

# „Handmade school“ in Rudrapur

Ressourcenschonendes Bauen in Bangladesch

Anna Heringer

**In dem abgelegenen Ort Rudrapur (Bangladesch) entsteht ein Modellprojekt für ökologisches Bauen. Erstes Bauwerk ist das 2005-2006 entstandene Schulgebäude für das *Modern Education and Training Institute* (METI), gebaut von einheimischen Handwerkern gemeinsam mit einem deutsch-österreichischem Team unter Mithilfe von Schülern und Lehrern des METI. Ziel des Projektes „Handmade School in Bangladesh“ ist es, das bei den Menschen vor Ort vorhandene Potenzial für ökologisches Bauen wieder zu entdecken und die Menschen damit für ihre eigenen traditionellen Techniken zu begeistern. Das Projekt soll Perspektiven für eine dauerhafte Verbesserung der Wohnsituation in den ländlichen Regionen im Norden von Bangladesch eröffnen - ohne Verlust auf ökologischer, ökonomischer und sozialer Ebene. In einem Folgeprojekt geht es jetzt um zweistöckige Wohnhäuser.**

Die britische Architekturzeitschrift *Architectural Review* schreibt über das Projekt: „Allzu oft gehen die Bestrebungen in Entwicklungsländern hin zu einer Moderne mit unheilvollen ökonomischen und kulturellen Auswirkungen. Traditionelle Materialien und Techniken werden verbannt zu Gunsten von importierten teuren Materialien mit teils hohem Primärenergieeinsatz, von deren Herstellung oft Industrieländer profitieren. Das Ergebnis kann im schlimmsten Fall sein, dass entfremdete Bauweisen aufgezwungen werden, mit Formen und Materialien, die nicht von langer Dauer sind und schwierig in der Wartung. Ihr einziger Verdienst ist es, eine Zeit lang neu auszusehen. Im Kontrast dazu zeigt dieses fröhliche Projekt in einer verarmten ländlichen Region von Bangladesch, dass eine neue und erfrischende lokale Identität erreicht werden kann durch das Ausschöpfen des direkt Vorhandenen.“<sup>41</sup> „Ich habe mir nicht vorstellen können, dass man mit unseren ureigenen Materialien so eine einzigartige Architektur schaffen kann“, meint ein Architekturstudent aus Dhaka.

## Wohnsituation in Bangladesch

Ca. 80 Millionen Menschen in Bangladesch leben derzeit in Lehm- und Bambushäusern. Der Trend folgt aber dem Vorbild der industrialisierten Welt: Lokale Baumaterialien werden zunehmend durch industriell gefertigte Baustoffe wie Ziegel, Stahl und Beton ersetzt. Welche Auswirkung hätte es, wenn diese 80 Millionen Menschen ihre Häuser in Zukunft mit Ziegel und Beton errichten würden? Eine Ziegelei in Bangladesch braucht 18 Tonnen Kohle und 10 Tonnen Holz, 45 Liter Diesel plus Treibstoff für Transport, um 100000 Ziegel herzustellen – der Primärenergieeinsatz der derzeit in ländlichen Gegenden üblichen Lehm- und Bambushäuser liegt dagegen bei Null. Dazu kommt, dass Bambushaine für die Sauerstoffproduktion eine gewichtige Rolle spielen – ein Halm kann innerhalb von 60 Tagen auf seine volle Größe wachsen, ein Hain – auf dieselbe Fläche bezogen – produziert mehr Sauerstoff als ein Baum.

Auch ökonomisch ist der Lehm den gebrannten Ziegeln und der Bambus dem importierten Stahl überlegen – da sieht man wieder einmal, dass Öko-

logie und Ökonomie sich nicht ausschließen müssen. Im Gegenteil: Von einem auf lokale Materialien und geschlossene Wirtschaftskreisläufe basierenden Bauwesen profitiert die lokale Bevölkerung. Es ist daher höchste Zeit, die Weichen neu zu stellen und nachhaltige Alternativen zum Ziegel- bzw. Blechhaus zu entwickeln.

