

Der zeitgenössische Holzbau folgt nicht nur eigenen Regeln und Bedingungen in der Konstruktion. Seine breiten Anwendungsmöglichkeiten lassen ihn auch in Form von grossen Gebäudevolumen weit in die Stadt vordringen. Die Balance zwischen konstruktiven Notwendigkeiten, strukturellen Rahmenbedingungen und dem Erscheinungsbild in einem urbanen Gefüge gilt es als grossen architektonischen Zusammenhang auszuloten. Ausgehend von einer historisch-kulturellen Betrachtung fragt der Beitrag nach Möglichkeiten des modernen Holzbaus in der Stadt von heute.

Mathias Heinz baut und denkt in Holz. Als Gründungspartner des Zürcher Architekturbüros pool Architekten entwickelt und realisiert er seit über zehn Jahren Holzbauprojekte in städtischen Kontexten. Für ihn muss sich die Holzarchitektur nicht nur mit den vielen strukturellen und kulturellen Setzungen im dichten Stadtgefüge verknüpfen, sondern auch immer wieder mit ihrer eigenen Kulturgeschichte. pool Architekten wurde mehrfach für ihre Holzbauten ausgezeichnet. Unter anderem mit dem Prix Lignum 2012 Silber für die Wohnüberbauung Badenerstrasse in Zürich.

MATHIAS HEINZ

STADT IN HOLZ

Der Holzbau hat in den letzten Jahren aufgrund neuer Normen und seiner Vorzüge im Hinblick auf den Aspekt der **Nachhaltigkeit [s. 131]** eine immer grössere Anwendung erfahren und ist nun daran, die Städte zurückzuerobern. Was dies für das urbane Stadtbild bedeutet, wird im nachfolgenden Text erörtert. Der erste Teil gilt einem historischen Rückblick auf städtische Ensembles, die in Holz erstellt wurden. Er zeigt auf, welche Qualitäten die **holzspezifische Konstruktionsweise [s. 77]** mit sich bringt. Im zweiten Teil wird aufgezeigt, wie Holzbauten zukünftig urbane Räume prägen können.

Die Ausformulierung von städtischen Räumen wird nicht nur durch übergeordnete räumliche Zusammenhänge definiert, sondern auch durch die verwendeten Baumaterialien und die damit einhergehenden strukturellen Prinzipien. Dabei hat der urbane Raum ebenso einen Einfluss auf die Gebäude, wie die Gebäudestrukturen und ihre Materialität den urbanen Raum bestimmen.

BAUTRADITION IN HOLZ UND STEIN

Bis in das frühe Mittelalter wurden Steinbauten nur regional und vor allem für Wehrbauten eingesetzt, da der Transport und die Verarbeitung sehr aufwendig und teuer waren. Stein als Baumaterial wurde schon früh auch für religiöse Bauten wie Kirchen und Moscheen eingesetzt. Zuerst in Wehrkirchen, die nicht nur geistigen Schutz boten, sondern auch physischen Angriffen widerstehen mussten.¹

Holz dagegen war in unterschiedlichsten Weltregionen bis zur Industrialisierung eines der wichtigsten Baumaterialien. Der Rohstoff war das bestimmende Material für profane Bauten, bedingt durch seine Verfügbarkeit, seine relativ einfache Verarbeitbarkeit und seine konstruktiven Vorteile.

Die regional unterschiedlichen Konstruktionsarten und kulturellen Bautraditionen prägten weitgehend ein homogenes Stadtbild – bestimmt durch die spezifische Anwendung der Holzverarbeitung und Bautechnik.

In den walddreichen Gegenden war Holz seit der Frühzeit das primäre Baumaterial für Wohnbauten. Der Blockbau und der Pfostenbau waren dabei in Europa lange Zeit die verbreitetste **Bauform [s. 27]**. Der Blockbau, vor allem in Nordeuropa und in den Bergregionen verbreitet, hat sich in den Alpen bis heute gehalten, während der Pfostenbau in Mitteleuropa im Flachland und den Städten sukzessive durch den Fachwerkbau abgelöst wurde. Diese Konstruktionsart erlaubte es

nicht nur, höhere Bauwerke mit einem weitaus geringeren Anteil an Bauholz zu erstellen, sondern auch tragende Einzelteile auszuwechseln, ohne die Gesamtkonstruktion zu gefährden.

