

Ithuba Unterrichtsgebäude

Zoom-Interview mit Architekt Jürgen Wirnsberger, 28.4.2021

Darf ich Sie bitten, sich kurz vorzustellen, und Ihren Bezug zum Projekt Ithuba zu erläutern?

Ich bin Architekt, bin selbstständig und habe gemeinsam mit Sonja Hohengasser – HohengasserWirnsberger Architekten – ein Büro in Kärnten. Ich unterrichte seit ca. 10 Jahren an der FH Kärnten im Studienbereich Architektur. Ich habe als Student, ich glaube, ich war im dritten Master-Semester, am Projekt 'SchaP' School and Production teilgenommen. Ich konnte sozusagen am Ende meines Studiums noch diese Erfahrung machen und später habe ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrender weitere Projekte in Südafrika begleiten dürfen.

Das Projekt wurde in Partnerschaft mit der gemeinnützigen Organisation s2arch, Social Sustainable Architecture, durchgeführt. Wie kam diese Zusammenarbeit zustande?

Es gab eine Anfrage vom damaligen Vorstandsvorsitzenden des Vereins, Christoph Chorgherr, an unseren damaligen Studiengangsleiter, Professor Peter Nigst. Die Idee des Vereins war es, dass man gemeinsam lernt und baut - work together, build together. Der Verein s2arch ist an fast alle österreichischen Hochschulen, die sich mit Architektur beschäftigen, herangetreten und hat eigentlich alle Schulen eingeladen, sich zu beteiligen. Es hat einen Masterplan mit verschiedenen Baustufen gegeben, jede Baustufe beinhaltet eine Klasse und teilweise eine Sondernutzung, bei uns war das eine Werkstätte. So bin ich mit der FH Kärnten zu dem Projekt gekommen.

Haben Sie im Verlauf dieser Zusammenarbeit noch bei weiteren Projekten mitgewirkt?

Es war das erste Projekt, das mit dem Verein s2arch gemacht wurde, aber es gab dann noch weitere, z. B. in Magagula Heights. Der Verein hat zwei Schulstandorte entwickelt, einer liegt südlich von Johannesburg, in Magagula Heights, und der zweite ist südlich von Durban an der Wildcoast in Samba. An beiden Standorten haben wir uns jeweils zwei- oder dreimal beteiligt.

Was waren im Zusammenhang mit dem Projekt die wichtigsten Aspekte, auf die beim Planen und Bauen mit dem Verein s2arch besonders geachtet wurde?

Die Zusammenarbeit mit s2arch war eine Möglichkeit, uns als Hochschule mit den Studierenden einzubringen. Es gab eine Vereinbarung mit dem Verein, dass er eine Grundlage und einen finanziellen Rahmen für den Bau zur Verfügung stellt. Für die restlichen Baukosten, beziehungsweise für die ganzen Nebenkosten wie Unterkünfte und Anreise, mussten selbst Sponsoringgelder aufgetrieben werden. Nachdem wir 2009 eigentlich kurz nach oder mitten in der Weltwirtschaftskrise waren, und Kärnten auch nicht unbedingt das finanziell potenteste Bundesland ist, haben wir von vornherein gewusst, dass wir Ideen entwickeln müssen, um das Gebäude eben auch finanzieren zu können.

Zwei Kollegen, Christian Probst und Elias Rubin, sind dann bereits ein halbes oder dreiviertel Jahr vor Projektstart, also im Sommer 2008, eine Woche nach Johannesburg geflogen und haben sich vor Ort erkundigt, haben das Grundstück vermessen und haben sich informiert, welche Baumaterialien vorhanden sind. Bei dieser Fact-Finding-Mission sind sie zufällig eine Autobahn entlanggefahren und haben ein riesiges Lager mit Doka-Elementen entdeckt. Es war gerade die Phase in Südafrika, in der die ganzen Fußballstadien für die WM 2010 fertiggestellt wurden. Sie sind dann dort abgebogen und haben Kontakt zu den Firmen hergestellt. Diese Doka-Elemente bildeten dann die Grundlage des Gebäudes, nicht, weil uns das so gut gefallen hat, sondern aus rein wirtschaftlichen Überlegungen. Dadurch haben wir Material im Wert von zehn- oder zwölftausend Euro gesponsert bekommen und vor diesem Hintergrund haben wir dann eigentlich die komplette Konstruktion überlegt und versucht, zu entwerfen und zu konstruieren.

