

## Bauen mit dem Riesengras

Wegen seiner Belastbarkeit und Elastizität wird Bambus als Baustoff geschätzt

**GARCHING BEI MÜNCHEN (SR).** Was hierzulande bislang kaum denkbar war, ist in Asien oder Südamerika gängige Praxis: Bauen mit Bambus. In China zum Beispiel hat das Bauen mit dem Riesengras eine lange Tradition, symbolisiert doch Bambus Langlebigkeit und Widerstandsfähigkeit. Inzwischen beschäftigen sich auch Wissenschaftler in Deutschland mit dem Baustoff, der wegen seiner Belastbarkeit und Elastizität immer mehr Anhänger findet. Zum Einsatz kommt die Pflanze vor allem als Wand- und Fassadenelement, Raumteiler, Skulptur und „Kunst am Bau“, aber auch für tragende Stützen, Fach- und Stabwerke oder beim Gerüstbau. Selbst erste Objekte wurden hierzulande schon realisiert.

Spätestens seit der Expo 2000 in Hannover konnten sich Besucher ein Bild von Bambus als Baumaterial machen, denn dort war ein Bambus-Pavillon des kolumbianischen Architekten Simón Vélez zu sehen. Vélez, der bereits Kirchen, Restaurants und Wohnhäuser gebaut hatte, machte das Baumaterial, das als „Holz der Armen“ verpönt war, salonfähig.

Und seit 2005 steht in Darmstadt das erste Bambushaus mit seinem kleeblattförmigen Grundriss und einem Tragwerk aus 33 Bambusstützen, die je 3,10 Meter hoch sind und zwölf Zentimeter Durchmesser haben. Bauherr Henry Nold, ein Anhänger des ökologischen Bauens, beauftragte das Büro Shakti Haus, ein neues Bürogebäude für seine bestehende Autoreparaturwerkstatt auf der Grundlage von Feng Shui zu planen. Entsprechend wurden vorwiegend natürliche Baustoffe wie eben Bambus verwendet. Die Wände sind aus einer leichten Holzrahmenkonstruktion gefertigt, in die Strohhallen gedrückt wurden, die Temperaturschwankungen ausgleichen sollen. Als Putz dient Lehm.

Für den tropischen Baustoff sprechen Eigenschaften wie Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit. Was Bambus als Baumaterial interessant macht, sind seine Härte, seine hohe Druck- und Zug-

Durch seine charakteristischen Knoten wird der Bambus in einzelne Abschnitte unterteilt - die Rohre erhalten dadurch eine zusätzliche Aussteifung. Zudem zeichnet Bambus seine Elastizität und sein geringes Gewicht aus. Auch die Energiebilanz kann sich sehen lassen. Es gibt kaum ein Gewächs, das soviel Kohlendioxid in so kurzer Zeit bindet. Und man kann ihm buchstäblich beim Wachsen zu sehen. Die Halme schießen bis zu einem Meter am Tag in die Höhe. Viele Bambusarten werden schon nach vier oder fünf Jahren geerntet, bei den meisten Bäumen dauert es etwa 20 Jahre und mehr, bis ihr Holz gefällt wird.