SICH ÜBERLAGERENDE STRUKTUREN

Dem rasanten Bevölkerungszuwachs in vielen Städten konnte konstruktiv mit der rationelleren Fachwerksbauweise durch höhere und vor allem langlebigere Gebäude begegnet werden. Diese Bauten überdauerten mehrere Jahrhunderte. Dadurch entstanden homogene Stadtbilder, die noch heute das Aussehen vieler Altstädte prägen.

Das Fachwerk bildet dabei ein verbindendes visuelles Element im Stadtraum über die einzelnen Gebäude hinweg. Die konstruktive Logik der Bauweise bestimmt den Ausdruck der Fassade und der Proportionen. Das Stabelement gibt die strukturelle Taktung vor, die dann in unterschiedlichsten Ausformulierungen interpretiert und dekoriert wurde. **[ABB. 1]**

Fachwerkbauten **[s. 27]** waren in ganz Mittel- und Osteuropa sowie in Südengland mit unterschiedlichsten regionalen Stilen verbreitet. Dabei variiert das Fachwerkbild stark aufgrund des angewandten Rastermasses und der Art, wie die Streben eingesetzt wurden. Eine Besonderheit, die einzelne Fachwerkbauten im urbanen Kontext zusammenbindet, ist das Überbauen der oberen Stockwerke. Neben gestalterischen Aspekten entspringt die Idee des stockwerkweisen Übersetzens dem Vergrössern des Dachvorsprungs und damit des besseren Schutzes der Fassade vor dem Regen auf der Giebelseite, die keine Dachrinne aufweist.

Die Fachwerkbauten verschwanden aufgrund strenger Brandschutzvorschriften (in Luzern bereits 1308)² mehrheitlich seit der Gründerzeit, worauf auch bestehende Fachwerkbauten oft vollständig verputzt oder mit Stein verblendet wurden. Die Grundstruktur der dahinterliegenden konstruktiven Holzbauten blieb aber nach wie vor ablesbar. Sie wurde in der Gliederung der Fassade übernommen. Auch bei Stein- und Ziegelbauten blieb das Mass des Holzes, bedingt durch die Spannweiten der Holzdecken, weiterhin lesbar. Entsprechend bestimmen auch in dieser Zeit die konstruktiven Spannweiten den äusseren Ausdruck der Gebäude.

KLEINTEILIGKEIT UND VIELGESTALTIGKEIT

Aufgrund der Raffinesse der Fassadengliederung – und nicht der Proportionen wegen – waren schon Le Corbusier (1887–1965) und August Klipstein (1885–1951) fasziniert von der Anmutung orientalischer Holzbauten. Auf ihrer gemeinsamen Orientreise 1911 schreibt Klipstein folgende Zeilen über die osmanischen Holzhäuser in sein Tagebuch:

«Die türkischen Holzbauten am Meer sind angenehm erholend, mit ihren markanten, mit Erkern versehenen Obergeschossen [...]. Die Aufteilung der Schiebeläden oder Klappläden in zwei Teile erlaubte, wenn sie hochgezogen waren, die unverstellte Sicht nach aussen.»³ Le Corbusier beschrieb 1929 Istanbul wie folgt: «In Istanbul sind alle Wohnhäuser in Holz erstellt, alle Dächer weisen die gleiche Neigung auf und alle sind mit den gleichen Ziegeln verkleidet. Während alle Gotteshäuser in Stein erstellt sind. Die Grundlage dieser Ordnung ist ein gemeinsamer Standard.»⁴ **[ABB. 2]**

Das Stadtbild Istanbuls war noch im 19. Jahrhundert durch mehrgeschossige Wohngebäude aus Holz geprägt. Der Grundriss der Holzhäuser entwickelte sich über die Reihung einer Vielzahl etwa gleich grosser Allräume, den Damen, Herren oder Gästen des Hauses zugeordnet, die dem Raster des Skelettbaus folgten. Die meisten dieser Räume waren durch auskragende Erker ergänzt. Mit ihren Fensterbändern, verzierten Holzgittern oder Klappläden und sichtbaren Holzstützen prägten sie die Stadtarchitektur ebenso wie die Vor- und Rücksprünge in den Fassaden, die ausladenden Dachüberstände, überdachten Terrassen und Balkone. Kleinteiligkeit, Vielgestaltigkeit und Diversität waren die Merkmale der urbanen Holzarchitektur Istanbuls.⁵

DAS JAPANISCHE HAUS

Während die mehrgeschossige, geschlossene Wohnbebauung Istanbuls dem urbanen Charakter europäischer Städte entspricht, waren die japanischen Städte Anfang des 20. Jahrhunderts geprägt von zweigeschossigen Wohnbauten aus Holz. Bruno Taut (1880–1938) verwies auf diese kulturelle Besonderheit Japans.⁶ Dem-



ABB. 1 Das Fachwerk bindet die Bauten visuell zusammen, gleichzeitig bestimmt die konstruktive Logik Gliederung und Ausdruck der Fassade.



