

■ **Wie benutze ich den Operator „Anwenden“?**

Anwenden bedeutet, einen **bekanntem** Sachverhalt, ein Modell oder eine **Methode** auf etwas Neues beziehen.

Jonas, Tim und Tom haben vor drei Monaten eine kleine Schwester bekommen. Bei der Geburt hat sie 3.460 Gramm gewogen. Inzwischen bringt sie schon 5.540 Gramm auf die Waage. Dabei hat sie in der ganzen Zeit nur Muttermilch zu Essen bekommen. Jonas vermutet, dass in der Muttermilch alle Nährstoffe enthalten sind, die ein Mensch benötigt. Als er seine Biologielehrerin danach fragt, antwortet diese: "Jonas, du hast bereits gelernt, wie man Nährstoffe in Nahrungsmitteln nachweist. Bitte deine Mutter um eine kleine Menge Muttermilch, dann kannst du das selber in der nächsten Biostunde herausfinden. Sage mit nur, welche Nachweismittel du für deine Untersuchungen benötigst."

Aufgabe

Enthält Milch alle Nährstoffe, die ein Mensch benötigt? Wende Dir **bekannte Methoden** zum Nachweis von Nährstoffen in Milch an!

Wie gehst du vor?

Überlege Dir zuerst, welche Vorgaben bekannt sein müssen, um diese Aufgabe zu lösen.

- Welche Nährstoffe gibt es?
- Mit welchem Nachweismittel lässt sich welcher Nährstoff nachweisen?
- Wie funktioniert der Nachweis?
- Welche Reaktion ist zu erwarten, wenn der untersuchte Nährstoff in der Muttermilch enthalten ist?
- Welche Sicherheitsbestimmungen sind bei den Experimenten zu beachten?

Nährstoff	Nachweismittel	Versuchsdurchführung	Eigenfarbe des Nachweismittels	Farbe, wenn der Nährstoff in der Milch enthalten ist
Stärke	Lugolsche Lösung	siehe Versuchsanleitungen	gelb-braun	violett-schwarz
Zucker	Fehling-Lösung I und II		farblos, hellblau	gelb-orange
Eiweiß	Biuret-Lösung I und II		farblos, hellblau	hellviolett
Fett	Pergamentpapier für die Fettfleckprobe		---	nicht trocknender, durchscheinender Fleck

Für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen werden Schutzbrille, Handschuhe und Laborkittel benötigt.