

«Le Globe demeurera encore plusieurs décennies, voire des siècles si on l'entretient»

Conversation avec Thomas Büchi

Maître-charpentier puis ingénieur bois, Thomas Büchi a fondé le bureau Charpente Concept, actif dans plusieurs cantons ainsi qu'en France. Passionné par le bois, il ne cesse de mettre son inventivité au service de ce matériau dont il loue le faible impact écologique. Il se fait connaître à Genève en 1994 avec la charpente en bois de la halle 7 de Palexpo. Avec l'architecte Hervé Dessimoz, il a conçu le Palais de l'Équilibre, devenu le Globe de la Science et de l'Innovation.

Que représente pour vous, 20 ans après son inauguration, le Palais de l'Équilibre ?

Cette construction demeure pour moi une incroyable histoire qui restera l'un des projets phares de ma carrière. On a cru en cette sphère et on a continué à travailler dessus, même quand nos contrats ont été résiliés suite à la défection des cinéastes chargés du concept scénographique. Au départ, notre mandat était de construire le contenant et à la fin, nous avons dû trouver les personnes capables de créer le contenu !

À quel moment est née l'idée de réutiliser le bois du pavillon suisse de Hanovre ?

En 2000, avec Hervé Dessimoz, nous avons visité l'Exposition universelle de Hanovre. L'œuvre de Zumthor était une réussite et dans sa conception, il était prévu que les madriers superposés puissent être réutilisés, mais sans destination particulière. À l'intérieur de *Corps sonore Suisse*, j'ai tout de suite su que ces madriers deviendraient les lamelles extérieures du Palais de l'Équilibre.

Comment ont-ils été transformés pour devenir ces lamelles ?

Les madriers en douglas ont été découpés en planches plus fines, puis assemblés grâce à la technique du

lamellé-collé, ce qui a permis de leur conférer la courbure et la longueur désirées.

À la fin d'Expo.02, pourquoi était-ce important que toute la sphère soit réemployée ?

Le Palais de l'Équilibre est devenu un symbole et une fierté pour tous les acteurs du bois. Une fois monté à Neuchâtel, le gros du travail était réalisé, mais lui offrir une nouvelle vie était essentiel pour rester cohérent avec le message de développement durable. Les militaires, qui voulaient le brûler, nous ont quand même obligés à utiliser du sapin plutôt que du mélèze pour les arcs extérieurs, par économie.

En 2003, le président Pascal Couchepin annonce que la Confédération va offrir la sphère au CERN pour son 50^e anniversaire

Ce fut un soulagement. Plusieurs municipalités et institutions désiraient accueillir la sphère mais il fallait compter environ dix millions pour la remonter et la rendre pérenne. Grâce au choix de Couchepin, la sphère, qui accueille toujours du public, fait partie des 12 bâtiments les plus visités de Suisse.

Pourquoi le Globe a-t-il été restauré en 2014 ?

Lors du remontage, j'ai proposé de remplacer les 18 arcs externes en sapin par du mélèze, bien plus résistant. Pour des questions financières, ce ne fut pas réalisé. Moins de dix ans plus tard, le bois de sapin commençait à pourrir. Nous avons changé ces arcs, finalement par du pin traité par autoclave, ce qui préserve de l'humidité et des insectes xylophages ; des pare-pluies métalliques ont parachevé cette protection. Grâce à ces travaux, le Globe demeurera encore plusieurs décennies, voire des siècles si on l'entretient. ●

Pauline Nerfin

Certificate
of Advanced Studies

Theory and History of Photography

Der neue Weiterbildungsstudiengang vermittelt grundlegende Kenntnisse der Theorie und globalen Geschichte des Mediums Fotografie.

Auf der Erfahrungsgrundlage eines seit über zehn Jahren betriebenen Programms der Lehr- und Forschungsstelle zur Theorie und Geschichte der Fotografie an der Universität Zürich bringen wir kunst-historische Kernkompetenzen in einen fachspezifischen und interdisziplinären Bildungshorizont ein.

