Dichte und Anordnung der Kristalle unterschiedlich, und es ist eine Behandlung, die einen Alterungsprozess durchläuft, ohne zwangsläufig mit einem Qualitätsverlust einherzugehen; es entsteht Patina.

Angefangen bei der Gusseisensäule, die im Wohnraum mehr Baum als Stütze sein durfte, und bis hin zu den verschiedenen Methoden der Veredelung, wurde mit feuerverzinkten Konstruktionen eine Form erreicht, die frei von gestalterischen Ansprüchen ist. Der einzige ästhetische Entscheid liegt darin, damit bauen zu wollen. Beispielhaft für diese Haltung sind die Arbeiten des französischen Architektenpaares Lacaton & Vassal. In einem Pinienwald an der Atlantikküste bei Cap Ferret bauten sie 1998 ein Ferienhaus mit feuerverzinktem Stahlskelett und ebensolchem Trapezblech, der abtalschierte Beton der Verbunddecke fungiert als Bodenbelag und die Geländer bestehen aus Maschendraht. Damit wird der Begriff des wohnlichen Stahlbaus zum Schluss vielleicht etwas strapaziert, denn es ist nicht zu leugnen, dass der Innenraum eher industriell und ungeschliffen wirkt. Aber erlebt Stahl im Wohnraum mit den unzähligen Fabriken, die zu Lofts umgebaut werden, nicht gerade in einem industriellen Umfeld ein Revival? Ganz abgesehen vom malerischen Wert, welcher der einst verpönten Gusseisensäule heute attestiert wird, werden ganz einfach die Strukturen geschätzt, die Anpassungen an die unterschiedlichsten Bedürfnisse und Wohnformen erlauben. Und wem das nicht reicht: eine Prise «viktorianischen Durcheinanders» wirkt manchmal Wunder.



Hopkins House, Hampstead (GB), 1975-1976, von Michael Hopkins:
Der Stahlbau wird bunt. Das kräftige Blau rückt ins Bewusstsein, dass sich Stahl praktisch nie mit seiner Eigenfarbe zeigt.

Ferienhaus in Cap Ferret (F), 1998, von Lacaton & Vassal:
Produkte, wie sie die Bauindustrie zur Verfügung stellt. Unregelmässig und ausserhalb der Kontrolle durch die Architekten, wird die Feuerverzinkung sozusagen zum Äquivalent einer unverfremdeten Materialität.

Impressum

steeldoc 03/04, September 2004
Bauen in Stahl
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

Herausgeber:
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Designkonzept:
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Redaktion:
Evelyn C. Frisch, SZS

Texte:
Alois Diethlem (ad)
Evelyn C. Frisch (ef)

Fotos:
Titel: Hiroyuki Hirai
Essay: Nash: Franco Cianetti, Horta: Reiner Lautwein, Chareau:
Jordi Sarrà u. Jacques Vasseur, Mies: Rui Morais de Sousa,
Eames: Tim Street-Porter/Elizabeth Whiting & Associates,
Hopkins: Matthew Weinreb; Lacaton & Vassal: Philippe Ruault
Haus Sobek: Josef Schulz
Maison Expo: A. Rinuccini / P. Costes
Wohnhaus in Pomponne: Hervé Abbadie / Luc Boegly, Archipress
Haus Steeman: Pieter Kers
Picture Window House: Hiroyuki Hirai

Quellen:
Projektangaben und Pläne stammen von den Planungsbüros.
Wohnhaus in Pomponne: Detail 1/2 2003
Haus Steeman: Bouwen met Staal 177/2004

Administration, Abonnemente, Versand:
Andreas Hartmann, SZS

Druck:
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.-
Einzelexemplar CHF 15.-
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint mindestens viermal jährlich in deutscher und französischer Sprache. Mitglieder des SZS erhalten das Jahresabonnement und die technischen Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt bei den Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.