ABB. 2 Wohnbauten in Holz mit ihren markanten auskragenden Erkern in den Obergeschossen prägten im 19. Jahrhundert das Stadtbild Istanbuls.

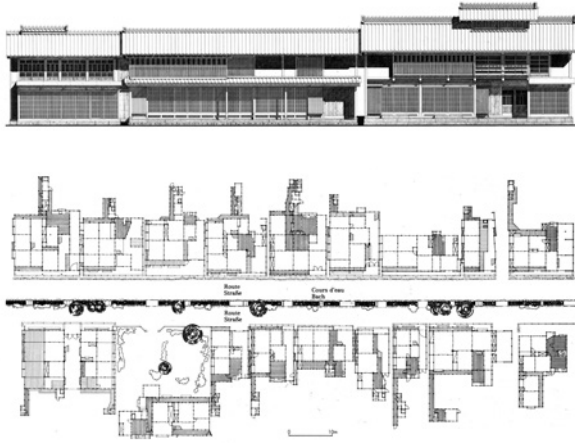


ABB. 3 Auskragende Dachüberstände, Vordächer und Schiebelelemente entlang der Fassaden prägen die Strassenzüge in japanischen Städten und Dörfern.

nach gab es keine Unterscheidung zwischen Stadt und Land, sondern eine Aneinanderreihung von Häusern entlang einer Strasse wurde «Stadt» genannt.⁷ Dies erkläre eine gleiche Bauweise, unabhängig von der Grösse der Stadt, so Taut. Zurückgesetzte Stadthäuser, die sich hinter hohen Zäunen verbergen oder giebelständige, strassenbegleitende Häuser, die sich zum Strassenraum öffnen, charakterisieren unterschiedliche Stadtviertel. Die Stadt unterscheidet sich vom Dorf allein durch eine dichtere Bebauung, die Ansiedlung von Läden, Restaurants und Hotels sowie ihre flächenmässige Grösse.

Weit auskragende Dachüberstände, Vordächer entlang der gesamten Fassade, Schiebetüren und -läden im Inneren und an den Fassaden kennzeichnen die japanische Stadtarchitektur. Das Modul der Tatami-Matten, das die Grundrissstruktur aller Häuser bestimmt, zeichnet sich auch an den Fassaden ab, sodass ganze Strassenzüge einem einheitlichen Rhythmus folgen. Rechteckige Felder, die mit einer Vielzahl unterschiedlicher Füllungen versehen sind, gliedern die Ansichten.⁸ **[ABB. 3]**

Diese historischen Beispiele aus Europa, dem Nahen Osten und Asien zeigen, wie Konstruktionsweisen in Holz das Bild unserer Städte geprägt haben.

Der urbane Raum wird primär über die Parzellierung, die Baugesetze und Normen bestimmt. Auf einer zweiten, visuellen Ebene wird das Stadtbild durch die Baustruktur geprägt. Dabei spielt die Bautradition und die (ökonomische) Verfügbarkeit des Materials eine wesentliche Rolle. Die konstruktiven und statischen Möglichkeiten des jeweiligen Baustoffs bedingen die Bauhöhe wie auch die Spannweiten und bestimmen dadurch die tektonische Struktur der Gebäude. Diese strukturellen Einheiten sind jeweils direkt in der Fassade ablesbar und verbinden sich zu einem klar ablesbaren homogenen Ausdruck ganzer Strassenzüge und Städte.

RENAISSANCE DES URBANEN HOLZBAUS

Die Renaissance des Holzbaus hat viele Ursachen. Grundsätzlich lassen sich drei wesentliche Faktoren nennen: veränderte Normen und Vorschriften, wie Brandschutzvorschriften, die grössere Gebäudehöhen ermöglichen; technische Innovationen bei Holzverbindungen und neuen Materialanwendungen, die höhere statische Belastungen zulassen, sowie die optimierte Verarbeitung dank neuer Fertigungstechniken, die eine rationellere und kostengünstigere Produktion erlauben. Diese technischen Entwicklungen in Verbindung mit gewichtigen ökologischen Vorteilen durch kurze Transportwege, einer weitgehenden CO₂-Neutralität und der leichten Bauweise, führen heute zu einer merklichen Zunahme von Holzbauten im dichten Stadtgebiet. Dabei muss nicht nur die technische und konstruktive Ausformulierung neu zu erstellender Holzbauten sorgfältig erfolgen, sondern auch die Gestaltung ihres Ausdrucks und ihre Einbindung in den Stadtraum. Die konstruktive Logik der zugrundeliegenden Struktur, sollte, wie schon Jahrhunderte zuvor, genau studiert und in einen adäquaten Gebäudeausdruck übersetzt werden. Diese Struktur in der Fassade auszuformulieren und tektonisch zu übersetzen, muss nach Möglichkeit genutzt werden, um dem Stadtraum eine lebendige und zusammenhängende Massstäblichkeit zu verleihen. In den folgenden Abschnitten wird aufgezeigt, wie dies mit dem Mittel der Struktur, der Tektonik und der Verkleidung umgesetzt werden kann.