Erster Jahrgang
September 2022 bis Mai 2023
Anmeldeschluss 31. Mai 2022

casphotography@khist.uzh.ch
www.khist.uzh.ch/
cas-photography

Universität Zürich
Kunsthistorisches Institut
Rämistrasse 73
8006 Zürich





Foto Martin Zeller, © baubüro in situ AG

Barbara Buser

ist diplomierte Architektin und gründete nach Stationen im Sudan und in Tansania 1995 in Basel den Verein Bauteilbörse. 1998 schuf sie mit Eric Honegger das baubüro Mitte, um das Gebäude der ehemaligen Volksbank in Basel umzunutzen und in das bis heute bestehende Unternehmen Mitte zu transformieren. Aus dem baubüro Mitte entstand das baubüro in situ, das gegenwärtig rund 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Ihre Projekte wurden mit diversen Preisen, darunter 2021 mit dem globalen Gold Award der Holcim Foundation for Sustainable Construction für das Projekt K.118 in Winterthur, ausgezeichnet. Seit 2021 ist sie Mitglied des Denkmalrates des Kantons Basel-Stadt.

«Um ein Lavabo zu demontieren, braucht es einen Schraubenschlüssel, um ein neues zu machen, eine ganze Fabrik»

Interview mit Barbara Buser zum Thema zirkuläres Bauen

Gut 84% des Abfallaufkommens in der Schweiz stammen aus dem Baugewerbe. Auch beim CO₂-Ausstoss ist das Bauwesen im Branchenvergleich in den vordersten Rängen anzutreffen. Dabei werden die Vorleistungsemissionen, die beispielsweise bei der Zementherstellung anfallen, oft noch gar nicht in den Rechnungen einkalkuliert. Im Erhalten von Baubestand liegt folglich einer der stärksten Hebel für den Klimaschutz. Dazu muss sich die Baubranche radikal wandeln. Wie soll das funktionieren? Wo liegen die Chancen und Herausforderungen? Wir haben mit Barbara Buser über Bauteilwiederverwendung, Ressourcenreduzierung und zirkuläres Bauen gesprochen.

Wir sprechen heute über ressourcenschonendes Bauen. Dabei hört man immer wieder von der Triade Vermeiden – Wiederverwenden – Recycling. Wenn ich in die Schweizer Städte schaue, dann sieht das aber doch sehr nach der Triade von Neubau, Neubau und Neubau aus. Täuscht der Blick?

Es wird momentan viel diskutiert, aber wenig umgesetzt. Unsere Bauwirtschaft lässt sich vielleicht gut mit einem Dampfer beschreiben, der gerade auf den Eisberg zu fährt. Wenn man einen solchen Dampfer zum Umlenken bringen will, braucht das eine Unmenge an Energie, und es dauert sehr lange. Und es stellt sich die Frage, ob der Wille zum Umlenken überhaupt besteht. Das Bundesamt für Umwelt BAFU macht zwar erste zaghafte

Versuche, um gleichzeitig die überraschende Aussage zu machen, dass es dazu keine Gesetzeslage gebe. Tatsächlich ist das falsch, es gibt ein Gesetz (Bundesgesetz über den Umweltschutz, Kapitel 4, Abschnitt 1, 1997 in Kraft getreten). Reduce, Reuse, Recycle ist die offizielle Politik. Wenn ich dann höre, dass unser Projekt K.118 in Winterthur das grösste Projekt der Schweiz ist, bei dem mit wiederverwendeten Bauteilen gearbeitet wurde, dann wird deutlich, dass wir noch einen weiten Weg haben. Um es deutlich zu sagen: Wir sind tatsächlich noch nirgends.



Ist es dann ein möglicher Hebel, bei der Architekturausbildung anzusetzen? Sie sind als Gastdozentin bei der ETH: Wie machen Sie das konkret?

