

Lehrerinfo

Zielgruppe: geeignet für den Einsatz im Unterricht ab Klassenstufe 3

Dauer: ca. 180 Minuten (inklusive Film)

Ziel: Die Schüler und Schülerinnen kennen die Verwendungsmöglichkeiten von Kuhmilch in verschiedenen Produkten. Sie wissen, welche Inhaltsstoffe Kuhmilch hat, lernen alternative Produkte kennen und vergleichen die Inhaltsstoffe von Kuhmilch mit denen von pflanzlichen Milchalternativen. Sie unterscheiden die Begriffe „Laktoseintoleranz“ und „Kuhmilchallergie“ und kennen die Folgen des Konsums von Kuhmilch für die Betroffenen.

Material: Erklärfilm „Milch – was in ihr steckt und wer sie verträgt“ des ON!-Medienpakets, Aufgabenblätter, Schal o. Ä. zum Verbinden der Augen, kleine Gläser, Kuhmilch und Milchalternativen



Weiteres Material

Weiteres Arbeitsmaterial ist erschienen im Medienpaket „Milch mal anders“. Die weiteren Module des Medienpakets und weitere Medienpakete der Themenreihe „Grundschule“ finden Sie auf www.on-bildungsmedien.de.

Technischer Hinweis

Dieses Dokument ist zur Ansicht mit Microsoft Office Word 2010 optimiert. Sollten Fehler in der Anzeige auftreten, nutzen Sie die PDF-Datei.

Einordnung

In dieser Einheit setzen sich die Schüler und Schülerinnen mit den Inhaltsstoffen von Kuhmilch und Kuhmilchalternativen auseinander. Sie lernen die Begriffe „Laktoseintoleranz“ und „Milcheiweißallergie“ und unterscheiden diese. Abschließend beschäftigen sich die Schüler und Schülerinnen in einer Diskussion mit den Vor- und Nachteilen von Alternativprodukten und überlegen, ob sie auch für Menschen ohne Allergie oder Intoleranz eine Alternative darstellen können.

Die Schüler und Schülerinnen sollten für diese Einheit bereits Vorkenntnisse über die Herkunft von Milch und ihre Verwendung in verschiedenen Produkten haben.

Ablauf

Einstieg

Die Lehrkraft bereitet kleine Gläser mit Kuhmilch und Milchalternativen als Kostproben vor. Einige Schüler oder Schülerinnen, ohne Milchallergie oder -intoleranz, werden ausgewählt, mit verbundenen Augen die verschiedenen Milchgetränke zu probieren. Sie erhalten die Aufgabe, die Kuhmilch zu erkennen. Anschließend sollen die Kinder vermuten, um was es sich bei den anderen Getränken handelt. Über die Schülerantworten leitet die Lehrkraft zum Erklärfilm „Milch – was in ihr steckt und wer sie verträgt“ über, der nun angesehen wird.

Erarbeitung

Nach dem Ansehen des Films erhalten die Schüler und Schülerinnen die Aufgabenblätter 1 „Milch – was in ihr steckt und wer sie verträgt“ und bearbeiten es in Einzel- oder Partnerarbeit. Anschließend werden die Lösungen verglichen und im Plenum besprochen. Das Aufgabenblatt 2 wiederholt in Form eines Kreuzworträtsels spielerisch die neuen Begriffe.

Vertiefung

Auf dem Aufgabenblatt 3 mit dem Titel „Was steckt drin? – Inhaltsstoffe verschiedener Milchsorten“ setzen sich die Schüler und Schülerinnen nun mit den Inhaltsstoffen von Kuhmilch und einigen Alternativprodukten auseinander. Die Bearbeitung der Texte über die verschiedenen Milchsorten kann arbeitsteilig in Gruppen vorgenommen werden. Hierbei sollen die Informationen über die Inhaltsstoffe zunächst markiert und dann in eine Grafik übertragen werden.

Abschluss

Die Ergebnisse des Arbeitsblattes „Was steckt drin?“ werden nun besprochen. Gemeinsam wird überlegt, welche Vor- und Nachteile die Milchalternativen haben. Hierbei sollte auch der Nutzen für Menschen ohne Allergie oder Unverträglichkeit berücksichtigt werden.

Weiterführende Links

http://www.focus.de/gesundheit/ernaehrung/gesundessen/naehrstoff-vergleich-mit-soja-reis-mandel-so-gesund-sind-die-milch-alternativen-wirklich_id_5789495.html > Zeitschriftenartikel mit einer Einschätzung, wie gesund Milch-Alternativen sind.

