



# Lebensmittelimitate

## Billiger Mix oder cleveres Rezept?

Lebensmittel bestehen meist aus vielen verschiedenen Zutaten. Das Imitieren von Lebensmitteln und ihren Zutaten hat eine lange Tradition und verschiedene Gründe. Durch Medienberichte ist dieses Thema hochaktuell. Die Unterrichtseinheit stellt einzelne Imitate vor und hinterfragt deren Zusammensetzung und Nutzen.

### Sachinformation:

#### Vom Original zum Imitat

Der Begriff „Lebensmittelimitate“ umfasst ein breites Spektrum von Lebensmitteln. Sie sind bei günstigen wie bei teuren Produkten zu finden. Allen Lebensmittelimitaten ist gemeinsam, dass die üblichen Zutaten durch Zutaten mit ähnlichen Eigenschaften ersetzt werden. Dabei kann der Ersatz nur kleine Anteile des Lebensmittels ausmachen oder durch den Austausch der Hauptzutaten völlig neue Lebensmittel hervorbringen. Manche Imitate entwickeln sich zu eigenständigen Produkten, die von den Verbrauchern nicht mehr als Ersatz wahrgenommen werden. Bekannte Beispiele sind Gerstenmalzkaffee und Margarine, die pflanzliche Butteralternative. Butter besteht größtenteils aus Milchfett. Bei Margarine ersetzen Wasser, Pflanzenfett und mehrere Zusatzstoffe zur Stabilisierung und Konservierung die Milch als Rohstoff.

#### Not macht erfinderisch

In Notzeiten dienen Imitate dem Ersatz unerschwinglicher Lebensmittel und Zu-

taten. Was verfügbar ist, wird verwertet und zu etwas Genießbarem, das an das Original erinnert, aufbereitet. So diente die Steckrübe während Kriegen und nach Missernten als Basis vieler Gerichte. Man half sich mit Rezepten für Marmeladen, Aufläufe, Suppen und sogar für Kaffee-Ersatz aus Steckrüben.

Zudem gibt es Zutaten, die selbst in gut versorgten Gesellschaften nicht die Nachfrage decken können und daher nachgeahmt werden. Fruchtige oder nussige Joghurtvarianten müssen meist mit wenigen oder ganz ohne Früchte bzw. Nüsse auskommen. Die Originalzutaten wie Erdbeeren und Gewürze wie Vanille sind nicht in ausreichender Menge produzierbar oder zu teuer. In solchen Fällen helfen Aromen nach.

#### Die Reste der Reichen

Wie der Mangel ist jedoch auch der Reichtum Antrieb zum Imitieren: Viele Verbraucher haben einen Wohlstand erreicht, der es ihnen erlaubt, nur makelloses Obst und Gemüse, bestimmte Fleischteilstücke sowie filetierten Fisch zu kaufen. Weniger ästhetische Waren und weniger beliebte

### Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- überprüfen die Zusammensetzung von Lebensmitteln;
- hinterfragen die Zutaten und deren Verarbeitung;
- vertiefen ihr Wissen zur Nährstoffzusammensetzung von Lebensmitteln;
- üben das Arbeiten in Gruppen und das Präsentieren von Ergebnissen;
- erkennen ihre Verantwortung und Möglichkeiten beim Einkauf.

**Fach:** Biologie und Chemie ab 7. Klasse zu den Themen Lebensmittel und Nährstoffe

Nebenprodukte sind daher günstiger im Preis und optimieren bei deren Verwertung den Gewinn der Lebensmittelwirtschaft. Ansonsten wandern die Reste in Unmengen in den Abfall. Beispielsweise verarbeiten Metzger übrige Teilstücke des Fleisches traditionell zu Wurst. Fleisch besteht im Wesentlichen aus Wasser, Eiweiß und Fett. Mit Stärkegehalt, das Wasser bindet und Stabilität verleiht, lassen sich heute aus Fleischresten kostensparend Pressfleischschnitten als Schnitzelersatz und Formfleisch als Schinkenersatz gewinnen.

