



Mission: Lebende Knochen, Starke Knochen

Damit sie die Mond- oder Marsoberfläche erkunden können, müssen Astronauten/Astronautinnen lange Strecken zu Fuß gehen können. Das ist vor allem dann wichtig, wenn das Erkundungsfahrzeug eine Panne hat. Diese lange Strecke wird der 10-km-Rückmarsch genannt. Astronauten und Astronautinnen müssen eine Topkondition haben, damit ihre Knochen stark und gesund bleiben, denn das ist für ihre Aufgaben im Weltraum, zum Beispiel den Rückmarsch, sehr wichtig.

Knochen sind ein lebendiges Organ in eurem Körper. Knochen wird ständig abgebaut und durch besondere Zellen neu aufgebaut. Es dauert 10 Jahre, bis die Knochen eures Skeletts einmal komplett durch neue Knochenzellen ersetzt werden!

Es gibt zwei Methoden, eure Knochen gesund zu halten: richtige Ernährung und Kraftübungen. Eine Methode allein ist nicht so effektiv wie die Kombination beider Methoden.

Eine gesunde Ernährung sorgt dafür, dass auch die Knochen gesund bleiben. Ihr braucht Kalzium und Vitamin D, damit stabile Knochen gebildet werden können. Woher kommen Kalzium und Vitamin D? Kalzium ist in Milchprodukten wie Milch, Käse und Joghurt und in grünem Blattgemüse enthalten. Vitamin D nennt man auch das „Sonnenvitamin“, denn durch regelmäßigen Aufenthalt an der frischen Luft bekommt euer Körper das Vitamin D, das er braucht. Astronauten und Astronautinnen brauchen die richtige Menge Kalzium und Vitamin D, um ihre Knochen stark und gesund zu halten.

Außerdem ist der Zug der Schwerkraft am Körper, die „Beanspruchung“ der Knochen, wichtig für die Knochengesundheit. Übungen, bei denen man seine Knochen „beansprucht“, nennt man Kraftübungen. Wenn ihr Liegestütze macht, seilspringt oder gegen eine Fläche drückt, macht ihr eine Kraftübung und hilft damit euren Knochen, stark zu werden! Astronauten und Astronautinnen müssen während ihrer Weltraummission Kraftübungen machen, damit ihre Knochen stark und gesund bleiben.

Die richtige Ernährung mit viel Kalzium und Vitamin D und körperliche Aktivitäten halten also eure Knochen stark. Und wer weiß? Wenn ihr euren Körper in guter Kondition haltet, gehört ihr vielleicht eines Tages auch zu den Weltraumforscherinnen und -forschern, die zum Mond, zum Mars und noch weiter fliegen!

Material:

- Din A4 Blätter
- Klebeband
- Viele schwere Bücher
- ZIP Beutel
- Kiessteine

Eure Aufgabe:

Bildet Teams von 2-4 Schüler/innen. Die Mission jedes Teams ist es ein Knochenmodell aus Papier zu bauen das so viel Gewicht wie möglich tragen kann. Euer Modell soll nur aus Papier bestehen und als Höhe mindestens die Breite eines DinA4 Blatts haben!



Wenn euer Modell fertig ist, legt ihr ein Buch nach dem andern auf euer Modell bis ihr keine Bücher mehr habt oder euer Knochenmodell zusammenbricht. Ziel ist es, dass euer Modell so viele Bücher wie möglich tragen kann. Es macht auch Spaß zu testen, ob euer Modell euer eigenes Körpergewicht aushält! Welches Modell ist das stabilste? Analysiert gemeinsam, warum dieses Modell mehr Gewicht

tragen kann.

Das Knochenmodell, das ihr getestet habt, stellt Knochen dar, die nicht ganz so stark sind, weil Kalzium und Vitamin D nicht in ausreichender Menge vorhanden sind. Die geringe Schwerkraft im Weltall kann auch zum Abbau der Knochen der Astronauten und Astronautinnen führen, wenn sie während ihrer Weltraummission keine Kraftübungen machen.

Konstruiert ein neues Knochenmodell oder benutzt euer gerade eben gebautes Modell und macht es stärker, indem ihr in das Innere der simulierten Knochen Material (Kies im ZIP Beutel) gebt. Diese Verstärkung des Knochens entspricht mehr Kraftübungen und einer an Kalzium und Vitamin D reichen Ernährung. Testet, ob dieses Modell mehr Bücher aushält. Das Modell von welchem Team ist das stabilste? Schließt diese Mission ab, indem ihr eure Modelle vergleicht und in der Klasse diskutiert, warum das „Gewinner“-modell mehr Gewicht tragen kann.

Feedback

Wir freuen uns über ein kurzes Feedback oder Bilder, wenn ihr diese Mission abgeschlossen habt per E-Mail an contact@esero.lu.