<http://www.milchhessen.de/unseremilch> > Kostenloses Unterrichtsmaterial zum Thema „Milch“ aus Hessen.

<http://www.schulmilch-echt-cool.de/media/unterrichtsmat.pdf> > Unterrichtsmaterial für die 3. bis 6. Klasse

<http://www.milch-guide.de/> > Auf dieser Seite werden Kuhmilch und viele Alternativen ausführlich vorgestellt.

Milch - was in ihr steckt und wer sie verträgt

Aufgabe 1 Schreibe verschiedene Milchprodukte auf, die du kennst.



Aufgabe 2 Nenne die Inhaltsstoffe von Kuhmilch.



Aufgabe 3

Jeder siebte Mensch in Deutschland kann keine Kuhmilch trinken, weil er den Milchzucker (Laktose) oder das Milcheiweiß nicht verträgt. Nenne die Probleme, die bei diesen Menschen auftreten, wenn sie Kuhmilch trinken.

Laktoseintoleranz (Milchzuckerunverträglichkeit):

Kuhmilchallergie (Milcheiweißallergie):



Erklärung

Menschen, die eine Milchzuckerunverträglichkeit haben, fehlt in den meisten Fällen Laktase im Körper. Laktase ist ein Stoff, den der Körper braucht, um den Milchzucker (Laktose) zu verdauen. Dabei wird die Laktose in zwei andere Stoffe – Glukose und Galaktose – geteilt, bevor sie unseren Darm erreicht. Fehlt die Laktase, kommt der Milchzucker unzerlegt im Darm an und es bilden sich Gase, die bei diesen Menschen Blähungen, Bauchschmerzen und Durchfall verursachen. Menschen mit einer Laktoseintoleranz können gewöhnliche Milch aber meist in kleinen Mengen zu sich nehmen, ohne Verdauungsprobleme zu bekommen.



Anders ist das bei Menschen, die eine Milcheiweißallergie haben. Eine Allergie ist eine Abwehrreaktion unseres Immunsystems, bei der unser Körper sozusagen gegen eine bestimmte Substanz – in diesem Fall das Milcheiweiß – kämpft. Menschen, die diese Allergie haben, bekommen selbst bei geringen Mengen Milch Probleme. Allerdings gibt es verschiedene Arten der Milcheiweißallergie, so dass Allergiker viele Milchprodukte trotzdem essen können, je nachdem, wie die Kuhmilch schon verarbeitet wurde. Butter, Sahne und Dosenmilch sind beispielsweise für die meisten Allergiker verträglich.

Quelle: Projekt Milch Primarstufe" vom aid infodienst, Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e.V.

Aufgabe 4

Nenne milchähnliche Produkte, die Menschen mit einer Milchzuckerunverträglichkeit oder einer Kuhmilchallergie essen oder trinken können.