#### Das Original und den Gewinn optimieren

Manche Hersteller ersetzen oder ergänzen die ursprünglichen Zutaten, weil diese dem Endprodukt nicht genug Geschmack verleihen oder alternative Zutaten bessere Produkteigenschaften ergeben. Nicht selten brauchen sie dazu

**Links:**

- Liste von Imitaten auf [www.vzhh.de](http://www.vzhh.de) unter „Ernährung“
- Warenkunde auf [www.was-wir-essen.de](http://www.was-wir-essen.de) unter „Lebensmittel A–Z“



Zusatz- und Hilfsstoffe oder Aromen. Bei dem durch Schlagzeilen bekannten Käseimitat, das hauptsächlich für Fertiggerichte verwendet wird, kommen neben Pflanzenfett und Wasser noch Eiweißpulver und Geschmacksverstärker zum Einsatz. Das Käseimitat verläuft schneller, bräunt schöner und ist wesentlich billiger. Auch bei Instantsuppen wird gespart: Sie erhalten ihren kräftigen Geschmack von angebratenem Fleisch durch mit Zucker geröstetem Getreideeiweiß. Auch pflanzliche Rohstoffe tauscht man aus, z.B. bei Rezepturen mit Sonnenblumenöl statt Olivenöl und Müsliriegeln mit gepressten Mehlpällchen statt Getreidekörnern.

**Bereicherung bei der Sonderkost**

Während der letzten Jahre hat sich ein Markt für Imitatlebensmittel als Alternative für Vegetarier, Veganer, Allergiker und andere Diätkategorien gebildet. Kuhmilchallergiker können auf diverse Sojaprodukte zurückgreifen. Fleischähnliche Produkte bestehen aus denaturiertem Milcheiweiß oder aus denaturiertem, pflanzlichem Eiweiß (z.B. Weizen oder Soja) und entsprechenden Gewürzen. Das Milchprodukt Sahne lässt sich ebenfalls nachbilden: Aus Wasser, Pflanzenfett, Milch, Stabilisatoren und Emulgatoren sowie Farbstoff und Aroma entsteht ein Mix, der als kalorienparende Variante vermarktet wird.

**Imitat – cleveres Rezept?**

Die Entscheidung für oder gegen Lebensmittelimitate umfasst gesundheitliche, ästhetische, ethische und marktpolitische Aspekte. Wenn es um den Schutz von Ressourcen, die bessere Verwertung von Lebensmitteln und das Anbieten von Alternativen für Sonderköstler geht, können Imitate punkten. Bei dem gesundheitlichen Nutzen von Imitaten wird die Diskussion komplizierter: Durch den Austausch von Zutaten verschieben sich die Anteile der Makronährstoffe Kohlenhydrate, Fette und Proteine und deren Bausteine. Resultat sind veränderte Fettsäure- und Aminosäuremuster. Außerdem variieren mit der Herkunft der Zutaten die Gehalte an Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen. Ob dies positiv oder negativ zu bewerten ist, hängt von dem einzelnen Lebensmittel ab. Beispielsweise enthalten manche Imitate als Farbstoff Beta-Carotin, eine Vorstufe von Vitamin A; andere Produkte hingegen verringern

durch billige Fette ihren Gehalt an wertvollen, ungesättigten Fettsäuren. Zudem sollte man den Einsatz von Zusatzstoffen in die Bewertung mit einbeziehen: Zwar sind die zugelassenen Zusatzstoffe als unbedenklich eingestuft, doch werden nach wie vor Unverträglichkeiten und Gesundheitsgefahren diskutiert.

