Stein des Anstosses

Autor(en): **Kohler, Matthias / Pictet, Charles / Wingender, Jan Peter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **102 (2015)**

Heft 3: **Backstein = La brique = Brick**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-583949

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Stein des Anstosses

Gleichzeitigkeit von Zukunft und Vergangenheit ist dem Stein eingeschrieben: Als digital informiertes Fügen mit dem Roboter (Bild links: Gramazio Kohler Research, ETH Zürich) oder als archaisches Formen von Hand (Bild rechts: Daniel Kurz).

Résumé page 25
Summary page 25

Drei im Umgang mit Backstein beschlagene Architekten diskutieren über das Für und Wider des Materials, seine Möglichkeiten und Renaissancen und erörtern, in welche Richtung das Material und unser Umgang mit ihm sich entwickeln können.

Matthias Kohler, Charles Pictet und Jan Peter Wingender im Gespräch

Tibor Joanelly und Roland Züger

WBW Aus welchen Gründen haben die hier Versammelten schon mit Backsteinen gebaut?

Charles Pictet (CP) Die Kleinteiligkeit und Flächigkeit erlauben es, modern und traditionell zu bauen. Der Backstein ist ein Industrieprodukt, vorfabriziert, in Serie hergestellt. Er weist immer einen ambivalenten Ausdruck zwischen Modernität und Tradition auf. Der Ziegel ist archaisch, und gleichzeitig kann man ihn heute nicht mehr im klassischen Sinne tektonisch verwenden, sondern nur als Kleid, wie einen Pullover.

Matthias Kohler (MK) Das Spannende am Backstein ist, dass er Epochen und Stile überdauert. Er ist das älteste additive und standardisierte Baumaterial. In der eigenen Arbeit mit robotergefertigten Ziegelstrukturen hatten wir den Eindruck, das Material neu kennenzulernen. Jeder einzelne Ziegel konnte in seiner Position im Verband definiert werden. Das ermöglichte, etwa durch eine Ausdrehung die Wirkung im Licht in den Vordergrund zu stellen, mit Öffnungsgraden zu arbeiten oder mit plastischen Deformationen der Ziegelwand. Durch digitale Prozesse werden diese Manipulationen realisierbar und dem Entwerfer zugänglich.

Jan Peter Wingender (JPW) Durch unser Büro in Holland ist für mich der Backstein wie für den Fisch das Wasser. Doch auch in Holland dreht sich alles nur noch um Backstein-Kleider, wie Charles Pictet schon sagte. Als Verkleidungsmaterial ist der Backstein aber noch immer interessant – wegen seines Reichtums an Textur und Farbnuancen. Das Material ist lenkbar. Man kann mit Backstein ganz genau auf kontextuelle Bedingungen reagieren. Gleichzeitig ist Backstein ein disziplinierendes Material. Diese Kombination von Freiheit und Disziplin ist anregend.

CP Mit dem Backstein gibt es keine Abstraktion, keinen Minimalismus. Der Backstein ist per Definition ein Material, dessen Präsenz sehr stark in Erscheinung tritt. Man ist deshalb automatisch weit von einer Architektur entfernt, die immateriell, ohne Dicke und statische Bedingungen funktioniert.

«Taylormade» Backsteine im Rahmen der Massenproduktion sind ein Zeichen der Zeit.

WBW Wie erklärt sich das aktuelle Interesse?

JPW Hans Kollhoffs Piraeus-Wohnblock in Amsterdam signalisierte uns 1994, dass man wieder Backstein verwenden kann, nach dem Bedeutungsverlust seit den 1960er Jahren. Anfang der 1990er Jahre hat man den Backstein auch als Verkleidung technisch und quantitativ in den Griff gekriegt. Doch von vielen Backstein-Herstellern nach dem Zweiten Weltkrieg blieben in Holland Anfang der 1990er Jahre noch 40 übrig. Diese wenigen konnten jedoch eine unglaubliche Produktionsbreite herstellen: Dank dem Tunnelofen und anderen Möglichkeiten im Produktionsprozess gibt es eine riesige Palette von Farben und Texturen. Seit dieser Zeit ist es möglich, eigene Backsteinmischungen oder Formsteine zu entwickeln. «Taylormade» Backsteine im Rahmen der Massenproduktion sind ein Zeichen der Zeit.

CP Wenn man als Architekt lernt, wie Backstein hergestellt wird, die Fabrik besucht und mit dem Hersteller spricht, treten die Möglichkeiten vor Augen: Der Stein wird einmal oder zweimal gebrannt, die Hitze wird entweder mit Kohle oder mit Gas erzeugt, mit Zugabe oder Reduktion von Sauerstoff; aus einer gelben Erde wird der Stein silberschwarz. Selbst der Sand, der die im Ofen gestapelten Steine separiert, hat einen Einfluss auf die Erscheinung der Fläche.

