

# UNTERRICHTS MATERIALIEN

Biologie Sek. I



**Proteindenaturierung – einfach anschaulich**  
Durchführung von Versuchen mit Milcheiweißen

VORANSICHT

## Impressum

RAABE UNTERRICHTSMATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und angefragt. Sollten dennoch an einzelnen Materialien weitere Rechte bestehen, bitten wir um Benachrichtigung.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für Experimente nötigen Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu entsorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörde.

Dr. Josef Raabe Verlag GmbH  
Ein Unternehmen der Klett-Gruppe  
Rotebühlstraße 7  
70178 Stuttgart  
Telefon +49 711 62900-0  
Fax +49 711 62900-60  
meinRAABE@raabe.de  
www.raabe.de

Konzeption: Yvonne Heilemann  
Satz: Böser MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe  
Bildnachweis Titel: © www.colourbox.com

M1 Wie entsteht eine Milchhaut?



© Dr. Christiane Högermann

M2 Herstellung und Inhaltsstoffe von Milch

Wie entsteht aus der frisch gemolkenen Kuhmilch die im Supermarkt erhältliche Vollmilch und welche Inhaltsstoffe hat diese?



© Thinkstock/Stock



© Colourbox.com

Lasst uns hierfür den Herstellungsprozess der Milch näher anschauen.

Mittels *Zentrifugation* wird zuerst von der frischen Kuhmilch der Rahm abgetrennt. Die verbleibende Frischmilch ist nun deutlich fettärmer als zu Beginn.

Durch *Homogenisierung* werden die Fettteilchen der Milch „zerschlagen“, so dass eine nahezu gleichmäßige Flüssigkeit entsteht. Die Zugabe von *Lezithin*, einem Fettstoff, verhindert, dass sich das Fett wieder vom wässrigen Anteil der Milch trennt.

Damit Milch länger haltbar bleibt, wird sie im Anschluss durch *Pasteurisieren* weiter aufbereitet. Dabei sorgt eine 2-3 Sekunden lange Erhitzung auf 135° C bis 150° C, dass schädliche Keime abgetötet werden.

Zum Schluss wird wieder so viel Sahne hinzugefügt, bis die gewünschte Fettgehaltsstufe erreicht ist.

Hauptinhaltsstoffe von Vollmilch mit 3,5 % Fett (pro 100 g):

Energiegehalt	65 kcal
Wasser	87,7 g
Eiweiß	3,3 g
Fett	3,6 g
Kohlenhydrate, v.a. Milchzucker	4,6 g
Mineralstoffe (v.a. Calcium), Vitamine	

M7 Praktischer Trick 17 in Haushaltsfragen

In einer beliebigen Frauenzeitschrift können Leserinnen und Leser unter der Rubrik „Trick 17 in Haushaltsfragen“ kleine Alltagsprobleme an die Leserschaft richten, in der Hoffnung, dass jemand eine Lösung dazu parat hat. Diese wird dann jeweils in der nächsten Ausgabe der Zeitschrift veröffentlicht.

**Frage von Hildegard Fehlerchen aus Reutlingen**

Neulich habe ich eine Nachspeise mit kleingeschnittenen Kiwi und Quark für den Abend zubereitet. Als wir sie essen wollten, schmeckte die Quarkspeise unangenehm bitter. Wie kann ich beim nächsten Mal diese peinliche Situation verhindern?.



**„Trick 17“ von Emma Klugefrau aus Berlin**

Kochen Sie die Kiwi in ein wenig Wasser kurz auf, lassen Sie das Kompott erkalten und bereiten Sie dann erst das Dessert zu. So bleibt Ihre Quarkspeise auch bis zum Abend angenehm schmackhaft.

**Frage von Paul Fettnapf aus Chemnitz**

Ich wollte meine Frau zum Hochzeitstag mit einem leckeren Dessert überraschen. Ich machte eine Creme aus frischer, pürierter Ananas, die ich gemäß der Verpackungsanleitung mit Gelatine ansetzen wollte. Doch das Dessert gelierte einfach nicht. Sehr schade, die Überraschung war dahin. Was habe ich bloß falsch gemacht?



**„Trick 17“ von Gerlinde Raffinesse aus Hamburg**

Wärmen Sie das Ananasmus bevor Sie es mit der Gelatine versetzen oder verwenden Sie Mus aus pürierter Dosenananas. Dann können Sie die Gelatine ohne Probleme, wie auf der Verpackung angegeben, ver-

## Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



### Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über  
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch  
SSL-Verschlüsselung

**Mehr unter: [www.raabe.de](http://www.raabe.de)**