Meine Generation ist in Denkstrukturen verwachsen, die ein Umdenken fast unmöglich machen. Ich denke, die ganze Bauwirtschaft muss umgekrempelt werden. Das ist es, was ich mit meinen Studierenden mache. Wir beginnen damit, Bauteile auf Baustellen zu demontieren. Wir sind mit Handwerkern unterwegs, die die notwendigen Werkzeuge mitbringen und unseren Studierenden zeigen, wie man Demontagen nach unseren Arbeitsnormen durchführt. Mit diesen Materialien gehen wir im Anschluss zurück, wo die nächste Aufgabe darin besteht, ein 1:1-Modell anzufertigen. Dabei sind sie in der Aufgabe völlig frei, was sie bauen wollen. Auf diese Weise entstehen grossartige Projekte, von denen eines jetzt möglicherweise auch zu einer Publikation führen wird. Das ist der diametral entgegengesetzte Weg, den man sonst an der ETH geht.

Wir müssen den Architektenberuf neu denken und wieder handwerklicher werden.

Wenn man gebrauchte Bauteile wiederverwenden will, braucht es eine hohe Affinität für Materialien. Ich habe lange gedacht, wir würden zu viele Architekten ausbilden, heute denke ich anders. Wir brauchen alle diese Architekten, um das zirkuläre Bauen zu erforschen und zu entwickeln. Aber sie müssen umdenken und sich auf diese neue Herausforderung einlassen! Man muss davon abkommen, zu glauben, dass jeder einmal einen Neubau errichten darf. Diesen Baudrang muss man grundsätzlich hinterfragen.

Die Klimajugend fordert keine Neubauten bis 2030. Was sagen Sie dazu? Steckt in einem denkmalpflegerischen Ansatz für Architektur das grösste Nachhaltigkeitspotential?

Man könnte ein Moratorium machen, damit die nächsten 10 Jahre keine Neubauten errichtet werden und lediglich 10 oder 20% neue Baumaterialien für Aufstockungen oder Anbauten verwendet werden dürften. Bei der Denkmalpflege ist es entscheidend, ob die Denkmalpfleger selbst einen innovativen Ansatz verfolgen. Museumshaftes Herausputzen von Denkmälern ist der falsche Weg,

Das Aufstockungsprojekt K.118 in Winterthur wurde mit dem Gold Global Holcim Award 2021 ausgezeichnet.

Foto Martin Zeller,
© baubüro in situ AG



Die Arealentwicklungen auf dem Gundeldingerfeld (diese Seite und S. 39, oben) und auf dem Walzwerk in Münchenstein (S. 39, unten) sowie die Transformation des ELYS-Gewerbehaves (S. 39, Mitte) gehören zu den wegweisenden Projekten des Baubüros in situ. Fotos Martin Zeller, © baubüro in situ AG

weil man dadurch weitaus mehr Ressourcen verschwendet, als notwendig wäre, um die historische Bausubstanz zu erhalten. Der denkmalpflegerische Ansatz im klassischen Sinne ist deswegen zu eng. Mir geht es primär darum, bestehende Bausubstanz zu nutzen und den Status quo zu respektieren. Daneben muss es aber denkmalpflegerisch möglich sein, den Bestand zu erweitern. Das kann ich vielleicht an einem Beispiel verdeutlichen. Wir haben im Denkmalrat über einen Bau aus den 1970er Jahren gesprochen, der um zwei Stockwerke erweitert werden soll. Wenn man aus denkmalpflegerischen Gründen diese Aufstockung nicht erlaubt, dann könnte der Besitzer diesen Bau abreißen und einen Neubau mit zwei Stockwerken mehr errichten. Deswegen haben wir der Aufstockung zugestimmt, auch wenn dadurch das Erscheinungsbild des Gebäudes verändert wird. So werden die Bausubstanz und die darin gespeicherte Energie erhalten, was für mich ein gesamtheitlicher denkmalpflegerischer Ansatz ist.

Sie haben für den Kopfbau Halle 118 in Winterthur grosse internationale Aufmerksamkeit erhalten. Wie genau funktioniert der Weg von der Idee über die Bauteilbeschaffung bis zur Planung?