WBW Nach welchen Kriterien wählt ihr den Backstein aus?

JPW Die Frage nach der Grösse des Backsteins ist fundamental und stellt sich zuerst. Man kann so gewisse Qualitäten schon sehr früh im Prozess sichern. Das hat auch einen strategischen Wert! Es wird kompliziert, wenn man die Steinhöhe im späteren Projektverlauf ändert.

CP Es ist unglaublich, wie ein Steinformat den Ausdruck eines Gebäudes beeinflusst. Der Backstein verbildlicht so etwas wie einen dynamischen Vektor in der Fassade: Der Mauerwerksverband des Kolumba-Museums von Peter Zumthor (wbw 4–2008) spricht von der Pressung des Steins. Grössere Backsteine hingegen transportieren viel mehr die Idee der Mauer, wie die Bossierung einer Rustica.

JPW Bei einem normalen Verband entspricht die Fuge zwanzig Prozent der Oberfläche. Nimmt man einen grösseren Backstein, reduziert sich der Fugenanteil, und der Ausdruck wird keramischer.

WBW Wie lässt sich Backstein ausserhalb des Gewohnten anwenden?

CP Beim Haus in Nyon (wbw 11–2014) habe ich die Fassade mit längs entzwei geschnittenen Halbsteinen aus dem Innenausbau beklebt und weiss gestrichen. Die Stege der inneren Kammern sind nach aussen gewendet und erzeugen ein

weiches Bild. Ich erwähne dieses Beispiel, weil der Backstein sich für eine grosse Anzahl an Spielen und Umwegen eignet. Wenn ich an Karl Friedrich Schinkels Bauakademie in Berlin denke und an die Formen der Stücke gebackener Erde, die dort verwendet worden sind, sehe ich den Reichtum eines Materials, bei dem man standardisierte und speziell auf Mass hergestellte Elemente mischen kann. Ich denke auch an die Möglichkeiten der Nachbearbeitung: In der «Blauen Halle» – wo das jährliche Dinner anlässlich der Verleihung des Nobelpreises stattfindet – im von Ragnar Östberg entworfenen Rathaus von Stockholm wurde der Backstein nachträglich mit dem Hammer bearbeitet. Dort tritt der Verband zugunsten der Oberfläche zurück.

Dank der Verklebung schaffen wir die Möglichkeit, Zugkräfte im Backsteinverbund aufzunehmen.

MK Die Art, wie wir Backstein verwendet haben, hat viel mit dem Freispielen seiner Tiefenwirkung zu tun. Das plastische Potenzial des Steins haben wir mit dem Roboter über einen Versatz in der Tiefe oder eine Rotation ausspielen können. Es ist uns so gelungen, die Steintiefe in gradueller Veränderung zu zeigen – das Gegenteil von dem, was man mit aufgeklebten Riemchen erreicht. Der Roboter-Prozess erzwang aber auch, den Zusammenbau neu zu denken. Beim Mörteln ist der Mensch der maschinellen Fertigung weit überlegen. Stattdessen kamen wir auf eine Verklebung. Dadurch schaffen wir auch die Möglichkeit, Zugkräfte im Backsteinverbund aufzunehmen, was bis anhin undenkbar war. Das veränderte Verfahren hat zur Folge, dass der Hersteller Keller Ziegeleien den Stein anders produziert: Er wird längs statt hoch gezogen. Sonst erhält er eine trapezoide Form und die Wand ohne Mörtelausgleich krümmt sich. Eine Schattenfuge im Backstein betont dabei die Horizontalität. Kleine Veränderungen im Legeprozess haben also eine komplette Veränderung des Systems zur Folge.

WBW Der Backstein verströmt etwas sehr Menschliches, etwa in Bezug auf das Handwerk des Mauerns und auch auf die Wahrnehmbarkeit.

CP Backstein ist ein Material, das heute gerade im Bereich des Umbauens und Umnutzens Vorzüge bietet. Wenn man dort auf Backstein trifft, gestaltet sich der Bauprozess immer einfach. Neben dem Auf- und Abbauen einer Wand kann man gleichfalls eine Öffnung machen und die Backsteine, die man der Mauer entnimmt, zur Seite legen und woanders wieder einsetzen; ein fundamentaler Unterschied zum Beton.

JPW Das Material zeugt von einer gewissen Didaktik: Man sieht, wie etwas aufgebaut ist. Ob ich einen Backsteinbau aus einer Distanz von hundert, fünf oder einem halben Meter anschaue: Das Auge gewinnt jeweils neue Information. Verband, Detail, keramische Wirkung und Individualität des einzelnen Steins lassen das Material so reich erscheinen!

