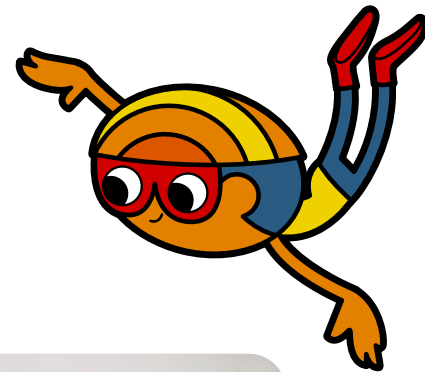


# 为什么奶制品与可乐 合不来？



# 可乐对奶制品有什么影响？

可乐中的磷酸会导致乳蛋白絮凝



## 研究问题

新鲜牛奶、炼乳或豆浆都有一个共同点：它们都含有蛋白质。蛋白质是重要的营养元素。但蛋白质在接触到足够强的酸时就会变成固体，例如可乐中的磷酸。**不同种类的奶所含的蛋白质会与可乐发生怎样的反应？**

## 所需材料：

- 可乐
- 不同种类的奶
- 水杯
- 量杯
- 汤匙



# 怎么做

## 逐步实验



### 量取可乐

取一个量杯，分别往三个玻璃杯中加入100毫升可乐。

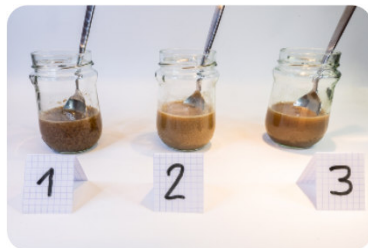


### 添加不同类型的奶

分别往每个玻璃杯中加入一汤匙奶：

1. 豆浆
2. 炼乳
3. 低脂超高温灭菌牛奶

图片显示了可乐加奶之后立刻发生的变化



### 15 分钟后

观察发生了什么。根据你的观察，是不是所有玻璃杯的颜色都发生了变化？杯中是否有固体形成（也称为“絮凝”）？三个玻璃杯是否有区别？



### 18小时后的豆浆

将三个玻璃杯放置一晚，然后再观察。在此期间杯中发生了什么变化？根据奶的种类不同，蛋白质出现了不同程度的絮凝，并沉淀在杯底。通过添加酸（可乐）的方式，我们分离了乳蛋白质。



# 补充信息

## 适用于家长和教师

### 背景介绍

该实验非常契合日常生活中的营养和化学主题。即便是天然的食物，最终也是由化合物组成的。这也适用于奶产品。无论是植物奶还是动物奶，均是重要的蛋白质来源，而蛋白质在酸性条件下会发生絮凝。这一点在本实验中得到了很好的证明。

### 乳蛋白质的沉淀

无论是豆浆、炼乳还是普通牛奶，均含有蛋白质，而且其中大部分是所谓的酪蛋白。酪蛋白以胶体形式存在于奶中，这意味着它们非常均匀地分布（分散）在奶中。如果添加酸改变pH值，蛋白质的形态也会改变。它们会凝结沉淀。这一特性有利于牛奶的消化，但也可用于其他方面，例如奶酪的生产。磷酸适合用于沉淀乳蛋白质，比如说，本实验用的就是可乐中的磷酸。

