

Sauermilchprodukte – frisch, lecker und gesund

LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Fächer: Sachkunde, Biologie

Die Schülerinnen und Schüler

- » benennen und charakterisieren Sauermilchprodukte;
- » beschreiben, wie diese aussehen, riechen und schmecken;
- » ermitteln, wozu man sie verwenden kann;
- » können wiedergeben, weshalb Sauermilchprodukte zu einer ausgewogenen Ernährung gehören.

Die Milchsäuregärung ist die älteste Methode, ungekühlte Milch haltbar zu machen. Ohne menschliches Zutun bewirkten die Bakterien aus der Luft früher eine spontane Säuerung der Milch. Heute stellen Molkereien Sauermilchprodukte unter kontrollierten Bedingungen her. Dieser Unterrichtsbaustein gibt einen Einblick in die Produktvielfalt und ihren Gesundheitswert.

SACHINFORMATION

DAS PRINZIP DER MILCHSÄUREGÄRUNG

Hinter der Milchsäuregärung (= Fermentation) steckt eine einfache chemische Reaktion: Steht Milch in der Wärme, wandeln die natürlicherweise enthaltenen Milchsäurebakterien den Milchzucker in Milchsäure um. Im sauren pH-Bereich von 4 bis 5 gerinnt das Milcheiweiß und die Milch wird dickflüssig. So verlängert sich zugleich die Haltbarkeit und es entstehen typische Aromen.

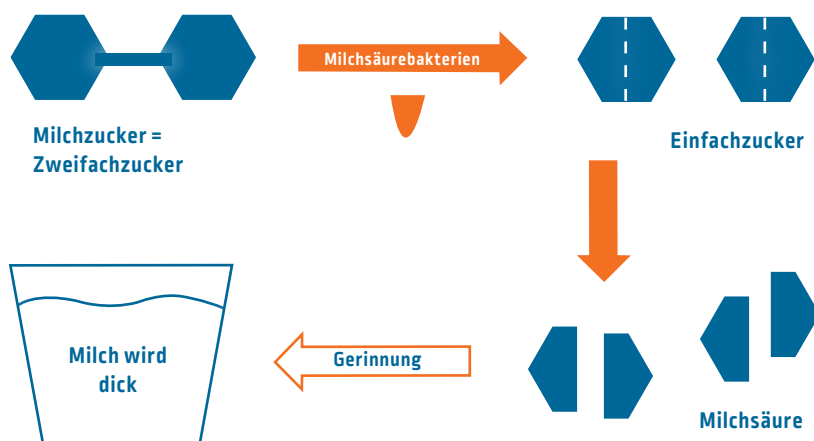
Heute wird die Rohmilch direkt nach dem Melken gekühlt und in der Molkerei pasteurisiert, um alle unerwünschten Mikroorganismen abzutöten. Danach wird sie auf den gewünschten Fettgehalt eingestellt, mit Bakterienkulturen versetzt und auf die jeweils optimale Temperatur gebracht. Die Milchsäuregärung beginnt. Wenn der gewünschte Säuregrad nach zwei bis drei Stunden erreicht ist, kühlt man die Masse auf vier bis sechs Grad Celsius ab und stoppt so die Säuerung. Alle Sauermilchprodukte werden nach diesem Prinzip hergestellt. Je

nachdem, welche Bakterienkulturen zum Einsatz kommen, entwickeln sich unterschiedliche Konsistenzen und Aromen.

JOGHURT – DER DEUTSCHEN LIEBSTES KIND

Joghurt führt die Beliebtheitsskala bei den Sauermilchprodukten in Deutschland an. Seine Herstellung erfolgt mithilfe von thermophilen (= wärmeliebenden) Bakterien wie *Streptococcus thermophilus* und *Lactobacillus bulgaricus*. Sie erzeugen bei Temperaturen von 36 bis 42 Grad Celsius ein sehr saures Endprodukt. Für den beliebten **Joghurt mild** findet die Fermentation mit weniger stark säuernden Bifidobakterien statt.

Um **stichfesten** Joghurt zu erhalten, wird die mit Milchsäurebakterien beimpfte Milch in Becher oder Gläser abgefüllt. Die Säuerung findet dann direkt in der Verpackung in Wärmekammern statt. Für **gerührten** Joghurt säuert die Milch in großen Tanks, wird erst abgekühlt und zum Schluss abgefüllt. Für **Trinkjoghurt** wird das Endprodukt homogenisiert, um die Masse wieder flüssig zu machen. Joghurt gibt es von sehr mager mit maximal 0,5 Prozent Fett bis hin zu cremigem Sahnejoghurt mit 10 Prozent Fettgehalt.



FRUCHTJOGHURT SELBER MACHEN

Joghurt schmeckt pur oder kombiniert mit frischen Früchten. So ist selbst gemachter Fruchtjoghurt eine gute Alternative zu fertigem Fruchtjoghurt als Zwischenmahlzeit. Der enthält oft künstliche Fruchtaromen bzw. nur sehr wenig Frucht, dafür zusätzlichen Zucker oder Süßstoffe. Mit Haferflocken, Nüssen oder Müsli wird aus Joghurt und Früchten ein gesundes Frühstück.