STRUKTUR SCHAFFT RAUM

Die Gewerbehäuser in einem Hinterhof in der Rue Titon in Paris datieren vermutlich noch aus dem 18. Jahrhundert und zählen zu den letzten erhaltenen Fachwerkbauten in Paris.⁹ Als Gewerbebau konzipiert sind die Gebäude in ihrer Erscheinung sehr modern mit den horizontal eingesetzten Bandfenstern zwischen den sichtbaren Pfosten und Riegel.

Das Palais de Bois in Paris von Auguste Perret (1874–1954) zeigt Perrets zur hohen Kunst entwickeltes Können, die Fassaden zu strukturieren. Die tragenden Pfeiler sind als Primärstruktur lesbar. Die Wände dazwischen werden mit kassetierten Füllungen verkleidet. Perret, dessen Hauptwerk durch die strukturelle Anwendung von Ortbeton geprägt ist, hatte 1924 ein wenig bekanntes Provisorium für den Salon des Tuileriespalasts in Holz erstellt. Der Architekturkritiker Jean Badovici¹⁰ lobte den Bau: «Cette construction austère, purifiée de tout élément irrationnel, de toute inutilité, exprimait admirablement la tendance fondamentale de l'art de leur maître.»¹¹ **[ABB. 4]**

Der südseitig geknickte, dreigeschossige, lang gezogene Bau des Büro- und Wohnhauses Lauer Park in Brugg (2012) bildet mit den umgebenden Villenbauten ein Ensemble. Als Nebengebäude der Villa in Stein ist er bewusst in Holz ausgeführt. Alt und neu fügen sich zu einem Mosaik von Häusern, Garten- und Hofräumen. **Struktur und Materialisierung** **[s. 131]** des Neubaus suchen einen ideellen Bezug



ABB. 4 Provisorium in Holz für den Salon de Tuileries, Paris 1924, Auguste Perret.

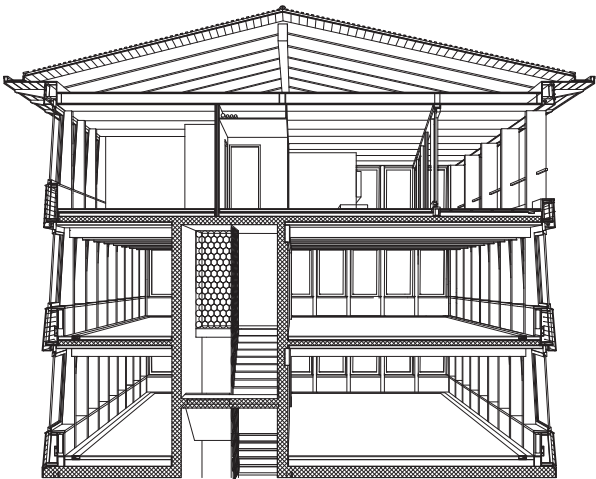


Abb. 5 Lauer Park, Brugg 2012, pool Architekten.

zur Schweizer Holzbautradition. Die sichtbare Holzkonstruktion prägt die lichtdurchfluteten Räume. Das dem Fensterraster entsprechende Stützenraster bildet das Grundmass sowohl für die Raumteilung als auch für die in Holz im Verbund mit Beton konstruierten Rippendecken. Diese Konstruktionsart wurde gewählt, um unter dem Rhythmus der Balken frei unterteilbare Etagen zu schaffen für unterschiedliche Arbeitswelten vom Grossraum-, über das Gruppen- bis zum Einzelbüro. **[ABB. 5]**

