

Mensch – Ernährung

Was ist in einem Erdbeerjoghurt enthalten?

Die SchülerInnen stellen selbst Erdbeerjoghurt her, finden heraus, wie viele Erdbeeren in einem herkömmlichen Erdbeerjoghurt enthalten sind und welche anderen Stoffe noch verarbeitet wurden.

Zyklus: 3-4

Dauer: 30-50 Minuten

Benötigtes Material:

- Mehrere Löffel (zum Joghurt kosten)
- Erdbeerjoghurt
- Naturjoghurt
- Erdbeeren
- Zucker
- Waage
- Schneidebrett und Messer
- Mixer und Mixbehälter
- (optional: Rotebeete-Saft)
- (optional: Stevia-Puder)



Das aufgelistete Material reicht für ein einzelnes Experiment. Je nach Vorgehensweise (SchülerInnenanzahl, Einzel- oder Gruppenarbeit, o.ä.) musst Du die angegebenen Mengen anpassen.

Sicherheitshinweise

Da die Kinder verschiedene Lebensmittel kosten, muss auf die mögliche Gefahr von Allergien hingewiesen werden.

Praktische Tipps

Vermeide Plastikmüll und benutze wiederverwertbare Löffel (Schulküche, jede/r SchülerIn bringt einen eigenen Löffel mit). Du kannst die SchülerInnen auch bitten Erdbeerjoghurt von zuhause mitzubringen. Dann könnt ihr später die Inhaltsstoffe verschiedener Hersteller vergleichen.

Hast Du weitere praktische Tipps, kannst Du uns [hier](#) kontaktieren.

Ablauf

Um Dich mit dem Ablauf und dem Material vertraut zu machen, ist es wichtig, dass Du das Experiment im Vorfeld einmal durchführst.

Möchtest Du die SchülerInnen das Experiment dokumentieren lassen? Am Ende dieses Artikels (über der Infobox) findest Du ein Forschertagebuch (PDF mit zwei A4 Seiten), welches deine SchülerInnen hierfür nutzen können.

Schritt 1: Stellt eine Frage stellen formuliert Hypothesen

Die Frage, die Ihr euch in dieser Einheit stellt, lautet:

Was ist in einem Erdbeerjoghurt enthalten?

Zeige den SchülerInnen einen herkömmlichen Erdbeerjoghurt und lasse sie Hypothesen (Behauptungen, Vermutungen) aufstellen, welche Zutaten in welchen Mengen in diesem enthalten sind. Zu Beginn kannst du die Kinder auch den Erdbeerjoghurt und eventuell auch andere handelsübliche Joghurts mit unterschiedlichen Geschmacksrichtungen „blind“ riechen und/oder verkosten lassen. Erkennen die Kinder die richtigen Geschmacksrichtungen? Und wenn du sie frisches Obst blind verkosten lässt? Ihr könnt dann z. B. eine Tabelle aufstellen: welcher Inhaltsstoff ist in großen Mengen vorhanden, welcher macht nur einen ganz kleinen Teil aus? Gehe speziell auf die Erdbeeren ein (ob in Gramm, Prozent oder ganzen Erdbeeren ist unerheblich).

Zeichnet und notiert eure Vorschläge. Teilt sie mit der Klasse und argumentiert eure Überlegungen. Halte die Hypothesen an der Tafel fest. Die richtige Antwort zu finden ist hier nebensächlich. Es geht vielmehr darum Ideen zu entwickeln und herauszufinden, was die SchülerInnen bereits wissen.

Mögliche Hypothesen:

- Die Kinder nennen verschiedene Zutaten, die ihrer Auffassung nach in einem Joghurt enthalten sind: z.B. Erdbeeren, Zucker, Gelatine, Joghurt, Milch,...

Eventuell kommen einige SchülerInnen darauf, sich die Inhaltsangabe auf der Verpackung des Erdbeerjoghurts anzuschauen. Das ist eine super Idee und genau das werdet ihr jetzt machen.

Schritt 2: Führt das Experiment durch

Um herauszufinden, was in einem Erdbeerjoghurt enthalten ist, stellt ihr selber einen Erdbeerjoghurt her, indem ihr schrittweise die wichtigsten Zutaten laut der Verpackungsangabe vermischt.

Gehe folgende Schritte (auf 2 Etappen aufgeteilt) gemeinsam mit den SchülerInnen durch, aber lasse sie das Experiment selbst durchführen:

- a. Gebt die auf der Verpackung angegebene Menge Erdbeeren in reinen Naturjoghurt. (Gesetzlich vorgeschrieben sind 6%. Die von uns analysierten Joghurts enthielten 6 – 10 % Erdbeeren). Wenn Ihr einen Fruchtanteil von 10% erlangen möchtet, dann rührt 10g Erdbeere in 90g Naturjoghurt. Bei 6% Fruchtanteil kommen 6g Erdbeere in 94g Naturjoghurt, usw.
- b. Mixt beides in einer Schüssel mit dem Mixer gut durch.
- c. Lasse die SchülerInnen den selbstgemixten Erdbeerjoghurt kosten und mit dem Erdbeerjoghurt aus dem Supermarkt vergleichen.
- d. Frage die SchülerInnen was man noch hinzugeben könnte, damit der selbst gemachte Joghurt so schmeckt, wie der gekaufte Erdbeerjoghurt.
- e. Sollten die SchülerInnen bei den Zutaten Zucker nicht genannt haben, solltest Du sie darauf hinführen.
- f. Gebt nun die angegebene Menge Zucker hinzu, lasse die SchülerInnen erneut kosten und mit dem Erdbeerjoghurt aus dem Supermarkt vergleichen. Die meisten Joghurts haben zwischen 12 – 15 % Zucker. Hier könnt Ihr wieder wie oben vorgehen: bei 15% Zucker mischt Ihr 15g Zucker mit 85g der Naturjoghurt/Erdbeer-Mischung.
- g. Steht noch etwas auf dem Etikett? Erwähne nun, dass dem Erdbeerjoghurt häufig Aromastoffe und Farbe hinzugefügt werden, damit er mehr nach Erdbeere schmeckt und rosa aussieht. In manchen Joghurts sind auch noch weitere Zusatzstoffe enthalten.



a. Wiege die auf der Verpackung angegebene Menge Erdbeeren ab...



a. ...und gib sie in reinen Naturjoghurt.



b. Mixe beides.



f. Gib nun Zucker hinzu.

Schritt 3: Beobachtet was passiert

Lasse die SchülerInnen nach Schritt c. und f. berichten, was sie beobachtet/geschmeckt haben. Wieso schmeckt der selbstgemachte Joghurt anders? Wussten die SchülerInnen, dass so viel Zucker im Erdbeerjoghurt stecken? Wissen sie, was Aromastoffe sind? Lasse sie auch die Liste der Inhaltsstoffe des Erdbeerjoghurts und des Naturjoghurts vergleichen. Welche Stoffe findet Ihr im Erdbeerjoghurt, jedoch nicht im Naturjoghurt? (z. B. Zucker, Wasser, Aromastoffe, Verdickungsmittel (Carrageen, Johannisbrotkernmehl), Stabilisatoren (Gelatine, Stärke), Säureregulatoren, Farbstoffe).

Schritt 4 : Erklärt das Ergebnis

Die drei wichtigsten Bestandteile für einen Erdbeerjoghurt sind Joghurt, Erdbeeren und Zucker. Damit ein Joghurt, der nur aus diesen drei Zutaten besteht, erkennbar nach Erdbeeren schmeckt, muss der Fruchtanteil bei etwa 15% liegen. Da frische Erdbeeren eine relativ teure und knappe Zutat sind, enthalten viele Erdbeerjoghurts Aromastoffe, die den Geschmack unterstützen sollen. Es gibt auch noch weitere Inhalts- und Zusatzstoffe, die von einigen Herstellern hinzugefügt werden. Sie regulieren Eigenschaften wie die Säure, die Farbe und die Konsistenz des Joghurts.

Eine detailliertere Erklärung und weitere Infos findest Du in der **Infobox**.

Anmerkung: Du musst als LehrerIn nicht alle Antworten und Erklärungen bereits kennen. Es geht in dieser Rubrik „Ideen für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Grundschule“ vielmehr darum den SchülerInnen die wissenschaftliche Methode (Frage – Hypothese – Experiment – Beobachtung/Fazit) näher zu bringen, damit sie lernen diese selbstständig anzuwenden. Ihr könnt die Antwort(en)/Erklärung(en) in einem weiteren Schritt gemeinsam in Büchern, im Internet oder durch Experten-Befragung erarbeiten.

Oft werfen das Experiment und die Beobachtung (Schritt 2 & 3) neue Fragen auf. Nimm Dir die Zeit auf diese Fragen einzugehen und Schritt 2 und 3 mit Hinblick auf die neugewonnenen Erkenntnisse und mit anderen Variablen zu wiederholen. Wie sieht es z. B. mit anderen Fruchtjoghurts aus? Testet es gemeinsam!

Erweiterte Experimente

Farbe: Nachdem das Hauptexperiment durchgeführt wurde, kannst Du das Gespräch in Richtung Farbe des selbst hergestellten Joghurts führen und diese mit der Farbe des gekauften vergleichen. Wieso hat der gekaufte Erdbeerjoghurt eine dunklere rote Farbe und sieht „erdbeeriger“ aus, obwohl die gleiche Menge Erdbeeren enthalten ist? Lasse auch hier die SchülerInnen Vermutungen aufstellen. Mischt nachher etwas Rotebeete-Saft hinzu und erkläre, dass die Industrie es genauso macht. Zur Not geht auch rote Lebensmittelfarbe.

Süßungsmittel: Um euren Erdbeerjoghurt zu versüßen, könnt Ihr auch statt Zucker den Süßstoff Stevia ausprobieren. Schmeckt das besser? Anders? Welche Menge Stevia-Pulver bräuchtet ihr, im Vergleich zu herkömmlichem Zucker, um etwa die gleiche Süße zu erzielen?

Autor: Yves Lahur (script), Michelle Schaltz (FNR), scienceRelations

Konzept: Jean-Paul Bertemes (FNR), Michelle Schaltz (FNR); Joseph Rodesch (FNR), Yves Lahur (script)

Überarbeitung (2023): Tim Penning, Thierry Frentz (SCRIPT), Michèle Weber (FNR)