

Aufbau und Stabilität Röhrenknochen

Beitrag von „Sarek“ vom 19. November 2010 22:15

Ich bespreche das in meinen 5. Klassen auch anhand des Eifelturm-Beispiels, gehe dabei aber nicht zu sehr auf die Stabilität anhand der Bälkchen ein, weil ich denke, dass es zu anspruchsvoll ist.

Zuerst klären wir, weshalb der Eifelturm die Streben hat, nämlich, dass er dadurch stabil steht, aber längst nicht so viel Material benötigt wird als bei kompakter Bauweise. Mit Kräfteverteilung wären sie hier überfordert, da sie nicht einmal wissen, was Kraft tatsächlich ist. Dann übertragen wir das Prinzip auf den Oberschenkelknochen.

Ansonsten kann man natürlich noch zeigen, wie viel Gewicht eine leere Klopapierrolle tragen kann und dass auch hier eine hohe Stabilität bei wenig Materialaufwand gegeben ist.

Sehr schön ist es, wenn man einen Gänse- oder anderen Geflügelknochen nimmt und über der Flamme des Gasbrenners ausglüht. (Am besten im Abzug, weil es ziemlich stinkt.) Dadurch werden alle Bindegewebsanteile des Knochens verbrannt und es bleibt nur der Knochenkalk übrig. Dieser Knochen ist so bröselig und instabil, dass er schon bei leichter Berührung zerbricht. (Leicht auf das Pult schlagen.) Einen anderen Knochen hat man über Nacht in Salzsäure gelegt und bewahrt ihn dann bis zur Stunde in Wasser auf. Diesen Knochen darf nun ein Schüler auf dem Pult zerhauen. Da kann man gerne den größten Rabauken der Klasse nehmen. 😊 Da nur noch das elastische Bindegewebe übrig ist und die Säure den Kalk zersetzt hat, ist der Knochen jetzt elastisch und biegsam wie Gummi und bei mir ist ein Rabauken-Schüler schon einmal fast ausgeflippt, weil er es eben nicht schaffte, den Knochen zu zerbrechen.

Sarek