Interesse an modernem Lehm- und Bambusbau ist spürbar vorhanden. Das jedenfalls scheint schon der Besucherandrang der lokalen Bevölkerung während der Bauphase der METI-Schule zu zeigen, ebenso die interessierten Anfragen größerer Entwicklungshilfeorganisationen und einiger bengalischer Universitäten. Selbst die Bauabteilung der Regierung von Bangladesch, die derzeit die alleinige Lösung der Wohnsituation auf dem Land im Aufstellen von Wellblechhütten sieht, ist neugierig geworden. Doch es fehlt an guten, nachbaubaren und leistbaren Vorbildern und Multiplikatoren.

## Modelle für neues Wohnen

Genau da setzen die Projekte *Handmade school*, *HOMEmade* und *DESI* an.

„Wenn unser Universum in Harmonie ist mit dem Menschen, dem Unendlichen, dann erkennen wir es als Wahrheit und fühlen es als Schönheit. Schönheit ist das Ideal der perfekten Harmonie, die innewohnt im universellen Sein.“ (Rabindranath Tagore)

Das Projekt *HOMEmade* – Wohnhäuser für Bauernfamilien<sup>2</sup> – läuft seit September 2007. Ziel ist der Bau von doppelstöckigen Wohnhäusern mit lokalen Ressourcen, die zugleich deutliche Verbesserungen hinsichtlich Wohnkomfort und Haltbarkeit bieten. Warum doppelstöckig? In Bangladesch leben ca. 1000 Einwohner auf einem Quadratkilometer. Der Druck auf die Landressourcen ist enorm. Derzeit müssen ca. 64 Millionen Bangladeschi mit weniger als 2122 Kilokalorien Nahrung am Tag überleben.<sup>3</sup> Jeder noch so kleine Fleck ist genutzt – der knapper werdende Boden muss die immer noch wachsende Bevölkerung ernähren.

Die Menschen in Bangladesch sind genügsam, ein Bangladeschi benötigt im Durchschnitt 0,6 Hektar Land pro Jahr, um alle Ressourcen zu generieren, die er braucht und um den eigenen Abfall zu absorbieren.<sup>4</sup> Das ist im weltweiten Ländervergleich der drittkleinste Landverbrauch. Dennoch, multipliziert man diese Fläche mit der Bevölkerungszahl, so zählt das Land Bangladesch zu den ökologischen Schuldnern in ähnlicher Größenordnung wie die USA und Europa. Der Druck auf die Umwelt ist wegen der Bevölkerungsdichte enorm. Gewiss, das Land soll entwickelt, die Armut reduziert, Lebensstandards gesteigert werden – entscheidend ist aber, dass gleichzeitig die Biokapazität wieder erhöht wird, dass Ressourcen sparsam gebraucht und möglichst regeneriert werden. Dazu will das Projekt einen Beitrag leisten.

Es ist nicht die Aufgabe von Architekten, die Landnutzung ökologisch aufzuwerten. Aber es ist die Verantwortung der Planer, effiziente und umsetzbare Bebauungsvorschläge

zu liefern, damit trotz des wachsenden Wohnungsbedarfs genügend unbebautes Land übrig bleibt, um Biomasse zu produzieren. Der derzeitige Trend bei der räumlichen Expansion geht in den ländlichen Gebieten fast ausschließlich in eine einstöckige, horizontale Richtung. Wer es sich leisten kann „verbreitert“ sich. Fragt man die Bauern, warum sie nicht zweistöckig bauen und zum Beispiel den eingesparten Platz für einen nutzbringenden Gemüsegarten verwenden, bekommt man im Allgemeinen die Antwort: Mit unserem Lehm kann man nicht zweistöckig bauen. Genau darum geht es in diesem Wohnbauprojekt: Zu lernen, wie man mit dem lokalen Lehm zweistöckige, haltbare und schöne Gebäude baut und um die Vorzüge dieser Bauweise der lokalen Bevölkerung vor Augen zu führen. Im Vergleich zu Hochhäusern, die in vielen Megacities als einzige Chance für ein Flächen schonendes Bauen gesehen werden, braucht das Aufstocken eines oder zweier Geschosse kaum zusätzlichen Energieeinsatz, da es mit den lokalen Materialien realisiert werden kann, während beim Hochhausbau große Mengen Stahl und Beton verbraucht werden, abgesehen von dem technisch und energetisch aufwändigen Bauprozess.

