

Biochemie-Praktikum Sek I - „rund um die Milch“

Vorschläge für die Vorbereitung

1. Allgemein über Milch reden (Bedeutung, auch kulturell) und Zusammensetzung der (Kuh)Milch kennen

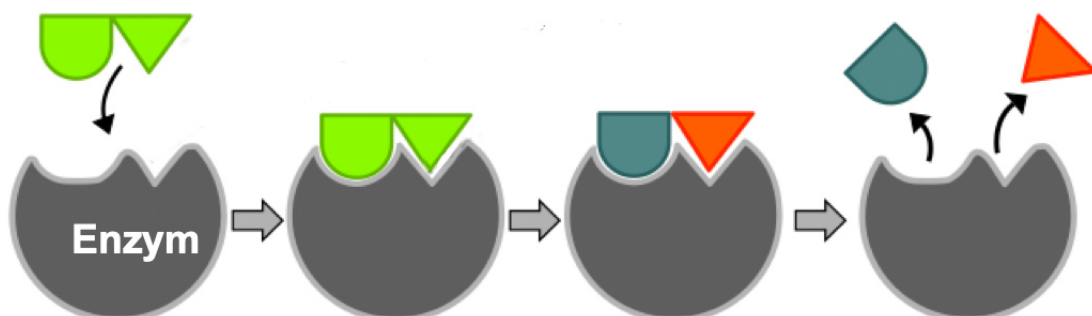
1. Eiweiss mit allen lebensnotwendigen Aminosäuren.
80 % Kasein, 20 % Molkeneiweiss (biol. Wertigkeit 104)
2. leicht verdauliches Fett
3. gut verwertbare Kohlenhydrate (Milchzucker)
4. lebenswichtige Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente, v.a. Kalzium & Vitamine B2 und B12.

100 g Vollmilch enthalten:	
Wasser	87,2 g
Kohlenhydrate	4,5 g
Eiweiß	3,3 g
Fett	3,5 g
Mineralstoffe/Spurenelemente	
Kalzium	120 mg
Phosphat	92 mg
Magnesium	12 mg
Zink	400 µg
Jod ¹	3,3 µg
Fluorid ¹	17 µg
Vitamine	
Vitamin A	31 µg
Vitamin B ₂	180 µg
Vitamin B ₁₂	0,4 µg
Vitamin D	0,06 µg
Folsäure	5 µg

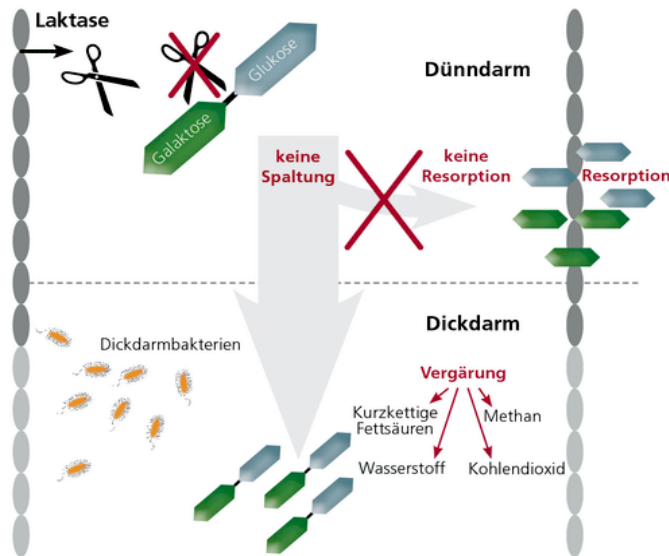
1: Gehalt unterliegt in Abhängigkeit vom Futter großen Schwankungen
Quelle: Nährstoffe in Lebensmitteln, B. & H. Hesecker, 2007

2. Enzyme kennenlernen

1. Was sind Enzyme und woraus bestehen sie?
2. Wo werden sie hergestellt, wo arbeiten sie?
3. Weshalb nennt man Enzyme auch "Biokatalysatoren"?
4. Wie genau arbeiten Enzyme (siehe Abbildung)?
5. Enzyme arbeiten hoch spezifisch, man spricht auch vom Schloss-Schlüssel-Prinzip: was ist damit gemeint?
6. Was wäre, wenn es im Körper keine Enzyme gäbe?



3. Was ist Lactoseintoleranz?



1. Welcher Stoff fehlt im Dünndarm?

2. Was ist die Folge

a) im Dünndarm

b) im Dickdarm

3. Wie wirkt sich das auf die Befindlichkeit aus?

1. Bei Lactoseintoleranz bildet der Dünndarm kaum oder gar keine Lactase
 2. a. Die Lactase kann nicht gespalten und deshalb nicht vom Körper verwertet werden
b. Die Lactose gelangt in den Dickdarm, wo er von Darmbakterien zu kurzkettigen Fettsäuren und Gasen (CO₂, H₂, Methan) abgebaut wird. Gleichzeitig führt die Lactose im Dickdarm dazu, dass Wasser in den Darm einströmt.
 3. Dies führt zu Blähungen und Bauchschmerzen und es entsteht Durchfall.
- Löst der Verzehr von Milch oder Milchprodukten solche Beschwerden aus, spricht man von einer Lactoseintoleranz oder Milchzuckerunverträglichkeit.

4. Denkaufgaben zur Entwicklung der Lactoseintoleranz

1. Meistens entwickelt sich die Lactoseintoleranz erst im Erwachsenenalter. Gibt es dafür eine Erklärung?
2. Forscher nehmen an, dass die Lactoseintoleranz beim Erwachsenen früher sogar der Normalzustand aller Menschen war. Was könnte sich im Laufe der Menschheitsgeschichte geändert haben?
3. Die Zahl der Lactoseintoleranten hat hierzulande in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Was können die Gründe sein?

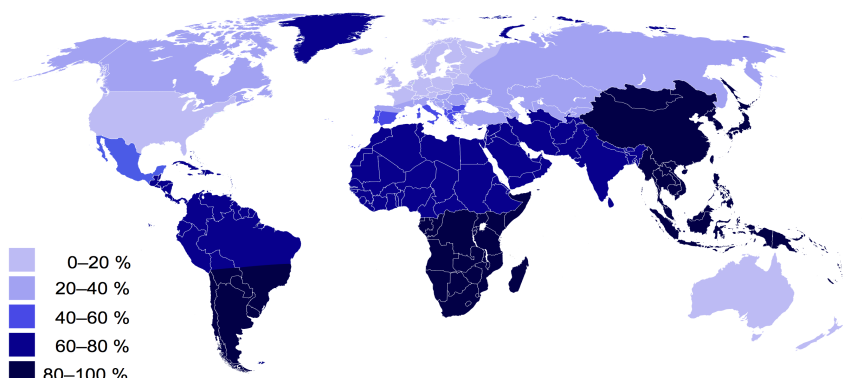


Abbildung:
Lactoseintoleranz
weltweit in Prozenten