MK Das ist mir zum ersten Mal 2006 bei unserem Entwurf für das Weingut Gantenbein in Fläsch (wbw 11–2007) aufgefallen: Von Weitem erscheint das überdimensionale Bild von Weintrauben ikonografisch, ganz im Sinne einer Architecture parlante. Dieses löst sich dann beim Näherkommen zu Gunsten der einzelnen Steine auf.

Die Tektonik gehört nicht mehr zur sichtbaren Wand.

wbw Müssen wir uns ein neues Verständnis von Tektonik aufbauen?

CP Das haben wir längst. Die Tektonik gehört nicht mehr zur sichtbaren Wand. Die Struktur ist nicht mehr Ausdruck des Gebäudes. Man sagt immer noch, dass Raum, Struktur und Ausdruck in einer unauflöslichen Sache vereint wären, aber das ist vorbei. Bereits bei Andrea Palladio gibt es eine Lochfassade, auf der Pilaster angebracht sind, die lediglich fünf Zentimeter aus der Fläche ragen, alles mit Backstein gebaut und mit Putz bedeckt. Die Säulen sind weiss gestrichen, die Wandfelder rosa – fertig ist die Idee einer Tektonik!

JPW Die Geschichte des Backsteins gründet im Massivbau. Seine heutige Verwendung entspricht jedoch eher dem Filigranbau – man denke etwa an Wandaufbauten von je 15 Zentimeter äusserer und innerer Schicht und 30 Zentimeter Isolation: Das gleicht dem Holzbau und steht im Gegensatz zur Tradition. Interessant ist jedoch, dass sich die konstruktive Konnotation nicht verdrängen lässt – und sei es nur als Repräsentation der Konstruktion. Beim Backstein stellt sich immer auch die Frage nach der Konstruktion der Verkleidung – etwa im Gegensatz zum Putz.

Die heutige Verwendung des Backsteins entspricht eher dem Filigranbau.

MK Ich habe ein Unbehagen, wenn wir nur noch von einem Kleid sprechen. Ich finde es spannend, wenn das Material im Entwurf Widerstand bietet und durch den konstruktiven Prozess in der eigenen Logik gestärkt wird. Bereits Semper definiert das Ornament in seiner berühmten Bekleidungstheorie weniger als etwas Verhüllendes, vielmehr als etwas materiell-konstruktiv Gemachtes.

WBW Wieso sind aber alle Zeichen von Handwerk im heutigen Bauen, etwa Roll-, Grenadierschichten oder der Zahnschnitt kein Thema mehr?

MK Klassischerweise ist das Ornament mit einer strukturellen und konstruktiven Logik verbunden. In einem Semester haben unsere Studierenden etwa Säulen entworfen. Es stellt sich die Frage, ob nicht die strukturelle Leistungsfähigkeit des Ziegels wieder ein Thema werden kann.

JPW Im Projekt Freilager in Zürich machen wir das: Dort gab es den Minergie-Eco-Terror. Wir wollten den Bestand gerne in Backstein weiterbauen. Wie aber konstruiert man Erschliessungen und Balkone ausserhalb der 30 Zentimeter dicken Dämmung? Wir haben sie aus selbsttragendem Mauerwerk über sechs Geschosse ausgebildet.

WBW Wenn man aber Backstein über mehr als tausend Kilometer herkarrt, so verschenkt man in Bezug auf die graue Energie den ganzen Vorteil, den man sich mit einer dauerhaften Konstruktion erarbeitet hat.

Der Regionalismus beim Backstein existiert nicht mehr.

CP Beim süddänischen Hersteller Petersen Tegl liegen die Haufen mit Roherde sehr anschaulich beieinander; braun, grau, hellgrau, gelb. Diese lassen sich nach Wunsch mischen – eine Erde kommt aus England, die andere aus Deutschland und die dritte vielleicht aus der Ukraine! Bereits die Roherde ist ein global gehandeltes Produkt. Wenn man die Erde mit Gas brennt, so stammt dies womöglich aus Algerien. Der Regionalismus beim Backstein existiert nicht mehr.

MK Die Steine können aus unterschiedlichen Rohstoffen hergestellt werden und auch andere Formen aufweisen. In Südamerika wird zum Beispiel mit Recyclingsteinen experimentiert. Der Gedanke, «Urban Mining» zu betreiben und lokale Ressourcen zu nutzen, klingt reizvoll. Es ist offen, ob ein Ziegel ein aus Erde gebranntes Element bleiben muss, oder ob es noch andere Formen einfacher Module gäbe, die nach ökologischen Kriterien wie etwa der Verwendung rückgebauter Materialien funktionieren (ein Beispiel etwa sind die Formsteine aus recykliertem Porenbeton, Seite 30).