**Imitat – billiger Mix?**

Die Nachfrage nach billigen Lebensmitteln setzt die Hersteller unter Kosten- druck. Der Ersatz teurer Zutaten durch kostengünstigere Varianten ist ein Mittel zur Finanzierung dieses Preiskampfes. Darunter leiden die Erzeuger von hochwertigen Zutaten wie Milch oder Qualitätsfleisch. Ein weiteres Problem ist die mögliche Verbrauchertäuschung: Das Erkennen und Bewerten von Imitaten ist für Laien oft schwierig. Die Namen vieler Originale sind daher gesetzlich geschützt, z.B. Käse. Imitierte Lebensmittel entsprechen dem Lebensmittelrecht, solange die Inhaltsstoffe korrekt auf der Verpackung angegeben werden. Dies ist meist der Fall. Doch nur wenige Verbraucher bringen ausreichende Kenntnisse mit, um die Bezeichnungen richtig zu deuten.

**Augen auf beim Lebensmittelkauf!**

Die Entscheidung, ob man lieber zum Original oder Imitat greift, bleibt den eigenen Ansprüchen überlassen, sofern man das Imitat erkennt. Wer sich nicht sicher ist, sollte auf die Zutatenliste schauen. Sie gibt Anhaltspunkte über die Herkunft der Zutaten: Sind die Eiweiße und Fette tierischen oder pflanzlichen Ursprungs? Entsprüchen die Mengenangaben der entscheidenden Zutaten der üblichen Rezeptur? Ein echter Käse enthält beispielsweise keine pflanzlichen Fette oder Schmelzsalze, ein richtiges Schnitzel keine Stärke oder Verdickungsmittel und ein überbackenes Fertiggericht mehr als drei Prozent Käse. Beim Besuch im Restaurant oder Imbiss lohnt sich ein Blick auf die Fußnoten der Speisekarte und die kurze Nachfrage beim Personal

**Beispiele für Bezeichnungen:**

Original	Imitat
Fruchtjoghurt	Joghurt mit Fruchtgeschmack
Käse	Wortschöpfungen ohne „Käse“
Schnitzel	Fleischschnitte
Kochschinken	Formvorderschinken
Grillfleisch, Geschnetzeltes, Würste	Vegetarischer Fleischersatz
Bohnenkaffee	Zichorien-, Malzkaffee
Butter	Margarine
Sahne	Mischung aus pflanzlichen Fetten und Milch
Vollkornbrot	(Vollkorn-)Brot mit Gerstenmalzsyrup

**Methodisch-didaktische Anregungen:**

Die Imitate begegnen den SchülerInnen in ihrem Alltag. Damit sie in der Lage sind, sich bewusst für oder gegen Imitate zu entscheiden, sollten sie diese erkennen können. Mit diesem Unterrichtsmodul hinterfragen sie die Zutaten von Lebensmitteln und leiten Schlüsse auf die „Echtheit“ des Lebensmittels ab. Mit Blick auf gesundheitliche, ethische und marktpolitische Aspekte von Imitaten erarbeiten sie sich eine eigene Entscheidungsgrundlage.



Imitiert Käse

Als Einstieg sollte die Klasse Verpackungen oder Bilder von Lebensmitteln sammeln. Diese sortieren dann alle gemeinsam geschätzt nach Original und Imitat. Zur Hilfe dient die Sachinformation. In der anschließenden Gruppenphase vergleichen jeweils drei bis vier SchülerInnen ein Original und ein mögliches Imitat mithilfe des Fake-Food-Tests. Jede Gruppe präsentiert ihre Ergebnisse im Plenum, z.B. mit einem Plakat. Je nach Ausrichtung des Unterrichtsbausteins kann an dieser Stelle eine weitergehende Diskussion über die Qualität der Lebensmittel und die Ansprüche der SchülerInnen geführt werden. Wie werden die vorgestellten Lebensmittel von der Klasse beurteilt? Was spricht dafür, was dagegen?

Arbeitsblatt 2 beinhaltet ein Rezept für Margarine und Butter. Damit können die SchülerInnen im Labor ihr eigenes Imitat-lebensmittel herstellen und verkosten.

