

## Naturwissenschaft konkret: Bauen mit Bambusstäben

**Projektwoche Bez Baden.** In der zweiten Sportferienwoche erkundete eine Gruppe von 21 Schülerinnen und Schülern, wie aus Bambusstäben und Gummiringen geometrische Formen und daraus möglichst stabile Türme entstehen können.

Ein Projektwochen-Thema sollte es sein, das Gemüt, Sinne und Motorisches gleichermaßen anspricht. Mit möglichst wenig Theorie, dafür angereichert durch vielerlei Primärerfahrungen für die angemeldeten Schülerinnen und Schüler. Gefragt waren eine überlegte Herangehensweise sowie Ausdauer und Beharrlichkeit. Glücklicherweise blitzte eine Erinnerung an eine eigene Erfahrung als Teilnehmer des Projektkurses auf, der lange her ist: Damals fügten wir einen Nachmittag lang Bambus-Stäbe mit Gummiringen zusammen und es entstanden eindruckliche Skulpturen.

Schnell also 2000 Bambusstäbe von 5 bis 10 mm Durchmesser und 90 cm Länge bei der Firma Hortima in Hausen sowie 10 kg Gummiringe, 8 mm breit und 8 cm lang, bei der Papeterie Martin Weber in Oberdorf im Baselbiet gekauft, ein Konzept entworfen, dies nach diversen eigenen Versuchen mehrmals revidiert, und die Projektwoche konnte beginnen. In der ersten Lektion galt es, mit Bambusstäben und Gummiringen einfachste Formen wie Dreiecke, fünf- und sechszackige Sterne herzustellen. Und wie sieht ein Körper aus, der aus einem Minimum an Dreiecken besteht? – Dies ergibt einen Tetraeder.

Nächste Aufgabe: Welche Gruppe kann den höchsten Turm bauen? Er sollte mindestens vier Meter hoch sein. Nach zwei Stunden reichten sechs Türme, meistens Pyramiden, fast bis zur Turnhallendecke, robust, stabil und mit Fantasie geschmückt, andere eher schief und wacke-

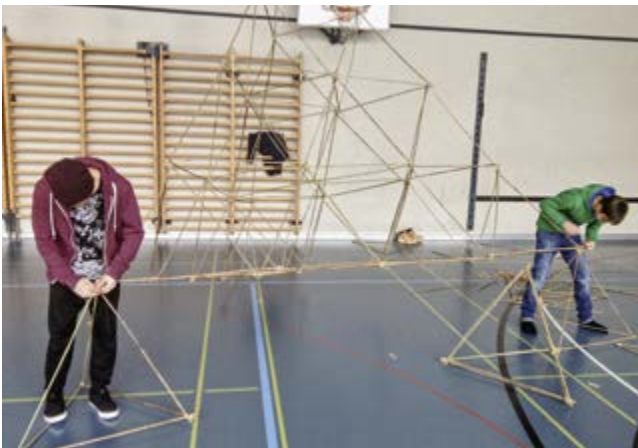
lig. Pech hatten die beiden Gruppen, die Körper mit Neunziggrad-Winkeln gebaut und verwendet hatten: Türme aus solchen Elementen wurden kaum 3 Meter hoch, dann klappten sie kläglich zusammen. Bambus-Skulpturen mit rechten Winkeln sind kippelig, um sie stabil zu machen, müssen sie umständlich verstrebt werden.

### Was sich aus «Platonischen Körpern» alles bauen lässt

Am folgenden Tag – alle hatten sich als freies Projekt eine Hütte aus Bambusstäben gebaut und ruhten sich nun darin aus – sprach mich ein Bezirksschüler auf die «Platonischen Körper» an und wollte wissen, ob wir auch einmal solche herstellen würden. Daheim muss ich mich erst schlau machen. Wikipedia lehrte mich, dass die Platonischen Körper (nach dem griechischen Philosophen Platon) diejenigen Körper sind, die sich durch eine grösstmögliche Symmetrie auszeichnen. Es gibt fünf davon: den Tetraeder (Vierflächner aus vier Dreiecken), den Hexaeder (Sechseckflächner aus sechs Quadraten, bekannt als Würfel), den Oktaeder (Achtflächner aus acht Dreiecken), den Dodekaeder (Zwölfflächner aus zwölf Fünfecken oder zwölf fünfzackigen Sternen) und den Ikosaeder (Zwanzigflächner aus zwanzig Dreiecken). Die Schülerinnen und Schüler bauten die Platonischen Körper sogleich ohne grossen Aufwand mit den Bambusstäben nach und diskutierten ihre Eigenschaften.

Nach dem Bau einer 3 Meter hohen Toranlage und einer Kugel von 3 Metern Durchmesser, bestehend aus fünf- und sechszackigen Sternen, galt es, eine Brücke mit 5 Meter Spannweite zu konstruieren, die eine Belastung von mindestens 10 Kilogramm aushalten sollte. Eine Mädchengruppe löste diese Aufgabe bravourös: Ihre Spannbogenkonstruktion hielt einer Belastung von über 25 Kilogramm stand, ehe sie langsam in sich zusammensank.

Martin Schaffner, Bezirksschullehrer in Baden



Mit Bambusstäben Türme bauen – diese Schüler wählen die Pyramidenform.  
Fotos: Martin Schaffner.



Wie eine Kunstinstallation: Nach zwei Stunden Bauzeit reichten die Türme fast bis zur Turnhallendecke.