### Lebensstil und Wohnform

Mit wachsendem Bildungsstand verändert sich auch der Lebensstil und das Haus dient nicht mehr nur zum Lagern und zum Schlafen sondern auch zum Arbeiten, Lernen, sich Zurückziehen. Privatheit und Individualität wird wichtiger Gesichtspunkt funktionalen Wohnens. Dadurch verändern sich auch die Wohnformen. Die meist fensterlose Hütte braucht eine Aufwertung. Oft wird Moderni-

sierung mit der Verwendung von modernen Materialien gleich gesetzt, zu denen in Bangladesch vor allem Zement, Ziegel und Wellblech zählen. Unser Anliegen war, aufzuzeigen, dass Modernität nicht eine Frage des Materials sondern der architektonischen Gestaltung ist.

Die neuen Wohnhäuser sollen also nun diesem neuen Lebensstil gerecht werden, im Obergeschoss hell sein und Ausblick gewähren. Diese neuen Häuser haben auch den Anspruch, durch passive solare Nutzung und richtige Konstruktion ein angenehmes Wohnklima im heißen Sommer (ca 34°C) und kalten Winter (5°C) zu schaffen.

In den drei Modell-Wohnhäusern für Bauernfamilien, die soeben realisiert werden, verschaffen die 55 Zentimeter dicken Wellerlehmwände (eine Lehm-Stroh Mischung), die Querlüftung und eine Isolationsschicht aus Kokosfasern und Lehm unter dem durchlüfteten Dach ein angenehmes Raumklima durch das Jahr. Lehmwände können der Luft in etwa 30 Mal soviel Feuchtigkeit entziehen wie gebrannte Ziegel. Diese Feuchtigkeitsregulierende Fähigkeit wirkt sich bei dem subtropischen Monsunklima positiv auf das Temperaturempfinden im Innenraumklima sowie die Verhinderung von Schimmelbildung aus. Im Winter halten Glasfenster den kalten Wind ab. Der nächste Entwicklungswunsch der Familien ist eindeutig: Solarzellen für eine Lichtversorgung abends.

Solarzellen zur Stromerzeugung, Warmwasserkollektoren und Solarpaneele, die direkt den Motor der Wasserpumpe betreiben sind bei einem weiteren Projekt – DESI – integriert. Die Berufsschule für Elektriker<sup>5</sup> zeigt eine sinnvolle Symbiose von *low-tech* (Materialien und Bauprozess) und *high-tech* (Photovoltaik). Tradition und Moderne sollen sich nicht gegenseitig ausschließen. Die Zukunft liegt vermutlich in einer intelli-

www.meti-school.de  
www.basehabitat.ufg.ac.at  
www.shanti.de

genten Kombination aller Ressourcen und Potenziale – immer im Hinblick auf das „Veredeln“ des Vorhandenen, denn die fruchtbarste und nachhaltigste Entwicklung basiert wohl auf der Nutzung und Entfaltung des örtlich vorhandenen Potenzials. Dieses sinnvoll zu entwickeln und zu ergänzen ist die eigentliche Herausforderung für Planer. Was aber bei der Nutzung von lokalen Ressourcen so ganz nebenbei zu passieren scheint – die Stärkung lokaler Identität – ist vielleicht das wichtigste: Identität und Selbstvertrauen ist vielleicht die entscheidende Grundmotivation für eine Entwicklung. Es besteht Hoffnung, dass dieses Ziel mit dem Projekt erreicht wird.