# Fake-Food-Test! Original oder Imitat?

## Aufgabe 1:

Untersucht ein Lebensmittel und sein Original mit der folgenden Checkliste.

Name des Produkts:

Testprodukt	Original
1. Wie heißt das Produkt?	
2. Wie lautet die sogenannte „Verkehrsbezeichnung“?	
3. Was steht in der Zutatenliste?	
4. Sind die Zutaten jeweils tierischer oder pflanzlicher Herkunft?	
5. Welche Anteile haben die Makronährstoffe Eiweiß, Kohlenhydrate und Fett?	

Wie lautet euer Urteil: Ist das untersuchte Produkt ein Original oder ein Imitat?  
Entscheidet euch anhand eurer Checkliste und unabhängig von der Aufmachung der Verpackung.

Original     Imitat

## Aufgabe 2:

Falls es sich um ein Imitat handelt, beantwortet folgende Fragen.

- a) Was wurde wodurch ersetzt?
- b) Welche Gründe könnte es für den Ersatz geben?
- c) Wurden Zusatzstoffe zugefügt? Wenn ja, welche?
- d) Wie unterscheiden sich die Gehalte an Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen?

## Aufgabe 3:

Präsentiert eure Ergebnisse vor der Klasse.

# Margarine und Butter – Rezepte zum Selbermachen

Margarine wird seit Ende des 19. Jahrhunderts hergestellt. Der Brotaufstrich – damals aus Rinderfett und Milch – war günstiger als das Original, die Butter. Heute wird Margarine mit Pflanzenfett hergestellt.

## Versuch 1: Margarine

1. Ein 100-ml-Becherglas in einem Wasserbad von etwa 50 °C anwärmen.
2. 20 g Palmfett darin schmelzen.
3. 7 ml Speiseöl dazugeben und mit einem Glasstab verrühren.
4. 10 ml fettarme Milch dazugießen.
5. Becherglas mit Masse in sehr kaltes Wasser stellen und ständig rühren.

**Beobachtung:** Die Lösung verfestigt sich.

**Erklärung:** Es ist Margarine entstanden.

## Versuch 2: Butter

Gieße etwa 20 ml Sahne in ein verschließbares Gefäß und schüttle es, bis sich zwei Phasen bilden.

**Beobachtung:** Es bildet sich ein Klumpen und eine wässrige Phase.

**Erklärung:** Es ist Butter und Buttermilch entstanden.

## Aufgabe 1:

Diese Zutatenliste zeigt, welche Zusatzstoffe bei der industriellen Herstellung von Margarine noch zum Einsatz kommen.

Welche Zusatzstoffe erfüllen folgende Aufgaben?

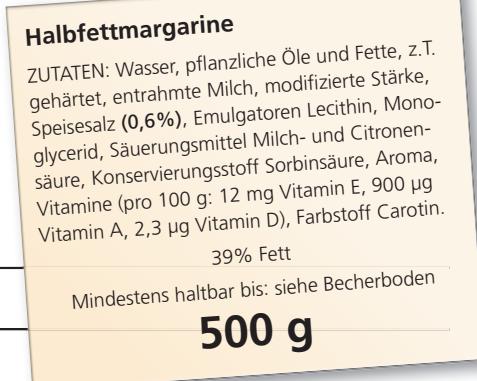
**Verdickung:** modifizierte Stärke

**Emulgator:** Lecithin, Monoglycerid

**Konservierungsmittel, Stabilisator:** \_\_\_\_\_

Milch-, Citronen-, Sorbinsäure, Vitamin E

**Farbstoff:** Carotin



## Aufgabe 2:

Welche Zutaten braucht man für die (industrielle) Herstellung von Butter? Vergleiche die Zutaten von Butter und Margarine.

Während für Margarine eine komplizierte Rezeptur befolgt werden muss, braucht es für

Süßrahmbutter nur Milchrahm/Sahne, bei gesäuerter Butter noch Milchsäurebakterien.

Butter kommt also ohne Zusatzstoffe aus.