

Personalmangel
Der Baubranche
fehlen bald
die Hände Seite 6



Naturgefahren
Mit Raumplanung
die Risiken
reduzieren Seite 12



MARTI DYTAN

1954



«Die Sonderform wird zur Norm»

Trotz seiner vielfältigen Vorzüge fristet der Baustoff Stahl in der Schweiz nach wie vor ein Mauerblümchendasein. Im Vorfeld der Verleihung des Prix Acier erklärt Jury-Mitglied Peter Berger, wie es dazu kam und wohin die Reise des Schweizer Stahlbaus gehen könnte.

Interview von Sonja Lüthi

Herr Berger, im Rahmen einer Forschungsarbeit haben Sie sich in den vergangenen Jahren intensiv mit der Geschichte des Schweizer Stahlbaus befasst. Welche Erkenntnis hat Sie am meisten überrascht?

Ich hatte mir zum Ziel gesetzt herauszufinden, was die schweizerischen Eigenheiten im Stahlbau sind, musste dann aber feststellen, dass es diese eigentlich nicht gibt. Der Stahlbau war von Beginn an stark «globalisiert». Das liegt natürlich auch daran, dass Schweizer Fachleute ihre Ausbildung bis Mitte des 19. Jahrhunderts noch im Ausland erwerben mussten. Die Ingenieure gingen in der Regel nach Deutschland an eine Technische Hochschule und setzten das erworbene Wissen in der Schweiz direkt um. Das Ausmass dieser Globalisierung hat mich aber überrascht. Die Schweizer Eigenheiten liegen im wahrsten Sinne des Wortes im Detail, zum Beispiel in kreativen Konstruktionen im Umgang mit strengen Wärmedämmvorschriften oder im Entwurf eines Stahlbausystems.

Trotz der hohen Kunstfertigkeit der Schweizer Konstrukteure blieb der Stahlbau

hierzulande stets ein Nischenprodukt. Weshalb?

Das hat unterschiedliche Gründe. Zum einen ist die Schweiz ein rohstoffarmes Land, das auf diesem Feld mit Deutschland, England oder Luxemburg nie mithalten konnte. Es wurde hierzulande Mitte des 19. Jahrhunderts zwar durchaus Erz abgebaut, zum Beispiel im Jura, und auch hochwertiges Eisen gewonnen. Doch die aufkommende Maschinenindustrie, ein Beispiel ist die Firma Sulzer um 1830, konsumierte das Eisen, und für das Bauen blieb kaum was übrig; das war die Geburtsstunde des Imports. Der Import war aber kostspielig und bot damit keine Alternative zu der etablierten Baustoffen, insbesondere bei konventionellen Bauaufgaben wie dem Wohnungs- oder Verwaltungsbau. Überdies ist der Stahlbau eng mit der Schwerindustrie verbunden, die sich in der landwirtschaftlich und gewerblich-industriell orientierten Schweiz nie etabliert hat.

Was war die Alternative zum Stahl?

Die Schweiz ist ganz klar ein Betonland. Kies und Sand sind vorhanden, und so schien es nur logisch, diese Baustoffe zu verwenden. Eines der



Die Cité Bel-Air in Lausanne (1932) ist eine der seltenen Geschossbauten mit Eisenkonstruktion.

wenigen Beispiele, bei dem Eisen im Geschossbau verwendet wurde, ist das Hochhaus Cité Bel Air in Lausanne, das 1932 fertiggestellt wurde. Ansonsten blieb Stahl beziehungsweise Eisen als Nischenprodukt den neuen Bauaufgaben wie Bahnhofshallen oder Eisenbahnbrücken vorbehalten. An dieser Priorisierung hat sich übrigens bis heute nicht viel geändert. Das zeigt sich auch in der Ausbildung, die bei den Bauingenieuren nach wie vor stark auf Beton ausgerichtet ist, und das schlägt sich wiederum in der Praxis nieder.

Nun ändern sich aber die Rahmenbedingungen. Dem Beton droht der Sand auszugehen, und in Sachen Recycling ist europäischer Stahl, der bereits heute zu 95 Prozent aus rezykliertem Stahl und Altmetall besteht, dem Beton ebenfalls überlegen. Könnte das dem Stahlbau in der Schweiz Auftrieb verleihen?

Ich erwarte, dass der Massivbau rein mengenmässig im Vordergrund bleiben wird. Grosse Chancen sehe ich allerdings für den Hybridbau. Das heisst: Das Material wird dort verwendet, wo es Sinn macht. Zum Beispiel ist es naheliegend, den Gebäudekern, der ein Gebäude über die ganze Lebensdauer begleitet, aus Stahlbeton zu realisieren. Dort, wo die Dinge flexibel bleiben

Zur Person

Peter Berger, diplomierter Architekt ETH HTL, ist Professor für Entwurfstheorie und Bautechnik an der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau (BFH-AHB) und Partner im Büro Theo Hotz Partner Architekten in Zürich. Als solcher war er unter anderem für den Bau der Halle 1 der Messe Basel und der Zürcher Sihlcity verantwortlich. Neben seiner Tätigkeit als Architekt und Professor engagierte er sich zwischen 2004 und 2012 im Vorstand des Stahlbau Zentrum Schweiz (SZS) für die Sensibilisierung auf die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Stahl als Baumaterial. Im Rahmen eines Sabbatical hat er 2008 mit der Aufarbeitung der Geschichte des Schweizer Stahlbaus begonnen. Daraus hervorgegangen sind eine noch unveröffentlichte Forschungsarbeit sowie ein reichhaltiges Bildarchiv, das seinen Platz an der BFH hat. Fragen zum Bildarchiv dürfen an Peter Berger gerichtet werden unter: peter.berger@bfh.ch.



