

**„Wer wird Lebensmittelmillionär?“**

**Verdauung - Wie funktioniert das?**

**Talking Food**



Jugend is(s)t  
aufgeklärt!



**1. Welche 4 Organe sind für die Verdauung wichtig?**

**A.** Mund, Speiseröhre, Magen und Darm

**B.** Magen, Darm, Herz und Nieren

**C.** Mund, Speiseröhre, Milz und Leber

**2. Welche Stoffe spalten die Nahrungsbausteine während der Verdauung?**

**A.** Hormone

**B.** Enzyme

**C.** Muskeln

### 3. In welcher Form kann unser Körper Nahrung aufnehmen?

**A.** wenn Enzyme sie in ihre Bausteine aufgespalten haben

**B.** in jeglicher Form, sie muss nur im Darm ankommen

**C.** grundsätzlich kann nur gekochtes Essen verdaut werden

**4. Warum schmeckt Brot süß, wenn man es länger im Mund kaut?**

**A.** Im Speichel ist Zucker, der das Brot süßt.

**B.** Es ist nur Einbildung, eigentlich ändert sich der Geschmack nicht.

**C.** Enzyme spalten Stärke bereits im Mund, das schmeckt dann süß.

## 5. Was ist Pepsin?

**A.** ein eiweißspaltendes Enzym im Magen

**B.** ein koffeinhaltiges Getränk

**C.** ein besonders süßer Zucker

**6. Wie gelangen die Bausteine der Fette zur Darmwand?**

**A.** die Triglyceride werden als Ganzes aufgenommen

**B.** gar nicht, denn der Körper nimmt keine Fette auf

**C.** in Micellen wandern die „Fettbausteine“ zur Darmwand

**7. Schlucken ist ganz schön kompliziert.  
Wie viele Muskeln sind daran beteiligt?**

**A.** ca. 5 Muskeln

**B.** ca. 10 Muskeln

**C.** ca. 20 Muskeln

## 8. Der Magen knurrt, wenn ...

**A.** ... man sich über Andere ärgert.

**B.** ... er leer ist.

**C.** ...es Zeit wird, etwas zu trinken.

**9. Unser Magen produziert täglich bis zu 2 Liter Magensaft – aber was ist das eigentlich?**

**A.** ein Verdauungssaft, der u.a. Enzyme enthält

**B.** ein Füllstoff, der den Hunger verringert

**C.** eigentlich nur Wasser

**10. Welche Aussage zur Sättigung ist richtig?**

**A.** Die Dauer der Mahlzeit spielt keine Rolle.

**B.** Je schneller ich esse, desto länger bin ich satt.

**C.** Ein Sättigungsgefühl tritt erst 15 bis 20 Minuten nach Beginn der Mahlzeit ein.

**11. Welches bekannte Hormon des Zuckerstoffwechsels gibt die Bauchspeicheldrüse ab?**

**A.** Adrenalin

**B.** Insulin

**C.** Glückshormon

**12. Was färbt die Gallenflüssigkeit gelblich-grün?**

**A.** Cholesterin

**B.** Bilirubin

**C.** Benzin

**13. Wo findet die eigentliche Aufnahme der Nährstoffe in den Körper statt?**

**A.** in der Speiseröhre

**B.** im Magen

**C.** im Dünndarm

**14. Was bezeichnet man als Duodenum?**

**A.** Vierzehendarm

**B.** Sechsaugendarm

**C.** Zwölffingerdarm

**15. Wie groß wäre der Dünndarm, wenn man ihn auffalten würde? So groß wie ...**

**A.** ... ein Fußballfeld

**B.** ... ein Tennisplatz

**C.** ... ein Basketballfeld

**16. Der Dünndarm ist ein wahrer „Wasser-Recycler“. Wie viel Wasser transportiert er täglich zurück in den Körper?**

**A.** 1 bis 2 Liter

**B.** 7 bis 8 Liter

**C.** mehr als 15 Liter

**17. Sind Bakterien im Dickdarm grundsätzlich schlecht?**

**A.** Nein, sie sind für eine gute Darmflora sogar entscheidend.

**B.** Ja, alle Bakterien im Darm schädigen ihn.

**C.** Nein, solange es eine „Sorte“ ist.

## 18. Ballaststoffe sind...

**A.** ... ein Ballast für unseren Körper und daher unwichtig.

**B.** ... nicht verdaubare Kohlenhydrate.

**C.** ... alle Lebensmittel, die besonders schwer im Magen liegen.

# Antworten & Erklärungen zum Talking Food-Rätsel „Verdauung“ (1)

## 1. Welche 4 Organe sind für die Verdauung wichtig?

a) Mund, Speiseröhre, Magen und Darm

Um die Nährstoffe aus dem Essen für den Körper verfügbar zu machen, muss die Nahrung entsprechend vorbereitet („aufgeschlossen“) werden. Zu den Verdauungsorganen zählen neben Mund, Speiseröhre, Magen und Darm auch Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse. Das Herz ist zuständig für den Blutkreislauf, die Nieren erfüllen eine wichtige Aufgabe bei der Entgiftung des Körpers, die Milz ist zuständig für die unterschiedlichen Blutkörperchen, und die Lunge versorgt den Körper mit dem lebensnotwendigen Sauerstoff.