Ein zweiter wichtiger Aspekt war, dass Johannesburg auf fast zweitausend Metern Höhe liegt, also sehr hoch. Im Herbst und im Winter ist das Klima relativ kalt, teilweise sogar unter null Grad, also nicht wirklich angenehm für den Großteil der Menschen, die in den sogenannten „Townships“ in Blechhütten wohnen. Es gibt aber rundherum sehr lehmige Böden und Steppengras. Elias Rubin, der Sohn von Eva Rubin, einer Architektin in Kärnten, die ihr Wohnhaus in den frühen 90er Jahren in Stroh-Lehmbauweise errichtet hat, war als Jugendlicher selbst bei der Errichtung des Hauses dabei. Er hat die Idee eingebracht, mit Strohlehm zu arbeiten. Der Lehm ist vor Ort, das Stroh ist vor Ort – und mit den Doka-Elementen konnten wir ein Holzgerüst erstellen, eine Schalung montieren und das Stroh-Lehmgemisch reinstampfen. Damit kann ein hochwertiger Wandaufbau hergestellt werden, der einerseits bauphysikalisch gut ist, also auch eine gewisse Dämmung mit sich bringt, und vor allem aufgrund der innen verwendeten Lehmputze auch die Raumqualität verbessert.

Was für uns natürlich auch wichtig war ist, dass diese Konstruktion extrem günstig ausgeführt werden konnte. Wir haben für das gesamte Projekt am Beginn zwei große LKW-Fuhren Lehm und Stroh bekommen, das Ganze hat uns etwa drei- oder vierhundert Euro gekostet und davon waren die Hälfte Transportkosten. Wenn man bedenkt, dass die Gesamtprojektkosten etwa 60.000 Euro ausgemacht haben, war das ein Bruchteil für den Großteil des Wandmaterials.

Haben diese Materialien dann ausgereicht für die Wände?

Ja, von der Menge her hat das ausgereicht. Wir konnten es relativ gut kalkulieren und es wäre auch nicht wirklich ein Problem gewesen, etwas nachzubekommen, da ja um das Grundstück herum die Böden lehmig sind. Es ging eher darum, gut zu kalkuliert, da etwa 50 Prozent der Materialkosten Transportkosten waren. Es gibt dieses Buch, s2arch 2009, in dem alles ziemlich genau dokumentiert ist, bis hin zu den Baukosten. Wir haben auch eine eigene Lehmmischanlage gebaut, in der wir den Lehm mit Wasser verdünnen haben, sodass es eine ganz feine Brühe wird, ähnlich wie ein Kakao, mit der wird das Stroh benetzt haben, damit es feucht und verarbeitungsfähig wird. Den Motor haben wir vor Ort besorgt, das einzige, das wir von Österreich mitgenommen haben war eine Gewindestange mit einer Art Mixer, da wir nicht gewusst haben, ob so etwas vor Ort erhältlich ist.

Wir haben den Strohlehm aber nicht nur in die Schalung gestampft, wir haben auch Strohlehmziegel produziert. Dafür haben wir eine Ziegelpresse entworfen und gebaut und haben vom ersten Tag an jeden Tag Ziegel produziert, die wir in der Sonne zum Trocknen aufgelegt haben. Das war eine Tortur, da fast jeden Tag am Abend ein Gewitter gekommen ist. Dann musste alles abgedeckt werden und nach einer Woche waren die Ziegel einigermaßen trocken und konnten vermauert werden. Auch diese Idee kam von Elias Rubin, der dann als s2arch-Experte von Universität zu Universität gewandert ist und sein Know-How weitergegeben hat. Das war sehr wichtig, damit nicht jede Universität mit einer neuen Bauweise wieder von vorne beginnt, sondern man hat versucht, das, was funktioniert, auch weiterzugeben, darauf aufzubauen und es bei Bedarf zu verbessern.

Der Produktionsvorgang funktionierte folgendermaßen: Das Stroh wurde ausgebreitet und dann wurde die Lehmschlämme aufgebracht. Das Stroh-Lehmgemisch wird mit der Mistgabel aufgehäuft und dann wie ein Strudelteig in Plastikfolie eingewickelt und über Nacht mauken gelassen. Da die Feuchtigkeit nicht hinaus kann, wird sie vom Stroh aufgesaugt und das Stroh wird dadurch weich und verarbeitbar.

Wir haben auch versucht, den Vorgang des Ziegelpressens in Workshops an die Kinder weiterzugeben. Wie gesagt, das Material war vor Ort vorhanden, aber es ist trotzdem schwierig, mit Lehm zu bauen, da das Material als nicht sehr hochwertig angesehen wird. Ähnliches kennt man bei uns in Österreich vom Holzbau, der lange Zeit das Image des Barackenbaus hatte und erst langsam wieder ein gewisses Standing erhält. Ähnlich ist es im globalen Süden mit dem Lehm, der in den Augen der Menschen als nicht besonders fortschrittlich gilt, obwohl er eine sehr gute Qualität hat und auch leistungsfähig ist.