VIEL AUSWAHL FÜR DIE KALTE UND WARME KÜCHE

Mesophile Bakterien stecken hinter Dickmilch, saurer Sahne, Schmand und Crème fraîche. Sie säuern bei mäßigen Temperaturen von 20 Grad Celsius. Diese Erzeugnisse unterscheiden sich stark durch ihren Fettgehalt und Geschmack.

Dickmilch ist auch als Sauermilch, Setzmilch oder Stockmilch bekannt. Sie enthält mindestens 3,5 Prozent Fett und ist pur oder mit Früchten eine cremige Alternative zu Joghurt.

Andere Sauermilchprodukte sind beliebte Zutaten für kalte oder warme, süße oder herzhafte Gerichte.

» **Saure Sahne** oder Sauerrahm enthält mit 10 Prozent wenig Fett und schmeckt säuerlich-frisch. Sie flockt beim Kochen aus und gehört daher erst kurz vor dem Servieren an warme Gerichte, zum Beispiel als Topping auf eine Tomatensuppe oder ein Linsen-Dal. Am besten eignet sie sich für kalte Speisen als Alternative zu Mayonnaise oder Schlagsahne in Dressings und Dips.

» **Schmand** enthält mindestens 20 Prozent Fett und schmeckt milder als saure Sahne. Er eignet sich für kalte Gerichte sowie saftige Kuchen. Je mehr Fett Schmand enthält, desto weniger flockt er in heißen Speisen aus.

» Sehr mild und cremig ist **Crème fraîche**, auch Küchenrahm oder Küchen-sahne genannt. Sie enthält mindestens 30 Prozent Fett. Ein Löffel Crème fraîche verfeinert herzhaftes Suppen oder Soßen und passt gut zu scharfen Chili-Gerichten.

SAUERMILCHPRODUKTE – DAS GESUNDE PLUS

Sauermilchprodukte liefern wie Milch viele wertvolle **Nährstoffe**, allen voran Calcium für die Knochen. Dazu kommen weitere Mineralstoffe, außerdem B-Vitamine und hochwertiges Eiweiß. Einen zusätzlichen Gesundheitswert haben die in Sauermilchprodukten enthaltenen Milchsäurebakterien. Sie wirken günstig

auf die **Darmflora** (= Mikrobiom): Sauermilchbakterien fördern das Wachstum nützlicher, körpereigener Darmbakterien und hemmen gleichzeitig das Wachstum von fremden, krankheitserregenden Bakterien. So sorgen sie für einen gesunden Darm, eine gute Verdauung und ein starkes Immunsystem. Das ist auch hilfreich nach einer Therapie mit Antibiotika. Dann hilft eine tägliche Portion Joghurt, Dickmilch oder Sauermilch dabei, dass sich die Darmflora wieder erholt.

BUTTERMILCH

entsteht als Nebenprodukt bei der Herstellung von Butter. Sie enthält maximal ein Prozent Fett und daher nur 37 Kalorien pro 100 Milliliter; trotzdem etwa genauso viel Calcium und B-Vitamine wie Vollmilch. Das macht Buttermilch zu einem idealen Lebensmittel für eine energiearme, aber nährstoffreiche Ernährung. Wem Buttermilch pur nicht schmeckt, der kann sie zum Beispiel mit süßem Kirsch- oder Birnensaft in eine erfrischende Fruchtbuttermilch verwandeln.

SAUERMILCHPRODUKTE INTERNATIONAL

Sauermilchprodukte sind weltweit beliebt. Viele dieser Produkte sind heute auch bei uns zu haben. Dazu gehört beispielsweise **Kefir**. Kefir stammt aus dem Kaukasus. Dort wird er traditionell mit Kefirknöllchen oder Kefirkörnern beimpft, die zusätzlich zur Milchsäuregärung eine alkoholische Gärung durch Hefepilze auslösen. Deutsche Molkereien stellen heute meist **Kefir mild** durch spezielle Starterkulturen mit wenig Hefe her. Ein solcher Kefir enthält kaum Alkohol und ist gut für Kinder geeignet.

Seit einigen Jahren hat **Skyr** den deutschen Handel erobert. Das isländische Sauermilcherzeugnis ist mit 0,2 bis 0,5 Prozent sehr fettarm, aber reich an Eiweiß. Das macht es zu einer sättigenden und gesunden Eiweißquelle – besonders für Menschen, die kein Fleisch essen.

Ein weiteres Sauermilchprodukt aus aller Welt ist **Ayran**, ein türkisches Erfrischungsgetränk aus Joghurt, Wasser und Salz. Die indische Variante heißt **Lassi** und besteht traditionell aus Joghurt, Wasser und Gewürzen. Bei uns gibt es sie meist als süßes Milcherzeugnis, zum Beispiel mit Mango oder Himbeeren. **Schwedenmilch** (= Filmjöl) ähnelt Dickmilch und findet man vor allem in Bioläden. Sie schmeckt pur, süß oder herzhaft kombiniert.



