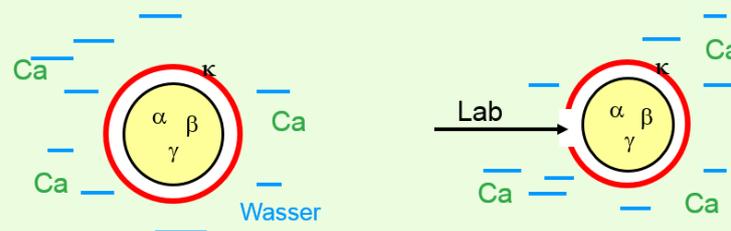


Labgerinnung

Das Casein der Milch besteht aus mehreren Fraktionen, wobei das Ca-unempfindliche κ -Casein gemeinsam mit der negativ geladenen Hydrathülle eine Schutzschicht bildet, die die homogene Verteilung der Kaseinmycellen in der Milch gewährleistet.

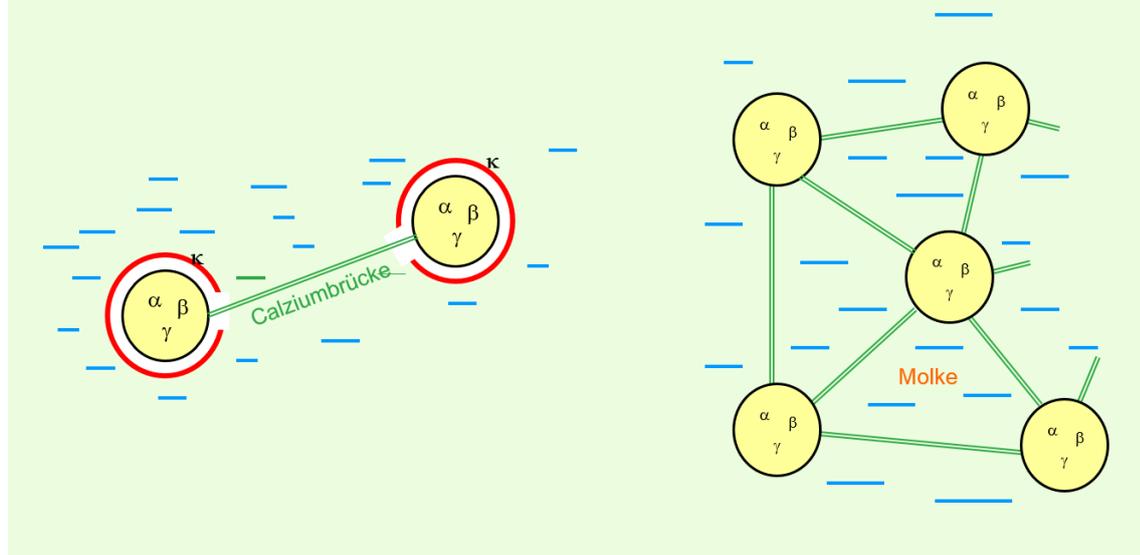
Die Labgerinnung läuft in 3 Phasen ab, wobei es in der 1. Phase durch das Enzym Chymosin (im Lab enthalten) zu einem Abspalten der Hydrathülle und des κ -Caseins kommt:

Primärphase (Enzymatische Phase):



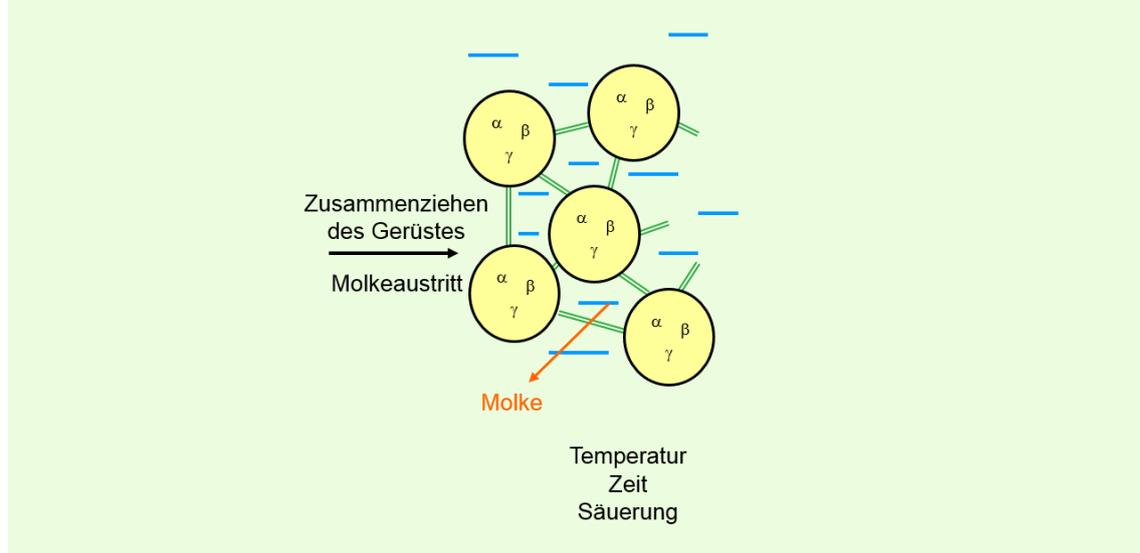
Durch das Fehlen der Schutzhülle kommt es in der 2. Phase zwischen den Ca-empfindlichen Kaseinfraktionen und den Ca-Ionen zur Bildung von Salzbrücken. Diese Verbindungen führen zur Gerinnung der Milch, wobei vor allem Temperatur und pH-Wert Intensität und Geschwindigkeit beeinflussen.

Sekundärphase (Gerinnungs- oder Koagulationsphase):



In der dritten Phase tritt auf Grund der Verringerung der Bindungsabstände Molke aus dem dreidimensionalen Netzwerk aus. Dieses Netzwerk kann mit einem feinporigen Schwamm verglichen werden. Der Molkeaustritt wird durch Temperatur, Zeit, Säuerung und Bruchgröße bei der Käseherstellung signifikant beeinflusst.

Tertiärphase:



Da bei der Labgerinnung bestimmte Eiweißfraktionen (z.B. die Glukomakropeptide des κ -Kaseins) abgespalten werden, kann enzymatisch gefällte Milch im Gegensatz zur Säurefällung nicht mehr rückgeführt werden. Die Labgerinnung ist damit nicht reversibel.

Vorschlag für Demonstration Labgerinnung im Labor:

pH-Einstellung von 0,8 l Magermilch auf 5,80 (20%ige Zitronensäure): _____ ml ZS

Zugabe von 0,4 ml CaCl_2 -Lösung 40 %ig

Temperieren auf 38 °C

Milch in Becher füllen

3,2 ml Lablösung (2 ml Lab in 20 ml Kalt-Wasser verdünnt) hinzufügen und einrühren

Einlaben Zeitpunkt: _____

Gerinnungszeit: _____

Gesamtdickungszeit _____

Schneidezeitpunkt: _____

Schneiden der Gallerte mittels 3-Schnitt / 15 mm

_____ Minuten ausrühren und abfüllen in Weichkäseformen

Bezugsquellen:

Lab und CaCl_2 : Firmen für Kleinkäsereibedarf, Apotheken oder Online-Shops