Das baubüro in situ hat seit 30 Jahren einschlägige Erfahrungen mit der Wiederverwendung von Bauteilen, dem Erhalt von Bausubstanz und von Arealentwicklungen machen können. Beim Werkstadt-Areal in Zürich, beim Gundeldingerfeld in Basel, beim Lagerplatz in Winterthur oder beim Walzwerk Münchenstein haben wir genauso gearbeitet. Aus dieser Perspektive erscheint das Projekt K.118 quasi als logischer Schlussstein unserer Praxis. Wir hatten bei diesem Projekt das Glück, keinen zeitlichen Druck zu haben, und schlugen der Stiftung Abendrot vor, dieses Projekt mit wiederverwendeten Bauteilen umzusetzen. Wir haben aber gleich zu Beginn klargemacht, dass wir, falls das Projekt mit dem Konzept der Wiederverwendung ausgeführt werden soll, ein Jahr an Vorlaufzeit benötigen, um Bauteile zu suchen. Das bedeutet auch, dass ca. 10% der Bausumme als Vorschuss bezahlt werden müssen. Darauf ging die Stiftung unter zwei Bedingungen ein. Erstens durfte unser Projekt nicht mehr kosten als ein Neubau aus neuen Bauteilen, und zweitens musste das Vorhaben wissenschaftlich begleitet werden. Ehrlicherweise muss ich dazu auch erwähnen, dass mich diese Auflagen zu Beginn sehr geärgert ha-

ben. Es hat sich aber im Verlauf des Projektes herausgestellt, dass die Vorgaben sehr hilfreich waren. Vor allem die wissenschaftliche Begleitung hat dazu geführt, dass das Projekt grosse öffentliche Aufmerksamkeit erhielt, was schlussendlich auch zu einer Publikation führte. Wir haben nach der Zusage durch Abendrot «Bauteiljäger» angestellt und damit einen neuen Beruf erfunden, den wir bis zur Gewerbeschulreife bringen möchten. Diese Bauteiljäger brauchen eine hohe Material- und Montagekenntnis, um erkennen zu können, welche Materialien auf welche Weise demontiert und wiederverwendet werden können. Dabei steht die Entstehungszeit der Bauten im Zentrum. Gründerzeithäuser sind die dankbarsten Materialquellen, weil man schlicht alles demontieren und wiederverwenden kann. Bei Gebäuden ab den 1960er Jahren wird es immer schwieriger, und ab den 1980er Jahren ist die Demontage fast unmöglich, weil immer mehr mit Leim und Kompositmaterialien gearbeitet wurde: Man findet in der Folge kaum mehr reine Materialien. «Design for Disassembly» ist für uns deswegen auch ein wichtiges Anliegen für heutige Bauten. Das bedeutet, dass man Einbauten und Gebäude sortenrein und zerstörungsfrei demontieren kann.

Neben dem Suchen von Bauteilen war die Lagerung derselben eine logistische Herausforderung. Unter diesen Voraussetzungen konnten wir die bestehende Bausubstanz der Halle 118 analysieren. Mit diesen Erkenntnissen gingen wir in die Planungsphase. Auf dem Lysbüchel-Areal in Basel mussten wir eine Stahlkonstruktion bei einem Umnutzungsprojekt demontieren. Da die ganze Konstruktion geschraubt war, konnten wir die Teile wiederverwenden und haben sie als Tragkonstruktion für die Aufstockung in Winterthur verwandt. Das geschieht immer in enger Zusammenarbeit mit Ingenieuren, die die Materialqualität der Bauteile überprüfen, was in diesem Fall zu einem positiven Ergebnis führte. Bei der weiteren Planung zeigte sich, dass die Träger länger als die geplanten Volumen waren, und wir wollten sie deswegen zuschneiden. Der beteiligte Ingenieur hat den Vorschlag gemacht, die Stahlträger nicht zu verändern und den zweiten und dritten Stock auskragen zu lassen. Das war die goldrichtige Entscheidung und wurde schlussendlich zur charakteristischen Eigenheit des Gebäudes. Das ist im Kern das, was wir «Design by Availability» nennen und was nicht als Notlösung, sondern als Opulenz zu verstehen ist. Man bekommt durch diese Bauelemente einen Überfluss, den man ohne





Die Markthalle in Basel wurde durch eine sorgfältige Umnutzung zu einem modernen und attraktiven Gastro- und Wochenmarkort umgestaltet.
Foto Martin Zeller,
© baubüro in situ AG

diese Elemente so nicht planen würde. Man muss jetzt aber nicht davon ausgehen, dass es zu drastischen Veränderungen in der Planung kommt. Das hat vor allem auch damit zu tun, dass wir bei der Wiederverwendung von Baumaterialien noch ganz am Anfang stehen und eine grosse Auswahl haben. Das Finden gebrauchter Bauteile ist hauptsächlich eine zeitliche und organisatorische Herausforderung.