ABSTRAKTION DURCH FARBE

Bei ruralen Zweckbauten und einfachen Bauernhöfen bestehen die Fassaden meist aus unbehandeltem Holz. In den Städten und Ortschaften sind sie dagegen mehrheitlich gestrichen und bemalt. Dabei wurde bei repräsentativen Bauten mit einer Holzfassade oft der Ausdruck von Massivbauten kopiert. Im Dorfkern von Dürrenroth im Emmental ist das Gasthaus Kreuz, vermutlich 1806 erbaut, ganz seiner lokalen Konstruktionsart in Holz verpflichtet. Die aus massiven Holzbrettern gefügte Fassade bildet bemalt eine barocke, steinerne Formensprache ab.¹² **[ABB. 6]**

Die innere Einteilung der Grundrisse bildet das Grundgerüst für Gebäudetypen, die auf der spezifischen Wahl eines Baustoffs basieren. Sie sind ordnen- de Konzepte und prägen den architektonischen Entwurf, generieren seine Form, weisen dabei aber weit über die physischen Grenzen eines Bauwerks hinaus und verorten es in einem geschichtlichen und gesellschaftlichen Bezugssystem. Materialtechnologie wird damit in einen grösseren baukulturellen Zusammenhang eingebunden. Mit der Wahl des Konzepts trägt der Architekt die Verantwortung für die architektonische Form und den Inhalt.

Das Stapferhaus in Lenzburg (2018) setzt sich als kubischer Körper aus drei Komponenten zusammen: der Ausstellungshalle, dem Betriebsgebäude und der vorgelagerten Stapferbühne – eine grosse Pergola als öffentlicher Vorraum des Bahnhofplatzes. Die Pfosten-Riegel-Konstruktion steht ganz in der Tradition von einfachen Gewerbebauten, wie wir sie als Betonstrukturen mit Ausfachungen in Backstein kennen.

Die Tragstruktur von Stützen und Unterzügen wird in der Fassade abgebildet und mit einer vertikalen Bretterschalung bündig ausgefacht. Die blauschwarze Färbung der Fassade verweist auf den Ausstellungsraum als Black Box im Inneren. Durch die unterschiedliche Behandlung der Holzoberflächen – gehobelte und glatte Flächen bei den die Struktur abzeichnenden Elementen, sägerohe und raue Oberflächen für die Füllungen – entsteht eine feine, fast abstrakte Zeichnung, die sehr lebhaft auf unterschiedliche Lichtsituationen reagiert. **[ABB. 7]**

VERKLEIDUNG ALS ÜBERSETZUNG

Holzbauten mit hinterlüfteten bis verputzten Fassaden haben eine lange Tradition in Europa. Einerseits wird ein direkter Schutz der Holzkonstruktion erreicht und zudem wird das Haus vor Witterungseinflüssen geschützt. Verkleidungen wurden historisch meist in Holz ausgeführt, die Homogenität von Ausdruck und Konstruktion so gewahrt. Die baugeschichtliche Entwicklung der Fassadenverkleidung geht mit der des Innenausbaus einher. Seit dem späten 14. Jahrhundert werden reine Zimmerarbeiten durch Holzverkleidungen als Schreinerarbeit ersetzt. In Frankreich kommt das Wort *menuiserie*, Tischlerei oder Schreinerei, nachweislich auch erst zu dieser Zeit auf.

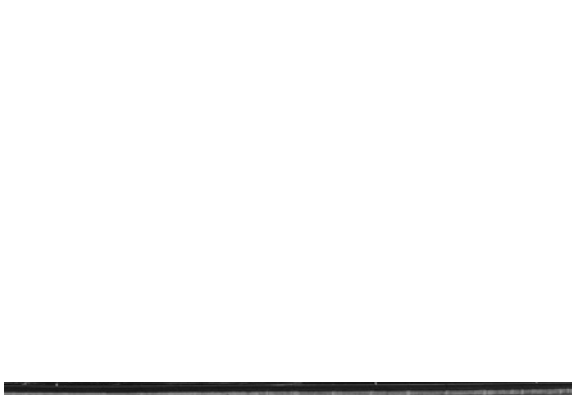


Abb. 6 Gasthaus Kreuz in Dürrenroth, Emmental, circa 1806. Die Fassade aus massiven Holzbrettern erhält durch ihre Bemalung eine steinerne Anmutung.



Abb. 7 Stapferhaus, Lenzburg 2018, pool Architekten.



