

Die achtbeinigen High-Tech-Ingenieure

Spinnen haben ein Image-Problem: Viele Menschen finden sie gruselig, dabei sind sie die ultimativen Security-Wächter unserer Gärten. Zuerst der wichtigste Bio-Check: Spinnen sind keine Insekten! Sie haben acht Beine (Insekten nur sechs) und ihr Körper besteht aus nur zwei Teilen. Ihr größtes Talent ist die Produktion von Spinnenseide. Dieser Stoff ist ein wahres Wunderwerk: Er ist elastischer als Gummi und reißfester als Stahl derselben Dicke.

Viele Arten bauen kunstvolle Radnetze. Die Spinne nutzt dabei ihr „Netz-Navi“: Sie spürt über winzige Erschütterungen an den Beinen genau, wo sich eine Fliege verfangen hat. Da Spinnen keine Zähne zum Kauen haben, nutzen sie die extraintestinale Verdauung. Das bedeutet: Sie spritzen Verdauungssäfte in die Beute, warten, bis diese sich in einen „Smoothie“ verwandelt hat, und saugen sie dann einfach aus. Ohne Spinnen würden wir übrigens in einer Insektenplage versinken – sie vertilgen weltweit mehr Fleisch als alle Menschen zusammen!

Nenne zwei gravierende körperliche Unterschiede zwischen Spinnen und Insekten.

Lösung: Spinnen besitzen stets acht Beine und einen zweigeteilten Körper, während Insekten nur sechs Beine und einen dreigeteilten Körper aufweisen.

Warum ist die körpereigene Spinnenseide für die moderne Materialwissenschaft so interessant?

Lösung: Weil das Material ein biologisches Wunderwerk ist, das elastischer als Gummi und gleichzeitig reißfester als massiver Stahl ist.

Wie fressen Spinnen ihre Beute, obwohl sie keine mechanischen Zähne zum Kauen besitzen?

Lösung: Durch die extraintestinale Verdauung wird die Beute außerhalb des Körpers mittels Verdauungssäften verflüssigt und anschließend aufgesaugt.

Welche ökologische Katastrophe würde eintreffen, wenn alle Spinnen plötzlich aussterben würden?

Lösung: Die weltweiten Insektenpopulationen von Mücken und Fliegen würden explodieren, da Spinnen die wichtigsten natürlichen Regulatoren sind.

Welchen nützlichen Schutz-Spitznamen verleiht der Autor den Spinnen im Hinblick auf unsere Ökosysteme?

Lösung: Sie werden im ersten Absatz als die ultimativen Security-Wächter unserer Gärten bezeichnet.

Über welches physikalische Sinnessystem ortet eine Kreuzspinne ein gefangenes Insekt in ihrem Radnetz?

Lösung: Sie nutzt Erschütterungen im Netz, die sie über feine Sinnesorgane an ihren acht Beinen wie ein Netz-Navi wahrnimmt.

Welchen modernen Begriff aus der Ernährung nutzt der Sachtext, um die verflüssigte Insektenbeute zu beschreiben?

Lösung: Die durch die Verdauungssäfte aufgelöste Beute wird im Text anschaulich mit einem flüssigen Smoothie verglichen.

Aus wie vielen Abschnitten beziehungsweise Segmenten besteht der Körper einer echten Spinne?

Lösung: Der Körper einer Spinne besteht im Gegensatz zu Insekten aus genau zwei Hauptteilen.

Welche enorme Masse an Nahrung vertilgen Spinnen laut der Statistik im letzten Satz des Beitrags?

Lösung: Sie fressen weltweit zusammengerechnet mehr Fleischmasse als die gesamte Menschheit konsumiert.

Welches psychologische Vorurteil beziehungsweise Problem der Menschen wird im Sachtext direkt angesprochen?

Lösung: Spinnen leiden unter einem Image-Problem, da viele Menschen die achtbeinigen Tiere als gruselig empfinden.

Welche geometrische Form der Netze bauen viele heimische Spinnenarten in die Sträucher unseres Gartens?

Lösung: Sie konstruieren für den Insektenfang architektonisch kunstvolle Radnetze.

Stell dir vor, eine Spinne verliert ihre Spinndrüsen und kann keine Seide mehr produzieren. Welche Folgen hätte das für ihren Nestbau und ihre Jagdstrategie?

Lösung: (Individuelle Antwort). Beispiel: „Sie könnte keine Radnetze mehr weben, keine Beute mehr fesseln und müsste ihre Jagdtaktik komplett umstellen, um als Lauerjäger am Boden nicht zu verhungern.“