Peter Berger sieht im Stahlbau viel Potenzial.



«Stahl als Mittel zum Zweck»: Beim Rautendach des Hauptbahnhofs in Wien (2014) steht die Form im Vordergrund und nicht das Material.

sollten, verwendet man Stahl und für die Feinunterteilung Holz. Was das für Vorzüge bringt, hat unser Büro zum Beispiel bei der Ausführung der Zürcher Sihcity erfahren, wo die Anforderungen noch während der Bauarbeiten änderten. Bei den Massivbauten mussten wir die Bodenplatten auffräsen und Zusatzarmierungen anbringen, was grosse Mehrkosten zur Folge hatte. Beim Stahlbau genügte es, einzelne Elemente zu demontieren. Um Missverständnisse zu vermeiden: Ich spreche hier vom Geschossbau. Bei Hallen und Gewerbebauten ist der Baustoff Stahl schon lange in der Schweiz angekommen.

Computergestützte Technologien wie CNC oder die Digitale Fabrikation ermöglichen komplett neuartige Entwurfs- und Bauprozesse. Ich denke da zum Beispiel an von Robotern gefaltete Blechteile, die sich zu komplexen Strukturen fügen lassen. Inwiefern wird sich das im Stahlbau niederschlagen?

Was sich bereits geändert hat: Früher wurde Stahl produziert, in normierte Profile gekantet oder gewalzt und schliesslich gelagert, bis die Profile bestellt und verbaut wurden. Heute wird «just in time» produziert, und das können durchaus auch auf ein Projekt zugeschnittene Sonderformen sein. Denn Lagerhaltung kostet, und Sonderformen sind dank neuen Produktionstechnologien heute nicht mehr teurer als das Profil aus dem Katalog und damit zur Norm geworden. Das schlägt sich insbesondere in denjenigen Projekten nieder, bei denen Stahl als Mittel zum Zweck eingesetzt wird. Das heisst, im Vordergrund steht die Form, nicht das Material. Ich denke da beispielsweise an das riesige Rautendach beim Hauptbahnhof Wien, das wir in unserem Büro entwickelt haben und noch in diesem Jahr fertig-

stellen werden. Das plastische Volumen, die Karosserie, ist hier prägend, was dahinter steckt, ist sekundär. Für solche Projekte ist das leistungsfähige Baumaterial Stahl wunderbar geeignet.

In welchen Forschungs- und Anwendungsgebieten sollte Ihrer Ansicht nach eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Stahlbau stattfinden?

Vom deutschen Ingenieur und Architekt Werner Sobek stammt die Frage: «Wie schwer ist Ihr Haus?» Dahinter steckt natürlich der Anspruch, mit möglichst wenig Material ein Optimum zu realisieren. Denn in der heutigen Zeit, wo Baumaterialien meist über weite Strecken angeliefert werden müssen, spielt das Gewicht eine umso grössere Rolle. Hier sehe ich für den Stahlbau ein interessantes Forschungsfeld. Mit dem Thema Leichtbau verknüpft sind auch die Anwendungsgebiete. Stichwort Verdichtung. Was heisst das? Ich kann das Fundament und die Stützen verstärken, um eine massive Aufstockung zu ermöglichen, oder ich setze einfach einen Leichtbau auf und verzichte dabei auf die kostenintensiven Verstärkungen. Eine aktuelle Bauaufgabe sind die unzähligen Betonbrücken, die derzeit saniert werden müssen. Das führt oft zu Strassensperren, Stau etc. Wie wäre es, wenn wir einen Normtypus aus Stahl hätten, den wir innerhalb von einer Nacht aufbauen könnten und der einen hohen gestalterischen Anspruch hat?

Der Prix Acier wird nun seit bald zehn Jahren vergeben. Zeichnet sich unter den Projekten eine Entwicklung ab?

Bei jeder Ausgabe werden mehr Projekte eingereicht. Gleichzeitig ist die Qualität dieser Projekte gestiegen. Der Preis scheint nun bekannt und das Bewusstsein um den Qualitätsanspruch ist vor-

handen. Nach wie vor handelt es sich bei der Mehrzahl der Projekte allerdings um Hallen. Das macht den Jurierungsprozess anspruchsvoll. Denn ein wichtiges Ziel des Prix Acier ist es, die Spannweite des Stahlbaus aufzuzeigen – also nicht nur Hallen, sondern auch einen Geschossbau oder eine sorgfältig konstruierte Treppe auszuzeichnen. Auch möchten wir nicht inflationär Preise vergeben. So scheiden leider manchmal auch Projekte aus, die durchaus eine Auszeichnung verdient hätten. ■

Prix Acier 2014

Der Prix Acier wurde 2005 vom Stahlbau Zentrum Schweiz (SZS) ins Leben gerufen und wird in diesem Jahr zum fünften Mal vergeben. Ausgezeichnet werden jeweils Werke der Architektur und Ingenieurbaukunst im In- und Ausland, die innerhalb der letzten drei Jahre fertiggestellt wurden und an denen Schweizer Fachleute massgeblich beteiligt waren. Bei der diesjährigen Ausgabe, die erstmals auch Metallbauarbeiten berücksichtigt, wurden insgesamt 36 Arbeiten eingereicht. Nach der Beurteilung durch eine 11-köpfige Jury mit renommierten Fachleuten aus dem Ingenieurwesen und der Architektur erhalten nun vier davon eine Auszeichnung und weitere vier eine Anerkennung. Die Bekanntgabe der Gewinner erfolgt am 15. Oktober 2014 ab 16 Uhr im Auditorium Maximum der ETH Zürich. Die Teilnahme am Auszeichnungsanlass ist kostenlos. Eine Anmeldung ist über die Website des SZS möglich. www.szs.ch