



„Hallo du! Ich bin Bio der schlaue Fuchs und werde dich zusammen mit meinem Freund Nik durch die Welt der Bionik begleiten. Was Bionik ist, kannst du zusammen mit uns beiden herausfinden.“



„Bionik bedeutet, dass wir Menschen die Natur als Vorbild für die Technik nehmen. Mir ist dazu gleich ein Beispiel eingefallen. Es sind kleine Bällchen mit vielen winzigen Häkchen, die du bei unserem letzten Treffen im Fell hattest. Weißt du, welche ich meine?“



Aufgabe 1



„Oh diese kleinen Dinger! Das hat stark geziept, als du sie mir aus dem Fell gezogen hast. Aber wie heißen sie gleich nochmal?“



Kletten

„Und das, was man daraus erfunden hat, heißt ganz ähnlich. Fast alle Menschen haben es: An der Jacke, am Rucksack oder an den Schuhen“:  *Klettverschluss*“



Experiment 1



„Das ist spannend! Ich möchte mehr Pflanzen kennen lernen, von denen sich die Menschen etwas für schlaue Erfindungen abgeschaut haben. Ich glaube, mir hat mal ein kluger Adler von einer Palme erzählt, die ganz stabile Blätter hat. Vögel sind oft unterwegs und sehen viele Dinge.“



„Ja, die Fächerpalme zum Beispiel. Ihre Blätter sind gefaltet wie eine Ziehharmonika. Das schützt die Blätter bei starken Winden. Sonst würden sie zerreißen.“



„Lass uns einen kleinen Versuch machen. Nimm dir ein Blatt Papier und lege es zwischen zwei Bücher. Lege einen Bleistift auf das Blatt. Das Blatt biegt sich unter dem Gewicht des Stiftes. Was könntest du tun, damit das Papier stabiler wird?“  *falten*



„Die Auflösung findest du auf der Rückseite.“



„Schau mal, wie stark das Blatt Papier wird, wenn du es im Zickzack faltest, wie bei einer Ziehharmonika oder einem Fächer. Auf einmal kann das Blatt Papier den Bleistift tragen. Auf diese Weise verstärkt man zum Beispiel die Pappe von Kartons.“



„Das ist ja fast wie Zauberei. Da werde ich das nächste Mal drauf achten, wenn ich ein Paket bekomme. Ob wir von den Tieren auch etwas lernen können? Ich liebe die Bienen, denn die machen so leckeren Honig.“



Aufgabe 2



„Um viel Honig tragen zu können, sind die Waben besonders stabil. Das liegt an ihrer Form. Wie viele Ecken hat eine Bienenwabe?“  **sechs**



Foto: Dr. Mirsch GmbH

„Die sechseckige Form macht sie so stabil? Wie klug die Bienen doch sind. Wir Menschen verwenden die sechseckige Form für stabile Bleche, zum Beispiel in der Waschmaschine. Vielleicht magst du mal nachschauen, ob eure Waschmaschine daheim so stabile Waben-Bleche enthält?“ Kreuze an: ja oder nein **individuelle Ergebnisse**



Aufgabe 3

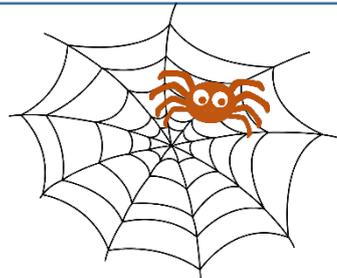


„Hey Nik, kennst du schon das neueste, was es im Bionicum zu sehen gibt? Welches Tier war wohl das Vorbild für diesen Roboter?“



Spinne.

Ein Tipp: Wenn du die Beine des Roboters zählst, fällt dir die Antwort bestimmt leichter.“



„Spinnen sind nicht nur für die Robotik interessant. Die Radnetzspinne spinnt das stabilste Netz der Welt. Es wird sogar zum Fischfang genutzt.“

 Male eine bunte Spinne in das Netz.“



„Das war jetzt wirklich interessant. Ich bin ganz verblüfft, was wir alles von der Natur lernen können. Nach dem Vorbild der Klette haben wir den  **Klettverschluss** entwickelt und nach dem der Spinne einen großen  **Roboter**. Ich bin sehr gespannt darauf, einmal das Bionicum im Tiergarten zu besuchen, um die Ideen aus der Natur zu bestaunen.“