Im Appenzell waren die Strickbauten traditionell unverkleidet. Erst Mitte des 18. Jahrhunderts wurde das gestemmte Fronttäfer als stilistisches Mittel eingesetzt, um die Bürgerhäuser gegenüber den einfachen Bauernhäusern abzusetzen.¹³ Die Häuser weisen meist ein aufgelöstes horizontales Fensterraster aus, das sich, nur unterbrochen durch die einzelnen Ständer, zu einem Bandfenster verbindet. Die Vertikalität der tragenden Konstruktion wird durch die liegende Struktur überformt. Diese horizontalen Bänder verbinden die Häuser visuell untereinander; nach oben abgeschlossen sind sie durch einen mächtigen Dachüberstand. Beim Holzmassivbau an der Badenerstrasse in Zürich (2010) ist die dem Bau zugrunde liegende Schottenstruktur mit der als tragende Wandscheibe ausformulierten Fassade verbunden. **[ABB. 8]**

Das von Hermann Blumer entwickelte Bausystem zeichnet sich dadurch aus, dass es von Zimmermannsbetrieben einfach montiert werden kann. Die Wände werden dabei als Wandscheiben oder Schotten erstellt, die sich aus aneinandergereihten vertikalen Kanthölzern zusammensetzen; die Vorfertigung grosser Elemente entfällt. Das Gebäudevolumen besteht aus sechs zueinander versetzten Einheiten, die über den Sockel zusammengebunden sind. Dieser Rhythmus im Volumen verbindet sich mit den typischen Erkeranbauten der Nachbarhäuser.

Einen urbanen Holzbau zu generieren bedarf einer Transformation. Um die papierene Wirkung einer leichten vorgehängten Fassade zu verhindern, wurden plastische Faserzementelemente entwickelt, die die Körperhaftigkeit der Volumetrie unterstützen. Durch das plastische Bild wird das Fugenbild in die Gesamtwirkung der Fassade eingebunden. Die Massivität der benachbarten rustikaartigen Steinsockel lässt sich ebenso herauslesen wie die Anlehnung an die horizontalen Stapel von Blockbauten. Hier trifft sich der Holzbau und die Stadt in einer Verschränkung der konstruktiven Elemente.

ÜBERFORMUNG DER VOLUMEN

Die Verkleidung des Gebäudevolumens mit einem Schindelschirm, teilweise reduziert auf die Wetterseite, ist in vielen ländlichen Gebieten Europas verbreitet. Die Schindeln wurden früher direkt auf die Blockwand genagelt, heute werden sie meistens auf eine Lattung aufgebracht. Das Format der früher handgespaltenen Schindeln wurde über die Jahrhunderte immer kleiner. Mit einem Schindelschirm wird das Gebäude homogenisiert und sein Volumen hervorgehoben. Dabei erlaubt die Kleinteiligkeit der einzelnen Schindeln Unebenheiten auszugleichen oder Rundungen zu bilden. Die Fenster- und Türöffnungen und der Sockelabschluss sind dabei oft mit Abwürfen ausgebildet, die das Volumen markant gliedern. **[ABB. 9]**

In Neviges unweit von Wuppertal und den Nachbargemeinden im Bergischen Land wurden die Fachwerkhäuser mit Schieferschindeln eingekleidet. Auch hier ergibt sich, wie bei den Bauten von Ernest Albert Coxhead, eine Homogenisierung der differenzierten Volumen über das einheitliche Fassadenmaterial.

Das Haus J. (2014) in der Siedlung «mehr als wohnen» auf dem Hunziker Areal in Zürich lebt von der massiven Holzkonstruktion aus raumhohen Kanthölzern, die sich durch die geschosshohen Fassadenöffnungen ablesen lassen. Im Gegensatz zum Holzbau in der Badenerstrasse werden die massiven tragenden Fassaden durch eine Skelettkonstruktion ergänzt, um freiere Grundrisse bei den grösseren Wohnungen



Abb. 8 Holzmassivbau an der Badenerstrasse in Zürich, 2010, pool Architekten.

zu erlauben. Die Anwendung unterschiedlicher Konstruktionsprinzipien zeigt sich in den Grundrissen als Mischung aus einer der Massivbauweise geschuldeten Raumnetzstruktur mit der stringenten Struktur der Skelettbauweise. **[ABB. 10]**

Statt einem rigiden Raster folgt die Tragstruktur aus Holzstützen und -rippen den Raumgrössen und ist in unregelmässigen Abständen zwischen drei und sechs Metern angeordnet.

Die Fassade ist mit handelsüblichen Eternitschindeln reduziert ausformuliert und unterliegt der Logik der massiven Wandscheiben, die sich mit den vertikalen Fensterbändern abwechseln.