Inwiefern spielte bei der Planung und Durchführung des K.118 Vorwissen aus anderen Projekten eine Rolle?

Wir haben beim Umbau des Gewerbehause ELYS in Basel ein Verfahren angewandt,

bei dem wir Rahmenelemente aus Holz vorfabriziert hatten, in die wir die Fenster und die Isolation einbetten konnten. Diese Elemente transportierten wir dann auf die Baustelle und montierten sie mit dem Kran. Das haben wir in unseren Methodenkatalog aufgenommen und mit den gleichen Partnern beim K.118 und jetzt auch beim NEST der Empa zusammengearbeitet. Solche Partnerschaften brauchen wir mehr.

Der teuerste Aspekt beim zirkulären Bauen ist die längere Vorlaufzeit, um die Bauteile zu finden und sie durch viel Arbeit auf das Projekt anzupassen. Wie kann sich der Beschaffungs- und Verwendungskreislauf anpassen?

Das Teuerste bei uns in der Schweiz ist die Arbeitskraft, nicht das Material. Das ist in Afrika, wo ich gearbeitet habe, umgekehrt. Die Bauteilsuche, Demontage und Transport sind deswegen in der Schweiz finanzielle Komponenten, die teurer sein können als der Kauf neuer Bauteile. Heute funktioniert Bauteilsuche meistens so, dass man mit offenen Augen durch die Stadt geht und genau hinschaut, wenn man bei einem Gebäude eine Bautafel sieht. Man entdeckt auf einmal Fassadenelemente, die genau zum eigenen Projekt passen. Das Problem ist meist, dass in diesen Fällen der Abbruch kurz bevorsteht. Eine virtuelle Plattform kann hier Abhilfe schaffen. Wichtig ist dabei, dass man Gebäude findet, die erst in ein bis drei Jahren abgerissen werden. Der Zeitraum ist für die Planung die entscheidende Grösse, der Abriss bestehender Bausubstanz muss Teil des Planungsprozesses sein und frühzeitig in die Datenbanken eingespeist werden. Die Stadt Zürich hat der zirkular gmbh einen Katalog in Auftrag gegeben, der die Bauteile von Gebäuden in der Hand der Stadt Zürich auflistet, die in den nächsten fünf Jahren abgerissen werden. Das ist ein wichtiger erster Schritt zur besseren Planbarkeit von Bauteilwiederverwendung.

Ein weiterer Ansatz ist, Bauteile gar nicht mehr zu kaufen, sondern zu mieten. Dann würde zum Beispiel eine Feuertreppe einem Metallbauer gehören. Dieser würde sich um Unterhalt und die Wiederverwendung kümmern, was ja logischerweise auch in seinem Interesse wäre. Dieses System kennt man zum Beispiel noch von Xerox-Apparaten in Büros in den 1980er und 90er Jahren. Hier könnte ein Paradigmenwechsel interessant sein, um das Bauen zirkulär statt linear zu gestalten.

Müssen wir dann, um nachhaltiger zu leben, wieder bescheidener werden?

Ja, auch das gehört zum Schlagwort Reduce. Vielleicht muss nicht jedes Haus mit einem Lift und jede Wohnung mit einer Waschmaschine und einem Geschirrspüler ausgestattet sein. Daneben gibt es auch innovative Ansätze bei der Reduzierung des Ressourcenverbrauchs. Ich verweise hier auf die Arbeit von Prof. Dr. Philippe Block von der ETH, der aus seiner Forschung eine neue Bautechnik mit 3-D-Druckern entwickelt hat, um Deckenkonstruktionen mit Rippen zu bauen, die schlussendlich ohne Armierung und mit 75% weniger Beton auskommen als eine klassische Betondecke. Er hat im NEST in Zürich einige Decken drucken und liefern können. Hier gibt es noch ein ökonomisches Hemmnis: Massivbeton ist momentan noch günstiger als die 3-D-Drucktechnik.