### Anfängliche Bedenken nicht haltbar

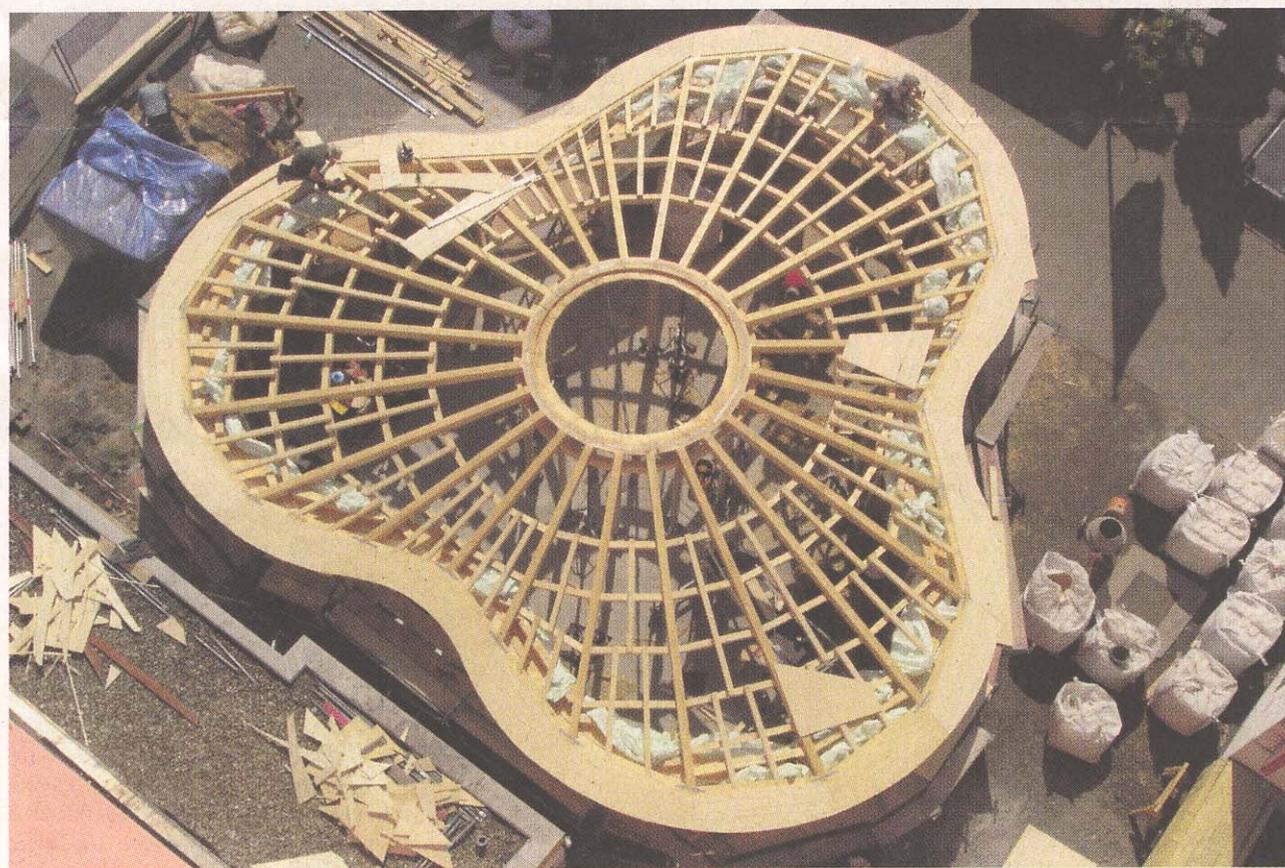
Woran liegt es dann, dass sich dieser Baustoff trotz dieser positiven Eigenschaften hierzulande nicht weiter durchgesetzt hat? Die hohen Transportkosten relativieren den Vorteil des niedrigen Einkaufspreises; die besonderen Qualitäten des Materials kommen nur bei bestimmten Aufgaben voll zum Tragen. Das Bauen mit Bambus setzt in vielerlei Hinsicht eine intensive Beschäftigung mit dem Material voraus: Beim Haus in Darmstadt erwiesen sich die anfänglichen Bedenken nicht als haltbar. So war befürchtet worden, dass der



Die Montage der Bambusstützen beim Bambushaus. Fotos (2): Shaktihaus

nicht hinreichend untersucht. Das soll sich allerdings ändern, wenn es nach einem Forschungsteam der Technischen Hochschule Aachen geht. Seit dem Jahr 2000 wird dort am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen mit Bambus geforscht und experimentiert. Vor allem das Problem, wie man die einzelnen Stäbe verbinden kann, beschäftigt die Wissenschaftler und Studenten.

Wer sein Bauvorhaben mit Bambus errichten will, braucht dafür noch immer eine Sondergenehmigung von der obersten Baubehörde. Im Fall des Bambushauses Darmstadt lag ein positives Gutachten der Bundesanstalt für Materialforschung vor. Um die Zulassung zu erhalten, wurde als Verbindungsmittel ein neuartiger konischer Stabanschluss verwendet, den Evelin Rottke und Christoph Tönges an der Technischen Hochschule Aachen ent-



Kleeblattförmiger Grundriss des Bambushauses.

Foto: Conbam

festigkeit, die mit Stahl vergleichbar ist und Holz bei weitem übertrifft. Dadurch können die schlanken Stützen hohe Lasten tragen. Diese Eigenschaften resultieren direkt aus dem Wuchs der Pflanze: Die härtesten Schichten der Bambusstäbe liegen ganz außen, also da, wo sie für die Stabilität des Rohres am wichtigsten sind.

Bambus in dem trockenen Klima reißt. Um dies zu verhindern, wurde das Material vor dem Einbau gut abgelagert und langsam getrocknet.

Bambus ist in unseren Breiten noch zu wenig erforscht, das Brandverhalten und die Wetterbeständigkeit der Pflanze noch

wickelt haben. Bislang war immer die Verbindungsstelle zu einem anderen Bauteil, zum Beispiel einem anderen Bambusstab, einem Holzträger oder dem Fundament, die Schwachstelle, so dass die hohe Festigkeit des Bambus nicht ausgenutzt werden konnte. Mit der Neuentwicklung, die in dem Bambushaus in Darmstadt zum ersten Mal eingesetzt wurde, gehört dieser Nachteil der Vergangenheit an. Die Stabilität dieser Verbindungstechnik wurde durch umfangreiche Berechnungen und Tests nachgewiesen. Bambusrohre können damit erstmals auf sichere und - vor allem - statisch kalkulierbare Weise miteinander und mit anderen Konstruktionsteilen verbunden werden. Mit dem Haus in Darmstadt können erstmals Langzeiterfahrungen mit Bambus gewonnen werden.

Wer tiefer in das Thema Bauen mit Bambus einsteigen will, findet weitere Informationen im Internet unter:  
[www.shaktihaus.de](http://www.shaktihaus.de)  
[www.bambus-conbam.de](http://www.bambus-conbam.de)  
[www.bambus.rwth-aachen.de](http://www.bambus.rwth-aachen.de)



Gesamtansicht des Bambushauses von vorne.