DIE NATUR DES FÜGENS

Bei mehrgeschossigen Wohnungsbauten wird im Holzbau in der Regel mit kleineren Spannweiten als beim konventionellen Massivbau mit Stahlbetondecke gearbeitet. Dies führt zu einer stärkeren Strukturierung und Rhythmisierung der Baukörper und damit einhergehend deren Fassaden und Innenräume.

Die dem Holzbau inhärente strukturelle Qualität ist für das Stadtbild zu begrüssen. Die Struktur bindet einzelne, unterschiedlich gestaltete, aber auf dem gleichen Konstruktionsprinzip beruhende, Bauten zusammen, denn die Grundstruktur des Holzbaus bestimmt den äusseren Ausdruck von Wand und Öffnung, aber auch den Rhythmus der Öffnungen in der Fassade.

Die Prinzipien des Fügens sollten auf der Fassade ausformuliert werden, um den Bau lesbar zu machen, denn ein Holzbau unterliegt einer anderen Regelmäßigkeit wie der Massivbau und bedarf deshalb auch einer adäquaten Übersetzung.

Nachdem das Schloss Christiansborg der dänischen Königsfamilie 1794 niederbrannte, erwarb diese das Palais Amalienborg und nahm einige substanzielle Eingriffe in die Architektur des Rokokoensembles vor. Der Architekt Caspar Frederik Harsdorff (1735–1799) wurde beauftragt, die bekannte Kolonnade zu errichten, um die beiden südlichen steinernen Palais miteinander zu verbinden. Als Holzkonstruktion ausgeführt, diente die Säulenkolonnade einzig dem Zweck, ohne Kutsche von einem Palais ins andere zu kommen, da es für die Mitglieder der Königsfamilie nicht schicklich war, zu Fuss die Strasse zu überqueren. Daher wurde über den Säulen ein geschlossener Gang angelegt, eine Brücke, deren Konstruktion mit einer Holzummantelung verkleidet wurde, die mit klassizistischen Elementen die wahre Funktion überformt und im Dialog mit dem Gesamtensemble die Schlossanlage mit der Kolonnade neu interpretiert. **[ABB. 11]**



ABB. 9 Wohnhaus von Ernest Albert Coxhead (1863–1933). Die Verkleidung mit Holzschindeln hat in der Bay Area zwischen San Francisco und Berkley Tradition. Ein modernes Revival erlebten die Schindeln mit der Siedlung The Sea Ranch (1962) an der kalifornischen Nordküste.



ABB. 11 Die verkleidete hölzerne Kolonnade verbindet die beiden südlichen steinernen Palais des Palais von Schloss Amalienborg in Kopenhagen.

Der Campus Biel ist als flexibler Forschungsbau auf einer Struktur mit einem Fassadenraster von 7,2 Meter aufgebaut. In die kräftigen Holzstützen von 60 × 80 Zentimeter sind Hartholznocken eingelassen, auf denen die sich die längs zur Fassade laufenden Unterzüge abstützen. Dieses einfache Prinzip basiert auf den von Albert Kahn (1869–1942) entworfenen Produktionshallen für die Autoindustrie in Detroit und Michigan. Die Primärkonstruktion des Campusbaus ist direkt ablesbar. Die schiere Grösse der Stützen und Brüstungen erfordert eine tektonische Ausformulierung der Fassadenverkleidung. Die Stützen folgen der Logik von vorge-schalteten Bretterelementen, die mit Nut und Kamm verzinkt sind und einzeln ausgewechselt werden können. Die Längsseiten der Bretter sind jeweils überstehend, um den Stützen eine feine Schattenwirkung zu verleihen. Bei den Brüstungen sind die horizontalen Brettverkleidungen überstehend und schützen so die Fassade, sie nehmen gleichzeitig technische Elemente wie die Rafflamellenstoren auf. Dieses Prinzip der Überformung der Struktur durch die Fassadenhaut folgt der Logik der Appenzellerhäuser. **[ABB. 12]**

AUSBLICK

Bauen mit Holz im urbanen Kontext erfordert ein Umdenken und eine Neudefinition des Holzbaus. Während die Bestrebung, Hochhäuser aus Holz zu bauen, vorrangig eine Demonstration der statischen Leistungsfähigkeit darstellt, gilt es, nach adäquaten, zeitgemässen Konzepten des Ausdrucks sowohl auf der Grundrissebene als im Stadtbild zu suchen. Dabei lässt sich bei vielen Bauwerken eine strukturelle Verschiebung vom Skelett- zum Massivbau beobachten. Der Holzmassivbau überzeugt durch eine konzeptionelle Strenge und Einfachheit, die früher den Steinbauten eigen war und sich mit der Entwicklung der homogenen Betonwand auflöste.

