

Wer stellt den zartesten Streichkäse her? ()**



Wer stellt aus 40 g Käse und 10 g Butter den streichartesten Schmelzkäse her?

1) Nützliche Dinge

- Einmachglas
- Waage
- Vollpipetten 25 ml
- Becherglas 50 und 25 ml
- Magnetrührer
- Peleusball
- Spatel
- Messer
- Glasstab
- Thermometer (80-90°C)
- Schüssel mit Eis
- geriebener Käse (z.B. Gouda)
- Butter
- tri-Natriumcitrat-Dihydrat
- Kaliumphosphat
- destilliertes Wasser

2) Vorschläge für nutzlose Dinge

- Kandiszucker
- Kochsalz
- Trichter und Filterpapier
- ...

3) Praktische Durchführung

In ein 25 ml Becherglas werden ca. 40 g Käse und 10 g Butter eingewogen. In einem 50 ml Becherglas löst man 2 g Natriumcitrat und 1 g Kaliumphosphat in 25 ml dest. Wasser. Die Salzlösung wird zu dem Käse und der Butter gegeben und auf dem Magnetrührer solange erhitzt bis eine Temperatur von 80-90°C erreicht ist. Dies kann u.U. bis zu 15 Minuten dauern. Die Masse muss regelmäßig mit dem Glasstab gerührt werden, damit sie nicht anbrennt. Bei erreichter Temperatur muss etwa 2 Minuten weiter gerührt werden. Dann

wird die entstandene Masse in das Einwegglas gegossen und nochmals umgerührt. Das Produkt wird im Eisbad abgekühlt. Nach dem Abkühlen wird mit einem Messer getestet, ob sich der Käse gut streichen lässt.

4) Fachliche Hintergrundinformationen

Die Gruppe, die eine homogene Masse und den streichzartesten Käse hergestellt hat, hat den Wettbewerb gewonnen. Calciumcitrat und Kaliumphosphat sind sogenannte Schmelzsalze. Schmelzsalze verbessern die Quellfähigkeit bzw. das Emulgierverhalten von Eiweiß. Bei der Zugabe von Schmelzkäse zu diesen Salzen wird aus dem unlöslichen Milcheiweiß Calciumcaseinat das lösliche Kalium- bzw. Natriumcaseinat. Beim Erhitzen der Masse bildet sich dadurch eine homogene und stabile Emulsion aus Käse, Butter und Wasser aus. Schmelzsalze sorgen also dafür, dass sich alle Bestandteile gleichmäßig in der Schmelzkäsemasse verteilen und diese glatt und streichfähig wird (vgl. *Zulassungsarbeit L. Bößl „Konzeption eines Schülerlabors zum Thema Lebensmittelzusatzstoffe“, Würzburg 2011*).

5) Didaktische Hinweise

Die SchülerInnen kennen den Begriff der Emulsion und können homogene und heterogene Gemische auseinander halten. Außerdem kennen alle SchülerInnen Eiweiße als Bestandteil des tierischen und menschlichen Organismus und damit auch als Bestandteil von Lebensmitteln.

6) Beurteilung bei Wettbewerben

Beurteilt wird, wie streichfähig der Käse und wie homogen seine Zusammensetzung ist.

➔ + / · / -