Wiederverwendung, Abrissverbot und Bevölkerungswachstum scheinen ein Paradoxon darzustellen. Wie gehen Sie damit um?

Als ich in Basel aufwuchs, lebten 230 000 Menschen in der Stadt. Basel hat heute etwa 200 000 Einwohner auf der doppelten Wohnfläche. Auch hier könnte man reduzieren. Dazu kommt, dass wir in der Schweiz gut 70 000 leerstehende Wohnungen haben, die wir einfach in den Wohnungsmarkt bringen müssen. Um auf die Frage der Bauteile zu kommen: Wir sagen momentan, dass wir lediglich absahnen. Wir verwenden nur Bauteile, die man leicht erreichen und einfach demontieren kann. In diesem Bereich könnte man viel systematischer zurückbauen und hätte folglich wesentlich mehr Bauteile zu Verfügung. Es wird auch in Zukunft gute Gründe geben, etwas abzureissen, aber es darf einfach nichts mehr weggeworfen werden. Und schliesslich gibt es nachwachsende Baustoffe, die man bedenkenlos auch für Neubauten verwenden kann. Holz, Lehm, Stroh und Pilzmyzelien, um nur einige zu nennen. Ich beobachte einen Innovationsstau bei der Industrie und erinnere gern noch einmal an die Idee eines zehnjährigen Baumatoriums, während dessen man an Baustoffen forschen könnte, um Gebäude zu bauen, die wir auch in der Zukunft vertreten können.

Im Verlauf des Gesprächs fällt auf, dass der ökonomische Druck im Bauwesen kaum zu unterschätzen ist. Wie erfahren Sie das?

Ich denke, der Investitionsdruck der Pensionskassen fällt uns auf die Füsse. Da gibt es unglaublich viel Geld, das angelegt werden

muss. Um diesem Druck nachzukommen, heisst es im Bauwesen: Sparen, Effizienz und weniger Arbeit in der Planung. Auf diese Weise büsst man handwerkliche Qualität ein. Das Einzige, was im Preis steigt, sind nicht-vermehrte Güter, und das ist der Boden. Deswegen werden unglaubliche Mengen an Geld für Land bezahlt. Immobilienberatungsunternehmen haben auch ihren Anteil daran, indem Areale hoch bewertet werden, um dann wieder viel teurer verkauft werden zu können. Am Ende kommt man in die absurde Situation, dass diese Spirale nicht mal rentabel ist. Es gibt keinen grossen Return on Investment, aber die Firmen müssen investieren, weil sie auf den Depots der Nationalbank Negativzinsen bezahlen.

Sind es schlussendlich neue Grenzwerte und finanzielle Regularien, die den Wandel bringen können?

Die Gesetze und Grenzwerte müssen angepasst werden. Wir brauchen aber auch Behörden, die diesen Wandel mitgehen, die Ziele ernst nehmen und einfordern. Die gespeicherte Energie, die wir bei der Erstellung von K.118 gespart haben, erlaubt es uns, das Gebäude 60 Jahre lang zu betreiben. Diese Rechnung müsste bei Ersatzneubauten gemacht werden, wo oft nur das Argument der Energieeffizienz ausgespielt wird. Die Fehlannahme liegt darin, dass nirgends die Herstellungsenergie und der Abfall, also das weggeworfene CO₂, berücksichtigt werden. Dafür muss man die Baunormen ändern, die einer zirkulären Bauweise im Weg stehen. Und schliesslich müssen sich die Unternehmer, die Architekten und die Bauträger auf diese neue Art des Bauens einlassen, die vielleicht auf den ersten Blick etwas komplizierter erscheint, als wenn man alles am Computer plant und die Bauteile im Katalog aussuchen kann. Wenn wir die Belastung unserer Deponien reduzieren wollen, muss das deutlich mehr kosten. Und lassen Sie es mich ganz deutlich sagen: Neubauten produzieren Unmengen an CO₂, das Verändern von Baunormen nicht!

Herzlichen Dank für das Gespräch. ●

Fabian Felder