METHODISCH-DIDAKTISCHE ANREGUNGEN

Zum Einstieg in das Thema können die Schülerinnen und Schüler eine bunte Auswahl an Milchprodukten aus Werbefrospekten ausschneiden und die Sauermilchprodukte heraussortieren. Dies dient dazu, die verschiedenen Sauermilchprodukte kennenzulernen und benennen zu können. Mit **Arbeitsblatt 1** verfestigen sich bei den Lernenden die Namen verschiedener Sauermilchprodukte.

Um den SuS einen umfassenden Überblick über die große Vielfalt von Milchprodukten mit und ohne geschmacksgebenden Zutaten zu verschaffen, bietet sich eine Exkursion zum Supermarkt an. Hier haben sie auch die Möglichkeit, Produkte für den geplanten Geschmackstest auf **Arbeitsblatt 2** und das Rezept auf der Sammelkarte zu kaufen.

Viele Kinder sind vermutlich an den süßen Geschmack fertiger Fruchtjoghurts gewöhnt. **Arbeitsblatt 2** und die Sammelkarte sollen die SuS dazu anregen, gemeinsam Naturjoghurt zu testen oder sogar ihren eigenen Fruchtjoghurt herzustellen. Dies fördert das Bewusstsein für verschiedene Geschmacksrichtungen und die Vielfalt von Milchprodukten.

LINK- UND MATERIALTIPPS

- » Anknüpfende Materialien aus lebens.mittel.punkt, u. a. in den Heften 1, 7, 18, 24, 37, 38 und 44 unter **ima-lehrermagazin.de**
- » Lehrerheft „Unsere Milch – Herkunft, Nährwert, Produkte. Unterrichtsmaterial für die Primarstufe“, Arbeitsheft „Unsere Milch“ und Unterrichtsposter „Die Kuh“ unter **ima-shop.de**
- » BZfE: „Für Milchforscher und Joghurt-detektive“ unter **<https://www.bzfe.de/bildung/unterrichtsmaterial/grundschule/uer-milchforscher-und-joghurtdetektive/>**

SAUERMILCHPRODUKTE ARBEITSBLATT 1

Name

Datum

Buchstabensalat mit Sauermilchprodukten

In diesem Buchstabensalat verstecken sich acht Sauermilchprodukte. Schau genau hin und markiere sie mit einem gelben Stift. Hast du alle gefunden? Vergleiche untereinander eure Ergebnisse.

E	M	O	O	R	A	N	G	E	N	S	A	F	T
B	D	W	X	X	B	S	P	I	N	A	T	K	M
A	Y	R	A	N	E	R	D	B	E	E	R	E	J
B	N	B	L	A	S	S	I	S	K	A	K	A	O
O	M	U	X	J	Z	P	U	D	D	I	N	G	Q
M	J	V	K	E	F	I	R	O	G	B	V	W	U
Z	P	F	E	S	K	Y	R	C	P	C	I	Q	T
B	U	T	T	E	R	M	I	L	C	H	B	V	D
G	X	H	J	O	G	H	U	R	T	M	N	N	B
S	C	H	L	A	G	S	A	H	N	E	O	M	G
E	S	A	U	E	R	K	R	A	U	T	S	S	U
Y	C	F	T	A	P	F	E	L	M	U	S	R	Q
A	Y	D	I	C	K	M	I	L	C	H	W	N	Q
E	K	Y	S	C	H	M	A	N	D	K	Y	U	C

Außerdem verstecken sich noch weitere acht Lebensmittel, die keine Sauermilchprodukte sind. Markiere sie mit einem roten Stift. Schreibe zu jedem Lebensmittel einen interessanten Satz, in dem es auch um Sauermilchprodukte geht.

Beispiel:

Sauerkraut ... ist kein Milchprodukt, aber entsteht auch mithilfe von Milchsäurebakterien.

Erdbeeren ... schmecken gut in Fruchtojoghurt.

Joghurt ist nicht gleich Joghurt: Schmecke den Unterschied.

Sicherlich magst du Fruchtjoghurt, Joghurt mit Vanillegeschmack oder Schokostückchen. Doch hast du schon einmal Naturjoghurt probiert? Wie schmecken zum Beispiel diese vier Sorten? Probiere und beschreibe, was dir auffällt:

Joghurt aus Magermilch, 0,1 % Fett	
Joghurt mit 1,5 % Fett, cremig gerührt	
Stichfester Joghurt mild, 3,8 % Fett	
Griechischer Joghurt mit 10 % Fett	

Welcher Joghurt schmeckt dir von diesen Sorten am besten?

Mir schmeckt _____ am besten, weil

Zusatzaufgaben:

- ① Sieh in eurem Kühlschrank zu Hause nach: Findest du darin Joghurt oder andere Sauermilchprodukte? Wenn ja, welche?

- ② Schau dir beim nächsten Einkauf die Joghurts im Supermarkt genauer an. Achte dabei auf die Verpackungen, die Größen und die verschiedenen Sorten mit und ohne Frucht. Was stellst du fest? Schreibe deine Beobachtungen in dein Heft.