## 2. Welche Stoffe spalten die Nahrungsbausteine während der Verdauung?

b) Enzyme

Verschiedene Enzyme (z. B. Proteasen, Lipasen, Amylasen) sind für die Spaltung der unterschiedlichen Nährstoffe verantwortlich. Die Proteasen spalten Eiweiße, die Lipasen sind bei der Fettverdauung beteiligt und die Amylasen sind für die Kohlenhydrate zuständig.

## 3. In welcher Form kann unser Körper Nahrung aufnehmen?

a) wenn Enzyme sie in ihre Bausteine aufgespalten haben

Das Essen wird durch Verdauungsenzyme in seine Bausteine zerlegt: Kohlenhydrate in Einfachzucker, Eiweiße in Peptide und Aminosäuren, Fette in Monoglyceride, Glycerin und Fettsäuren. Erst dann kann es durch die Darmschleimhaut in den Körper aufgenommen werden.

## 4. Warum schmeckt Brot süß, wenn man es länger im Mund kaut?

c) Enzyme spalten Stärke bereits im Mund, das schmeckt dann süß.

Der Abbau der Stärke (z. B. aus Brot) beginnt bereits im Mund. Im Speichel ist ein Enzym ( $\alpha$ -Amylase), das Kohlenhydrate in Zuckerbausteine zerlegen kann.

## 5. Was ist Pepsin?

a) ein eiweißspaltendes Enzym im Magen

Pepsin ist ein eiweißspaltendes Enzym im Magen, das die Peptidketten von Nahrungseiweiß spaltet.

## 6. Wie gelangen die Bausteine der Fette zur Darmwand?

c) in Micellen wandern die „Fettbausteine“ zur Darmwand

Die wasserunlöslichen Bausteine der Fette bilden zusammen mit Gallensäuren so genannte Micellen und wandern als solche zur Darmwand. Auch weitere fettlösliche Substanzen wie die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K und Cholesterin werden hier mittransportiert.

## Antworten & Erklärungen zum Talking Food-Rätsel „Verdauung“ (2)

### 7. Schlucken ist ganz schön kompliziert. Wie viele Muskeln sind daran beteiligt?

c. ca. 20 Muskeln

Das Schlucken gehört mit zu den kompliziertesten Reflexen in unserem Körper. Insgesamt sind mehr als 20 Muskeln daran beteiligt. Damit man sich nicht verschluckt, dürfen keine Speisereste in die Luftröhre kommen. Deshalb wird die Luftröhre während des Schluckens durch den Kehldeckel fest verschlossen.

### 8. Der Magen knurrt, wenn ...

b) ... er leer ist.

Wenn der Magen leer ist, hört man manchmal ein Geräusch, das nach Knurren klingt. Es entsteht, wenn sich der Magen zusammenzieht und dabei Luft in den Darm gepresst wird – wie bei einem Dudelsack.

### 9. Unser Magen produziert täglich bis zu 2 Liter Magensaft – aber was ist das eigentlich?

a) ein Verdauungssaft, der u. a. Enzyme enthält

Der Magensaft besteht überwiegend aus Schleim, Salzsäure und eiweißspaltenden Enzymen. Der Schleim schützt unseren Magen von innen, so dass die Salzsäure und die Enzyme ihn nicht angreifen können.

### 10. Welche Aussage zur Sättigung ist richtig?

c) Ein Sättigungsgefühl tritt erst 15 bis 20 Minuten nach Beginn der Mahlzeit ein.

Die Dauer der Mahlzeit hat einen entscheidenden Einfluss auf die Sättigung. Erst 15 bis 20 Minuten nach Beginn des Essens tritt ein Sättigungsgefühl ein – d. h. lieber langsam essen und genießen – anstatt das Essen herunterzuschlingen.

### 11. Welches bekannte Hormon des Zuckerstoffwechsels gibt die Bauchspeicheldrüse ab?

b) Insulin

Die Bauchspeicheldrüse setzt das Hormon Insulin frei. Gemeinsam mit dem Hormon Glucagon reguliert es u. a. den Zuckerstoffwechsel.

### 12. Was färbt die Gallenflüssigkeit gelblich-grün?

b) Bilirubin

Bilirubin ist verantwortlich für die typisch gelblich-grüne bis grüne Farbe der Gallenflüssigkeit. Es ist ein Abbauprodukt des Blutfarbstoffs Hämoglobin.