Das heisst, es gibt eine **innere und eine äussere Logik (s. 471)**, die sich an der Schnittstelle von Gebäude und städtischem Raum treffen und die an der Fassade ausformuliert werden müssen. Die strukturelle Logik des Gebäudes bestimmt das äussere Erscheinungsbild über den Rhythmus seiner Öffnungen. Die Materialität der Fassade und der Grad der tektonischen Ausformulierung der Fassade bestimmt die Bedeutung des urbanen Raumes. Somit muss der entwerfende Architekt stets abwägen zwischen der strukturellen Logik und einem dem städtischen Umfeld angemessenen architektonischen Ausdruck.

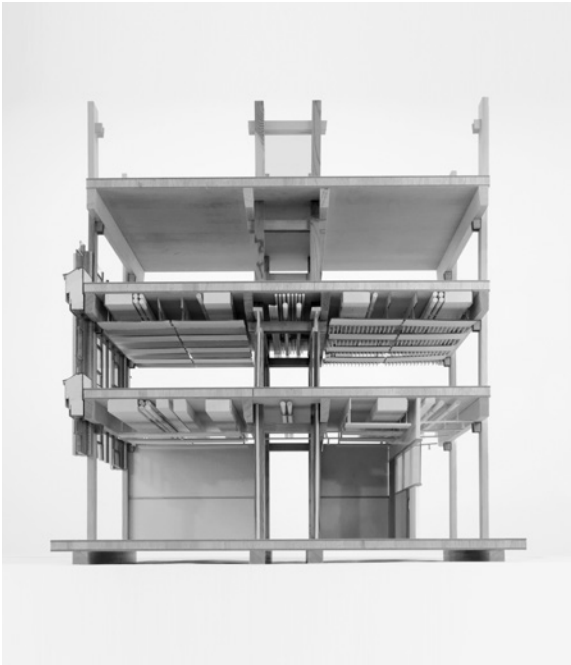


ABB. 12 Campus Biel, Projektwettbewerb 2015, 1.Preis, pool Architekten.

- 1 Mehr und mehr wurde der Stein auch symbolisch eingesetzt und erhielt eine differenzierte Bedeutung; im Gegensatz zum Holz gilt er als ein für die Ewigkeit bestimmter Baustoff.
- 2 Walter Weiss, *Fachwerk in der Schweiz*, Basel 1991, S. 30.
- 3 Ivan Žaknić, *Klip and Corb on the Road. The Dual Diaries and Legacies of August Klipstein and Le Corbusier on their Eastern Journey* 1911, Zürich 2019.
- 4 Le Corbusier, *Städtebau*, Stuttgart / Berlin / Leipzig 1929, S. 75.
- 5 Raphael Frei, Mathias Heinz, Simone Jeska, «Holz – Stäbe und Platten», in: Pool Architekten (Hrsg.), Martin Steinmann (Autor), *Poolologie des Wohnens*, Zürich 2019, S. 235.
- 6 Bruno Taut, *Houses and People of Japan*, Tokio 1937.
- 7 Das japanische Wort für Stadt war identisch mit dem Wort für Strasse.
- 8 Frei / Heinz / Jeska 2019, S. 236.
- 9 Ab 1765 dienten sie als Manufakturgebäude eines Tapetenherstellers, mit deren Papier unter anderem auch 1783 die Ballone der Gebrüder Montgolfier hergestellt wurden.
- 10 Jean Badovici (1893–1956) war französischer Architekt und Architekturkritiker. Der Lebensgefährte von Eileen Green war von 1923 bis 1932 Herausgeber der avantgardistischen Architekturzeitschrift *L'architecture Vivante*.
- 11 Bernard Marrey, *Des histoires de bois*, Paris 1994, S. 114
- 12 Dass Holzbauten so einen steinernen Ausdruck erhalten, ohne ihren materialtechnischen Implikationen untreu zu werden, ist bemerkenswert, fügen sie sich dadurch doch nahtlos in eine örtliche Tradition, um sich gleichzeitig mit einer europäischen Kulturgeschichte zu verbinden. Siehe auch: Raphael Frei, Mathias Heinz, Simone Jeska, «Der spezifische Ausdruck des Materials», in: Pool Architekten / Steinmann 2019, S. 60.
- 13 Das gestemmte Täfer setzt sich dabei aus Friesen und Füllungen zusammen, wobei sich Letztere konstruktiv frei bewegen können. Die rechteckigen bis quadratischen Brüstungsfelder sind in einem regelmässigen Raster angeordnet, das sich bis unter den Giebel zieht.