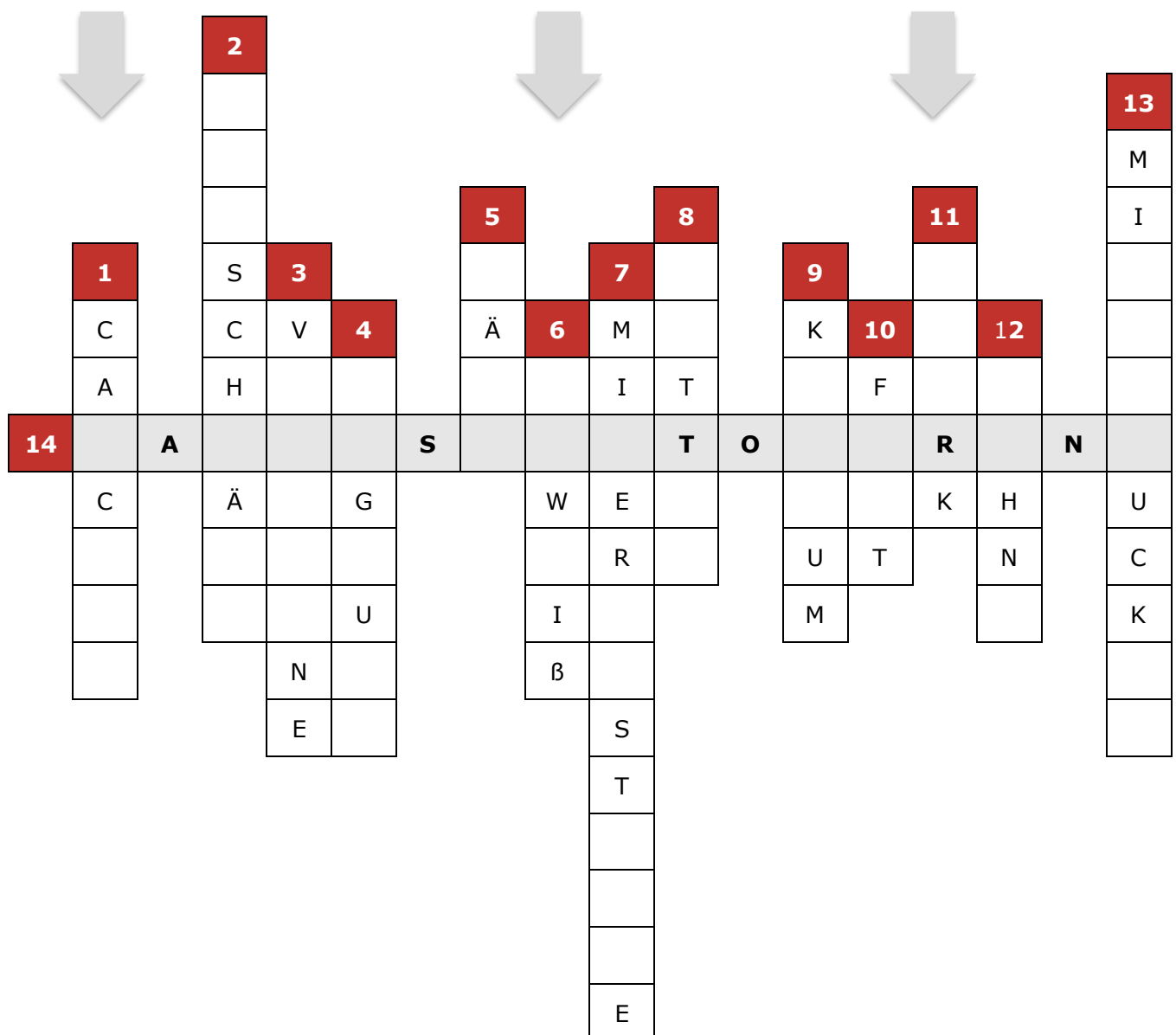
Zusatzaufgabe

Sammele Bilder von Milchprodukten und milchähnlichen Produkten aus Werbeprospekten und klebe sie in deinen Hefter.

Kreuzworträtsel Milch

Beantworte folgende Fragen und trage die Lösungswörter von oben nach unten in das Kreuzworträtsel ein. Wie lautet das Lösungswort?

1. Es ist gut für die Knochen.
2. Das „Gegenteil“ von „Altkäse“
3. Stärken unser Immunsystem und unsere Abwehrkräfte.
4. Es gibt ihn als „in natur“ oder mit leckeren Früchten.
5. Es ist gelb und hat oft Löcher.
6. Nicht Eigelb, sondern...
7. Nährstoffe, die unser Körper nicht selbst herstellen kann.
8. Schmiert man sich aufs Brot.
9. Ist bedeutend für unsere Muskel- und Nervenzellen.
10. Oft sag man, dass es dick macht.
11. So ähnlich macht auch der Frosch.
12. Man darf sie auch gern schlagen.
13. Weintraube – Traubenzucker, Zuckerrohr – Rohrzucker, Kuhmilch -???
14. Das ist das Lösungswort.



Was steckt drin? – Inhaltsstoffe verschiedener Milchsorten

Aufgabe

- ☀ Lies die Texte über die Inhaltsstoffe von Vollmilch, Mandelmilch, Hafermilch, Sojamilch und Reismilch.
- ☀ Markiere die Mengen der verschiedenen Inhaltsstoffe farbig: Kohlenhydrate rot, Eiweiß grün und Fettgehalt gelb.
- ☀ Trage die Menge der verschiedenen Inhaltsstoffe, die du im Text markiert hast, in der abgebildeten Milchpackung ein:
 - Vitamine und Mineralstoffe schreibst du auf.
 - Für die enthaltenen Kohlenhydrate (rot), das Eiweiß (grün) und das Fett (gelb) zeichnest du farbige Streifen in die Milchpackung ein (1 g = 1 mm).
 - Den Rest kannst du als Wasser blau ausmalen.

