



Feuchtemesser



Unterschiedliche Reaktion zweier verschiedener Holzarten: Nussholz (Vordergrund) und Eichenholz (Hintergrund). Eichenholz ist besonders hart, hat also einen hohen Ligninanteil und nimmt Feuchte schlechter auf als Nussholz.



## ZÜNDHOLZSTERN UND ZAHNSTOCHERKÄFER

### MATERIALIEN

- » Zündhölzer
- » Zahnstocher
- » einen kleinen Porzellanteller
- » eine Pipette
- » Wasser
- » eventuell eine Schere, evt. Stifte zum Anmalen

### SO WIRD ES GEMACHT

Knicke die Zündhölzer in der Mitte, gib dabei Acht, dass sie nicht durchbrechen. Lege sie in Kreuzform auf den Teller. Tropfe mit der Pipette vorsichtig Wasser auf die Knickstellen.



*Tipps!*



Versuche, mit Zahnstocher oder Zündhölzer Käfer oder Fantasie-Tiere zu bauen, die sich bewegen!

**HINTERGRUND**

Wasser kann in und an unterschiedlichen Stoffen hochsteigen, sogar gegen die Schwerkraft und den Luftdruck (siehe Kapillareffekt, S. 16). Diese Fähigkeit von Wasser, in dünnen Röhren nach oben zu klettern, nennt man die Kapillarkapillareffekt. Sie unterstützt Pflanzen und Bäume, sich mit Feuchtigkeit und Nahrung zu versor-

gen. Papier und Holz quellen bei diesem Vorgang auf. Wie bereits erwähnt sind die Holzfaserteilchen (Zellulosemoleküle) untereinander zu langen Ketten verbunden, da können die Wasserteilchen nicht hineindrängen, aber zwischen den einzelnen Holzfasern kann das Wasser hochklettern (siehe S. 43 f).



Krabbelnde Spinne

Dort, wo das das Zündholz geknickt wurde, kann das Wasser am besten in das Holz eindringen. Die Röhrchen im Holz saugen sich voll mit Wasser. Sie quellen auf und drücken das Zündholz in seine ursprüngliche Form zu-

rück. Es entsteht ein Zündholzstern und der Käfer bewegt sich. Wenn du leise bist, kannst du sogar das Kratzen der Zahnstoche-Spitze am Teller hören.

# AHA!

Deshalb sind Streichhölzer und Zahnstoche außen glatt, aber wenn man sie bricht „splintern“ sie. Die Streichhölzer und Zahnstoche sind immer längs der Faser geschnitten, um stabil zu sein. Das heißt, die Wasserleitungsgefäße liegen längs darin. Beim Brechen werden die Verbindungen innerhalb der Porenwände gewaltsam gelöst. Einzelne Verbindungen geben leichter nach als andere. Es entstehen die typischen Splittermuster.

## AUS DER PRAXIS

Um das Eindringen von Wasser in das Holz zu verhindern, wird in der Praxis oft mit physikalischem Holzschutz (Lasuren, Lacke, Öle) gearbeitet. Beim so genannten „konstruktiven Holzschutz“ wird bereits beim Bau darauf geachtet,

dass Holz gar nicht mit Wasser in Berührung kommt. Darum werden viele Holz-Häuser z. B. mit Dachvorsprüngen und auf Steinsockeln gebaut.