### Nachhaltiges Bauen als Zukunftstrend?

Bei der derzeitigen Entwicklung in der Architektur spielt Nachhaltigkeit immer noch eine untergeordnete Rolle. Dies hat mehr mit einem Mangel an Wissen als mit einem Mangel an Motivation zu tun. Daneben spielt auch die Psychologie eine entscheidende Rolle. Ökologisches Bauen wird immer noch als Einschränkung der Kreativität empfunden. Auf dem Land in Bangladesch werden traditionelle Materialien weniger geschätzt als Ziegel, Beton und Blech. Ob diese „modernen“ Materialien aber auch besser, schöner und zweckmäßiger sind, ist eine Frage, die leider viel zu selten gestellt wird. Vielleicht muss die Diskussion über Nachhaltigkeit noch weitaus enger mit Beispielen guter und schöner Architektur verknüpft werden, denn letztlich ist es Schönheit, die begeistert und zu einer zukunftsfähigen Entwicklung motivieren kann. Schönheit beinhaltet für mich persönlich die Prinzipien der Nachhaltigkeit. Schönheit, nicht als reine Formsache,

sondern im Sinne eines Einklangs von Form und Raum mit Ort, Material, Mensch und Natur.

*Das Projekt in Rudrapur wurde gemeinsam realisiert mit Eike Roswag (Architekt), Dr. Christof Ziegert und Uwe Seiler (Statik, Lehbau), Emmanuel Heringer und Stefanie Haider (Bambusbau, Training), gefördert von Shanti Partnerschaft Bangladesch (Deutschland), und dem Kindermissionswerk*

### Zur Autorin

Anna Heringer, geb. 1977 in Rosenheim. Architekturstudium an der Kunstuniversität Linz, derzeitig Dissertationsstudium an der TU München. Vorträge im In- und Ausland, Lehrauftrag an der Kunstuniversität Linz. Beteiligung am Aufbau von „BASEhabitat - building in developing countries“. Aktiv in der Entwicklungszusammenarbeit für den Verein *Shanti - Partnerschaft Bangladesch e.V.* tätig. Auslandsaufenthalte in Bangladesch, zuletzt Arbeit an einer Berufsschule und einem Wohnbauprojekt, verbunden mit einem Workshop für StudentInnen aus Österreich und

Bangladesch.

Auszeichnungen für die „Handmade School“: Schütte-Lihotzky Stipendium (2005), Architekturpreis der Diözese Oberösterreich (2005), *Architectural Review Emerging Architecture Award* (2006), *Archiprix-Hunter Douglas Award* (2007), *Int. Bamboo Design Competition* (2007), *Kenneth Brown Asia Pacific Culture and Architecture Design Award* (2007), *Aga Khan Award for Architecture* (2007).

### Endnoten

- <sup>1</sup>Paul Finch, *The Architectural Review*, 10/ 06.  
<sup>2</sup>Gemeinsam realisiert mit Dipshikha, Stefan Neumann (Statik), Hasibul Kabir (Lehrender BRAC Universität), Montu Ram Saw (lokaler Baumeister) und Studierende der BRAC Universität und der Kunstuniversität Linz, Advisor: Oskar Pankratz (Energie), Martin Rauch (Lehbau); gefördert von *Shanti Partnerschaft Bangladesch* (Deutschland), *Shanti Schweiz, Omicron* (DESI Projekt) und dem *Kindermissionswerk* (METI Schule)  
<sup>3</sup>www.hdr.undp.org  
<sup>4</sup>WWF *Living Planet Report* 2006  
<sup>5</sup>Realisiert mit Stefan Neumann (Statik), Hasibul Kabir (Landschaftsarchitekt), Montu Ram Saw (lokaler Baumeister) und Shoeb Al Rahe (Diplomand BRAC Universität)

Partnerschaft Entwicklung Gerechtigkeit

**NETZ**  
বাংলাদেশ

**Die Zeitschrift zu Bangladesch**

NETZ berichtet ausschließlich über Bangladesch. Vierteljährlich. Jede Ausgabe widmet sich fundiert und engagiert einem Schwerpunktthema. Internationale Experten und Betroffene kommen zu Wort. Zudem informiert NETZ über Entwicklungsarbeit in dem Land, den Einsatz für Menschenrechte und über aktuelle politische Hintergründe. NETZ enthält regelmäßig literarische Übersetzung aus dem Bengalischen.

Kostenloses Probe-Heft anfordern:

**NETZ**  
Moritz-Hensoldt-Str. 20  
35576 Wetzlar  
zeitschrift@bangladesch.org