JPW In Grossbritannien hat man experimentell angefangen, mit viel weicherem Kalkmörtel zu mauern, weil dieser einfacher vom Stein getrennt werden kann. In Holland gibt es sogar schon Trockenbausysteme mit Backstein (Daas Clickbricks). Ziegel-Recycling kennt man aus der Geschichte; Hans Döllgast hat das bei der Rekonstruktion der Alten Pinakothek in München gemacht. In schrumpfenden Gegenden Deutschlands fallen viele Gebäude brach und Ziegel an. Wir müssten das Reinigen von Backsteinen patentieren lassen oder einen Demontage-Roboter erfinden!

WBW Wie lassen sich die Techniken von gestern und morgen verbinden?

MK Eines unserer langfristigen Ziele ist es, den Roboter mit dem Handwerker auf der Baustelle zusammen zu bringen. Beim Bauen in situ kann man auf die Transportlogistik verzichten. Die Rollen aller beteiligten Akteure – in einem solchen Szenario, das gänzlich ohne Pläne auskommt – werden neu verhandelt. Denn hier bringt der Roboter die Ausführungsanweisungen des Architekten mit auf die Baustelle, wo sie für jedes Projekt spezifisch interpretiert und an den Bauprozess angepasst werden können.

JPW In Holland sind wir glücklich, dass es noch sehr viele gute Maurer gibt. Beim Freilager-Projekt ist es eine der grössten Schwierigkeiten, gute Handwerker zu finden. Diese Ressource ist eng mit der lokalen Kultur verbunden.

Matthias Kohler ist Teilhaber von Gramazio Kohler Architekten in Zürich und forscht am Institut für Technologie in der Architektur (ITA) der ETH Zürich im Bereich Architektur und digitale Fabrikation.

Charles Pictet ist Architekt mit gleichnamigem Büro in Genf.

Jan Peter Wingender ist Teilhaber des Architekturbüros Office Winhov in Amsterdam und forscht an der Amsterdamer Hochschule der Künste zu Fragen der Tektonik. Dazu ist soeben sein Buch «Brick, An Exacting Material» erschienen (Architectura & Natura Press, Amsterdam 2015).

Résumé

Pierre d'achoppement

Matthias Kohler, Charles Pictet et Jan Peter Wingender s'entretiennent avec Tibor Joanelly et Roland Züger

Trois architectes rompus à l'usage de la brique discutent du pour et du contre de ce matériau, de ses possibilités et de sa renaissance, ainsi que de la direction dans laquelle ce matériau et l'utilisation que nous en faisons pourraient se développer. Matthias Kohler fait des expériences avec des processus digitaux et l'emploi de robots comme maçons. Charles Pictet s'intéresse en premier lieu à l'effet sensuel, tandis que le sujet qui préoccupe le plus Jan Peter Wingender, c'est la construction de l'habillage dans les revêtements en briques d'aujourd'hui. Pictet partage l'avis que la tectonique n'est plus reliée aux murs apparents et que même le régionalisme de la brique, c'est du passé. Kohler défend quant à lui ses propriétés physiques et reconnaît au collage de pierres un potentiel d'utilisation comme structure porteuse. Wingender s'engage même dans une fuite en avant: avec une construction autoporteuse de balcons en briques maçonnés directement contre une enveloppe à isolation épaisse. Tous trois sont fascinés par l'étendue des possibilités qu'offre la confection de briques.

Summary

Stumbling Block

Matthias Kohler, Charles Pictet and Jan Peter Wingender in discussion with Tibor Joanelly and Roland Züger

Three architects, experienced in the use of brickwork, discuss the pros and cons of the material, its possibilities and renaissances and talk about the direction in which this material and the way we use it could develop. Matthias Kohler experiments with digital processes and the use of robots as bricklayers. In Charles Pictet's search the sensual effect plays the main role, while for Jan Peter Wingender the construction of cladding is an urgent theme in brick claddings today. For Pictet, too, tectonics is no longer a theme of the visible wall, and even the regionalism of brick is passé. Kohler, however, defends its physical qualities and, in the process of fixing bricks by means of adhesive, identifies potential for using the material in a load-bearing role. Wingender takes the bull by the horns: with a self-supporting construction of brick balconies built in front of the thickly insulated building envelope. All have in common their fascination by the wide range of possibilities in the production of bricks.

Erdenschwer und doch mit Leichtigkeit: Das Spiel mit Anforderungen schafft tektonische Möglichkeiten wie hier im Schulhaus Kopfholz in Adliswil.
Bild: Boltshauser Architekten