

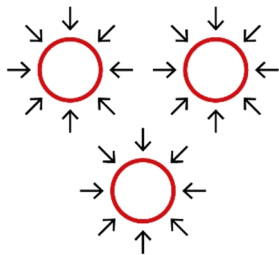
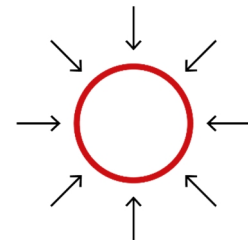
Mechanische und chemische Verarbeitung

MECHANISCHE UND CHEMISCHE VERARBEITUNG VON LEBENSMITTELN

Zurück zu unseren Kieselsteinen...

Wie können die Kieselsteine durch die Löcher im Rohr kommen? Die naheliegendste Lösung wäre, sie in kleinere Teile zu zerlegen. Das wäre die **mechanische Lösung**. Es gibt jedoch eine zweite Option, eine **chemische Lösung**. Hierbei werden die Kieselsteine mit einer Säure aufgelöst. Aber dafür müssen die Kieselsteine relativ klein sein. Warum? Weil die Säuren eine grössere Angriffsfläche benötigen.

Die Säure kann auf ein **grosses Partikel** nur schlecht einwirken.



Bei mehreren kleinen Partikeln **ist sie jedoch wesentlich effektiver**. Letzten

Endes werden also beide Ansätze benötigt, wobei es optimal ist, sowohl eine mechanische als auch eine chemische Verdauung einzusetzen.

Zähne tragen z.B. zur mechanischen Verarbeitung von Lebensmitteln bei, während die Magensäfte des Magens sich an der chemischen Verarbeitung beteiligen. Damit die chemische Verdauung effizienter abläuft, müssen erst die Zähne ihre Aufgabe erfüllen, **BEVOR** die Magensäfte ins Spiel kommen.

In DIGESTIX wird sowohl die mechanische als auch die chemische Verarbeitung veranschaulicht.

Mechanische und chemische Verarbeitung

Welche Umwandlung findet nicht während der Verdauung statt?

- Manuelle
- Chemische
- Mechanische

Mechanische Umwandlung reduziert die Grösse von Lebensmitteln.

- Falsch
- Richtig

Chemische Umwandlungen finden immer vor mechanischen statt.

- Falsch
- Richtig

Die Zähne führen an Lebensmitteln eine...

- chemische Umwandlung aus.
- mechanische Umwandlung aus.
- biologische Umwandlung aus.

Speichel führt an Lebensmitteln eine...

- mechanische Umwandlung aus.
- chemische Umwandlung aus.
- mechanische und chemische Umwandlung aus.

Im Magen findet eine...

- chemische Umwandlung statt.
- mechanische Umwandlung statt.
- mechanische und chemische Umwandlung statt.

Die Umwandlung von Fetten ist ein...

- mechanisches Verfahren.
- chemisches Verfahren.
- mechanisches und chemisches Verfahren.

Die Umwandlung von Proteinen ist ein...

- mechanisches Verfahren.
- chemisches Verfahren.
- mechanisches und chemisches Verfahren.

Die Umwandlung von Kohlenhydraten ist ein...

- mechanisches Verfahren.
- chemisches Verfahren.
- mechanisches und chemisches Verfahren.

Welche Umwandlung findet im Dickdarm statt?

- Chemische Umwandlung
- Mechanische Umwandlung
- Chemische und mechanische Umwandlung

Antworten

Welche Umwandlung findet nicht während der Verdauung statt?

- Manuelle**
Bravo! Das ist korrekt.
- Chemische**
Falsch! Bei der Verdauung finden sehr wohl chemische Umwandlungen statt.
- Mechanische**
Falsch! Während der Verdauung finden mechanische Umwandlungen statt.

Mechanische Umwandlung reduziert die Grösse von Lebensmitteln.

- Falsch**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.
- Richtig**
Bravo! Das ist korrekt.

Chemische Umwandlungen finden immer vor mechanischen statt.

- Falsch**
Bravo! Mechanische Umwandlungen finden vor den chemischen statt. Letztere sind dann wirkungsvoller.
- Richtig**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.

Die Zähne führen an Lebensmitteln eine...

- chemische Umwandlung aus.**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- mechanische Umwandlung aus.**
Bravo! Die Zähne zerbeißen, zermahlen und zerschneiden die Lebensmittel.
- biologische Umwandlung aus.**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.

Speichel führt an Lebensmitteln eine...

- mechanische Umwandlung aus.**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.
- chemische Umwandlung aus.**
Bravo! Speichel durchfeuchtet die Lebensmittel; er enthält Enzyme, die mit der chemischen Verdauung beginnen.
- mechanische und chemische Umwandlung aus.**
Falsch! Kein schlechter Versuch.

Im Magen findet eine...

- chemische Umwandlung statt.**
Falsch! Das ist nur ein Teil der Antwort.
- mechanische Umwandlung statt.**
Falsch! Das ist nur ein Teil der Antwort.
- mechanische und chemische Umwandlung statt.**
Bravo! Der Magen wandelt Lebensmittel mechanisch um, indem er sich zusammenzieht und ihre Grösse reduziert; die Magensäfte führen dann eine chemische Umwandlung aus.

Die Umwandlung von Fetten ist ein...

- mechanisches Verfahren.**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- chemisches Verfahren.**
Bravo! Enzyme zersetzen die Fette.
- mechanisches und chemisches Verfahren.**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.

Die Umwandlung von Proteinen ist ein...

- mechanisches Verfahren.**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- chemisches Verfahren.**
Bravo! Enzyme zersetzen die Proteine.
- mechanisches und chemisches Verfahren.**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.

Die Umwandlung von Kohlenhydraten ist ein...

- mechanisches Verfahren.**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- chemisches Verfahren.**
Bravo! Die Enzyme zersetzen die Kohlenhydrate.
- mechanisches und chemisches Verfahren.**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.

Welche Umwandlung findet im Dickdarm statt?

- Chemische Umwandlung**
Bravo! Ballaststoffe werden im Dickdarm fermentiert.
- Mechanische Umwandlung**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.
- Chemische und mechanische Umwandlung**
Falsch! Versuche es noch einmal!

Brotkrümel

[8-10 Jahre und 11-13 Jahre]

Anweisungen:

Nimm einen Brotkrümel von einem Stück Brot in den Mund.
Kaue den Brotkrümel 3 Minuten lang, ohne ihn herunterzuschlucken.
Hat sich der Geschmack des Brots verändert?

Erklärung:

Je länger man den Krümel kaut, desto süsser schmeckt er. Warum? Weil unser Speichel Enzyme enthält. Diese Enzyme leiten die Verdauung ein, indem die im Brotkrümel enthaltene Stärke zersetzt wird. Sobald die Stärke zersetzt wurde, wird der Zucker, aus der diese besteht, freigesetzt. Daher stammt der süsse Geschmack.