## Antworten & Erklärungen zum Talking Food-Rätsel „Verdauung“ (3)

### 13. Wo findet die eigentliche Aufnahme der Nährstoffe in den Körper statt?

c) Im Dünndarm

Die Aufnahme der Nährstoffe findet überwiegend im oberen Teil des Dünndarms – dem Duodenum – statt.

### 14. Was bezeichnet man als Duodenum?

c) Zwölffingerdarm

Der Duodenum wird Zwölffingerdarm genannt, da er etwas länger ist als zwölf nebeneinander gelegte Finger breit sind.

### 15. Wie groß wäre der Dünndarm, wenn man ihn auffalten würde? So groß wie...

b) ... ein Tennisplatz

Durch Falten und Ausstülpungen („Zotten“) erreicht der Dünndarm eine ca. 600-fache Vergrößerung im Vergleich zu einem glatten Rohr – das entspricht in etwa der Größe eines Tennisplatzes (200 m<sup>2</sup>).

### 16. Der Dünndarm ist ein wahrer „Wasser-Recycler“. Wie viel Wasser transportiert er täglich zurück in den Körper?

b) 7 bis 8 Liter

Der Dünndarm transportiert täglich etwa 7 bis 8 Liter Wasser zurück in den Körper. Nur etwa ein Viertel der Flüssigkeitsmenge gelangt über Nahrung und Getränke in den Darm – der Rest stammt aus den Verdauungssäften. Trinkmengen von bis zu 7 Litern wären nötig, wenn dieses „Wasser-Recycling“ nicht funktionieren würde.

### 17. Sind Bakterien im Dickdarm grundsätzlich schlecht?

a) Nein, sie sind für eine gute Darmflora sogar entscheidend.

Für eine gesunde Darmflora sind bestimmte Bakterien im Darm unerlässlich. Sie schützen den Darm vor anderen, schädlichen Stoffen. Etwa 400 unterschiedliche Bakterien- und Pilzarten sind hier zu finden.

### 18. Ballaststoffe sind ...

b) ... nicht verdaubare Kohlenhydrate.

Ballaststoffe gehören zu den Kohlenhydraten. Unser Verdauungssystem kann sie in der Regel nicht aufspalten, so dass sie zwar zur Sättigung beitragen, aber kaum Kalorien liefern. Sie unterstützen unsere Darmflora und haben weitere positive Wirkungen im Körper.

## Weitere Infos

- Talking Food ist die Jugendkampagne des aid infodienst, Bonn, [www.talkingfood.de](http://www.talkingfood.de)
- In der Rubrik Ernährungswissen ([www.talkingfood.de/ernaehrungswissen](http://www.talkingfood.de/ernaehrungswissen)) gibt es speziell für Schüler/-innen Infos für Referate, Hausaufgaben oder Projektarbeiten zu folgenden Themen:
  - [Eiweiße – ohne sie geht es nicht](#)
  - [Kohlenhydrate – Power für den Tag](#)
  - [Fette - \(Ge\)wichtige Nährstoffe](#)
  - [Ballaststoffe – kein unnötiger Ballast](#)
  - [Vitamine – kleine Menge, große Wirkung](#)
- Weitere Talking Food-Rätsel gibt es unter [www.talkingfood.de/lehrer\\_special](http://www.talkingfood.de/lehrer_special)
- aid-Unterrichtsmaterialien und Hefte zum Thema (Auswahl):
  - [Mission Bodycheck – Teil 2: Essen & Trinken, Nahrung & Verdauung, Nährstoffe, Esskultur](#) (Didaktische DVD, Bestellnr. 7624)
  - [Nahrung und Verdauung](#) (Computerlernprogramm – CD-ROM, Bestellnr. 4123)
  - [Nahrung und Verdauung](#) (Arbeitsheft für Schüler/-innen der Klasse 8–11, Bestellnr. 3086)
  - [Essen geht durch den Magen – Die kleine Ernährungslehre](#) (Foliensatz für den Unterricht auf CD-ROM, Bestellnr. 6616)
  - [Essen geht durch den Magen – Die kleine Ernährungslehre](#) (Heft mit Grundlagen, Bestellnr. 1231)
- Das komplette Angebot an aid-Unterrichtsmedien gibt es hier: [www.aid-macht-schule.de](http://www.aid-macht-schule.de)
- Jede Menge Verbrauchertipps bietet das Verbraucherschutzportal des aid-infodienst: [www.was-wir-essen.de](http://www.was-wir-essen.de)

*Autorin: Melanie Braukmann, Bonn*

*Redaktion: Andrea Fenner, Kaiserslautern; Christof Meinhold, Köln / Talking Food*

*September 2008*