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

☐ Eiweiß

☐ Kohlenhydrate

☐ Fett

☐ Wasser

Mineralstoffe:

Vitamine:

Vollmilch

Die Vollmilch, die wir trinken, ist eigentlich die Nahrung für das Jungtier der Kuh. Eine Kuh muss also erst einmal ein Kalb bekommen, damit sie dann etwa drei bis vier Monate lang Milch gibt. Wenn also sehr viele Menschen Kuhmilch trinken wollen, ergibt sich das Problem, dass die Milchkühe mehrmals im Jahr schwanger sein müssen, was eine große körperliche Belastung für sie darstellt.



Sicher hast du schon mal gesehen, dass auf der Milchpackung zum Beispiel „3,5 %“ steht. Diese Zahl gibt den Fettgehalt der Milch an. 3,5 % Fett wird Vollmilch genannt, weil sie dem Naturprodukt am nächsten kommt. 100 ml der 3,5-prozentigen Milch enthalten 3,5 g Fett – und außerdem 3 g Eiweiß, 5 g Kohlenhydrate. Der Rest besteht hauptsächlich aus Wasser. Kuhmilch enthält auch die Vitamine A, D, E, K, C, B1, B2, B6 und B12 und ist dadurch sehr gesund. Weiterhin ist sie reich an Kalzium, Eisen, Natrium, Kalium und Magnesium. Diese Mineralstoffe sind ebenfalls sehr gesund für den Menschen. Kalzium zum Beispiel sorgt für einen guten Knochenbau. Der Kaloriengehalt von 64 Kalorien ist bei der Vollmilch dagegen relativ hoch, sinkt aber bei den fettarmen Sorten. Weil viele Menschen bei

ihrer Ernährung darauf achten, nicht zu viel Fett zu sich zu nehmen, kann man auch Milchsorten kaufen, bei denen der Fettgehalt vermindert wurde, zum Beispiel auf 1,5 %.

Wie du wahrscheinlich weißt, haben manche Menschen eine Allergie gegen Kuhmilch. Das liegt an zwei Bestandteilen, die in der Milch enthalten sind: am Milchzucker und am Milcheiweiß.

Mandelmilch

Mandelmilch ist den Menschen bereits seit dem Mittelalter bekannt. Besonders in den südeuropäischen Ländern wird sie gern statt Kuhmilch getrunken. Im Handel kannst du sie als „Mandeldrink“ kaufen, aber sie ist aus Mandeln und Wasser auch leicht selbst herstellbar.

Mit den Vitaminen B1, B3, B5, B6, B9, C, E und K sowie den Mineralstoffen Magnesium, Kalzium, Eisen, Kalium, Zink und Phosphor steht sie der Kuhmilch in nichts nach und ist ebenso gesund. Vitamin E und Magnesium sorgen beispielsweise für eine gute Haut.

100 ml Mandelmilch enthalten 0,5 g Eiweiß, 3 g Kohlenhydrate und 1 g Fett. Mit 24 Kalorien ist sie deutlich kalorienärmer als die Kuhmilch und da sie weder Milchzucker noch Milcheiweiß enthält, kann sie auch von Allergikern getrunken werden.

Wenn du Mandelmilch kaufst, solltest du aber darauf achten, dass der Hersteller keinen zusätzlichen Zucker beigefügt hat.



Sojamilch



Sojamilch darf in Deutschland nur als „Sojadrink“ verkauft werden, da sie kein tierisches Produkt ist und nur aus Sojabohnen und Wasser besteht. Traditionell kommt die Sojamilch aus Asien.

100 ml Sojamilch haben 4 g Eiweiß, 6 g Kohlenhydrate und 2 g Fett. Mit 52 Kalorien ist sie recht gehaltvoll, enthält aber kaum Vitamine und Mineralstoffe. Nur das Vitamin B12 und der Mineralstoff Magnesium kommen in nennenswerten Mengen vor.

Aufgrund ihres hohen Eiweißgehalts ist Sojamilch gut für Veganer, also Menschen, die weder Fleisch noch andere tierische Produkte essen, geeignet. Sie ist reich an ungesättigten Fettsäuren, was auch für Menschen mit einem hohen Cholesterinspiegel gut ist. Allerdings kann auch das Sojaeiweiß Allergien auslösen und Erwachsene können Sojamilch nicht in ihren Kaffee rühren, da die Milch dann flockt.