Beim Strohlehm- bzw. Lehm- Bau ist es wichtig, dass man einen guten Sockel und einen guten Dachabschluss hat, damit die Gebäude vor Feuchtigkeit und Regen geschützt sind. Bei der

Standardbauweise wurde an den Doka-Trägern außen und Innen eine Schalung aus Doka-Elementen angebracht, der Lehm wurde eingefüllt und dann gestampft. Nach dem Vortrocknen wurde die Schalung weiter nach oben geschoben und dort wurde der Prozess wiederholt. An einem halben Tag schafft man ca. eine Wand, es ist damit also weitaus zeitschonender als die Ziegeltechnik. Daraus wurde für die weiteren Projekte mitgenommen, dass nur mehr mit dieser Stampflehmtechnik gebaut wurde.

Wie lange dauert es, bis der Lehm ausreichend getrocknet ist und die Kletterelemente der Schalung weiter nach oben geschoben werden können?

Wenn man 50 cm stampft, ist darauf zu achten, dass die Schalung danach nicht 50 cm nach oben versetzt wird, sondern nur 35 – 40 cm, um den Bereich darunter nicht wieder rauszudrücken. Im Grunde beginnt man mit einer Schalung, montiert dann eine zweite und danach montiert man bei jedem Arbeitsschritt die untere Schalung über der oberen und hantelt sich so nach oben weiter. Wenn man so arbeitet und die Wände gut verdichtet werden passiert darunter nichts mehr. Das Schöne am Stampflehm ist außerdem, dass man im Nachhinein, wenn die Schalung abgebaut wird, sieht, wer gearbeitet/gestampft hat. Das lässt sich aufgrund der unterschiedlichen Muskelkraft und Technik der Studentinnen und Studenten ablesen. Daraus resultieren auch die Wellenlinien der verschiedenen Schichten der Stampflehmwände.

Haben Sie im Zuge des Projekts mit Lehmfirmen zusammengearbeitet?

Nein, das Know-How kam eigentlich nur durch Elias Rubin und den Erfahrungswert, den er und seine Familie im Lehm haben. Des Weiteren haben wir uns natürlich in Bücher eingelesen und auf der Uni einige Versuche mit dem Material durchgeführt. Dabei konnten wir Informationen wie die Trocknungszeit des Ziegels oder die Maßänderung des Ziegels beim Trocknen erlangen. All diese Dinge haben wir ausgetestet und sind dann mit diesem Erfahrungsschatz nach Südafrika gereist.

Mit welchem Putz wurden die Wände versehen?

Innen wurden die Wände mit einem reinen Lehmputz versehen und außen wurde ein gewisser Zementanteil beigemischt, um den Putz resistenter gegen Schlagregen zu machen. Deshalb konnte auch die Fertigstellung des Gebäudes nicht von uns miterlebt werden. Wir waren insgesamt nur acht Wochen dort. Beim Strohlehm muss nämlich das Stroh, welches beim Bau noch sehr feucht ist, ausblühen, bis der Putz aufgetragen werden kann. Aufgrund dieses Ausblühens sind auch die Wände bei der Fertigstellung alle grün und erst wenn diese grünen Strohhalme abfallen, ist in der Mauer keine Feuchtigkeit mehr.

Wie lange dauert der Ausblühungsprozess?

Das ist abhängig von den Temperaturen, aber in Südafrika dauert dies im Hochsommer zirka zwei bis drei Wochen. Bei diesem Vorgang ist dann kein Zutun mehr notwendig.

Gibt es bezüglich der raumklimatischen Verhältnisse Vergleichswerte zu anderen regionalen Bauten?

Man muss bedenken, dass sich ein Großteil der umliegenden Gebiete aus Townships formiert, die im Grunde nur aus Blechhütten bestehen. Verglichen damit sieht man natürlich einen sehr großen Unterschied bezüglich des Raumklimas. Die Blechhütten heizen sich untertags im Sommer extrem auf und in der Nacht und im Winter speichern sie kaum Wärme. Der einzige Zweck, den sie erfüllen, ist der Regen- und Windschutz. Im Gegensatz dazu kann unser Lehmgebäude die Temperatur sehr gut speichern. Untertags heizt es sich nicht zu stark auf und nachts kann es die Wärme gut innen halten, also es kühlt auch nicht so stark aus, schließlich hat es im Winter auch um die null Grad.

Interview: Noah Krancan