Hafermilch

Hafermilch wird aus Getreide hergestellt und ist ein rein pflanzliches Produkt. Daher findest du sie im Supermarktregal in Deutschland unter dem Namen „Haferdrink“. Im Vergleich zur Kuhmilch ist Hafermilch ziemlich teuer.

100 ml Hafermilch haben 45 Kalorien und enthalten 1 g Eiweiß, 6,5 g Kohlenhydrate und 1,5 g Fett. Im Vergleich zur Kuhmilch ist sie relativ vitaminarm. Sie enthält Vitamin B1, B2, B3 und E sowie die Mineralstoffe Natrium, Kalium, Magnesium, Kalzium, Eisen und Phosphor.

Michzucker und Milcheiweiß weist Hafermilch nicht auf. Daher ist sie gut für Menschen, die darauf allergisch sind, geeignet. Weiterhin senkt Hafermilch auch den Cholesterinspiegel.

Wenn du Hafermilch kaufst, solltest du die Zutatenliste aber genau studieren. Viele Hersteller fügen der Milch Öl, Konservierungsstoffe, Verdickungsmittel und Zucker hinzu. Dadurch schmeckt sie zwar besser, ist aber nicht mehr so gesund.



Reismilch

Reismilch ist ein rein pflanzliches Produkt und darf in Deutschland daher nur als „Reisdrink“ verkauft werden. Die Herstellung von Reismilch ist ziemlich aufwendig. Die Grundzutaten sind Vollkornreis, Wasser und Pflanzenöl.

100 ml Reismilch enthalten 49 Kalorien, 0,1 g Eiweiß, 10 g Kohlenhydrate und 1 g Fett. Durch den hohen Gehalt an Kohlenhydraten ist sie sehr energiereich. Allerdings beinhaltet sie so gut wie keine Vitamine und Mineralstoffe. Oft werden diese, zusammen mit Zucker und Salz, vom Hersteller hinzugefügt. Außerdem wird Reismilch meist aromatisiert mit Vanille- oder Schokoladengeschmack verkauft.

Für Allergiker ist die Reismilch dennoch eine Alternative zur Kuhmilch, da sie weder Milchzucker noch Milcheiweiß enthält.



Milch - was in ihr steckt und wer sie verträgt

Aufgabe 1 Schreibe verschiedene Milchprodukte auf, die du kennst.

Butter, Käse, Frischkäse, Joghurt, Sahne, Quark, Creme fraiche, Buttermilch, Dickmilch, Kefir, ...



Aufgabe 2 Nenne die Inhaltsstoffe von Kuhmilch.



✳ Milchzucker

✳ Fett

✳ Eiweiß

✳ Vitamine

✳ Mineralstoffe

✳ z.B. Kalzium und Kalium

Aufgabe 3

Jeder siebte Mensch in Deutschland kann keine Kuhmilch trinken, weil er den Milchzucker (Laktose) oder das Milcheiweiß nicht verträgt. Nenne die Probleme, die bei diesen Menschen auftreten, wenn sie Kuhmilch trinken.

Laktoseintoleranz (Milchzuckerunverträglichkeit):

Blähungen, Bauchschmerzen, Durchfall

Kuhmilchallergie (Milcheiweißallergie):

Atemprobleme, Reizhusten, Hautprobleme



Aufgabe 4

Nenne milchähnliche Produkte, die Menschen mit einer Milchzuckerunverträglichkeit oder einer Kuhmilchallergie essen oder trinken können!

Reismilchjoghurt, Sojakäse, Mandel- oder Hafermilch

Kreuzworträtsel Milch

Das Lösungswort lautet „Laktoseintoleranz“.

1. Es ist gut für die Knochen.
2. Das „Gegenteil“ von „Altkäse“
3. Stärken unser Immunsystem und unsere Abwehrkräfte.
4. Es gibt ihn als „in natur“ oder mit leckeren Früchten.
5. Es ist gelb und hat oft Löcher.
6. Nicht Eigelb, sondern...
7. Nährstoffe, die unser Körper nicht selbst herstellen kann.
8. Schmiert man sich aufs Brot.
9. Ist bedeutend für unsere Muskel- und Nervenzellen.
10. Oft sag man, dass es dick macht.
11. So ähnlich macht auch der Frosch.
12. Man darf sie auch gern schlagen.
13. Weintraube – Traubenzucker, Zuckerrohr – Rohrzucker, Kuhmilch -???
14. Das ist das Lösungswort.

