

Fleisch & Eier



Foto: gourmecana, fotolia.com



Fachinfo Fleisch & Eier



Foto: lunapiena, fotolia.com

Fleisch und Fleischwaren

Fleisch und Fleischwaren sind wichtige Bestandteile einer ausgewogenen Ernährung. Sie liefern neben hochwertigem Eiweiß und wichtigen B-Vitaminen vor allem die Spurenelemente Eisen, Zink und Selen. Der Körper kann Eisen aus Fleisch besonders gut aufnehmen und verwerten. Außerdem versorgt uns kein anderes Lebensmittel so gut mit Vitamin B1 wie Schweinefleisch und Vitamin B12 ist fast ausschließlich in tierischen Lebensmitteln vorhanden.

Im Rahmen einer vollwertigen Ernährung sollten Erwachsene nach den Empfehlungen der DGE trotzdem nicht mehr als 300 bis 600 g Fleisch und Wurst pro Woche essen, bei 10- bis 12-Jährigen Kindern liegt die Menge bei max. 420 g. Das entspricht für Kinder und Erwachsene 2 bis 3 Portionen pro Woche.

Studienergebnisse haben gezeigt, dass verarbeitetes Fleisch (Wurstwaren) und rotes Fleisch (Rind, Lamm, Schwein) einen risikosteigernden Effekt für Krebserkrankungen haben. Der Zusammenhang zwischen Fleischwaren und Darmkrebs ist statistisch höher als der vom roten Fleisch. Daten aus der EPIC-Studie (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) haben ergeben, dass sich bei einer wöchentlichen Zufuhr von rund 600 g rotem Fleisch kein erhöhtes Risiko für Darmkrebs nachweisen lässt. Für weißes Fleisch – Geflügel und Fisch – besteht nach derzeitigem Wissen keine Risikobeziehung. Bei allen tierischen Produkten (außer Fisch) sind fettarme Varianten zu bevorzugen.

Fleisch enthält:

- besonders hochwertiges Eiweiß
- die Vitamine B1, B2, Niacin, B6 und B12
- die Mineralstoffe Magnesium, Kalium und Phosphor
- die Spurenelemente Eisen, Mangan, Zink, Selen, Jod

Fleisch liefert Bausteine des Lebens

Eiweiße, auch als Proteine bezeichnet, sind die Grundbausteine des Lebens. Jede Zelle des menschlichen Körpers besteht zu einem großen Teil aus Eiweißbausteinen. Der Körper baut ständig Eiweiße ab, die durch Nahrungseiweiße ersetzt werden müssen. Dabei ist jedes Eiweiß aus einzelnen Bausteinen, den Aminosäuren, anders zusammengesetzt. Aminosäuren werden eingeteilt in unentbehrliche (essentielle) und entbehrliche (nicht-essentielle). Die entbehrlichen Aminosäuren können im Körper selbst gebildet werden. Die unentbehrlichen Aminosäuren kann der Körper nicht selbst produzieren, sie müssen mit der Nahrung zugeführt werden.

Das Maß für die Eignung eines Nahrungseiweißes zum Ersatz von körpereigenem Eiweiß bezeichnet man als „biologische Wertigkeit“. Je ähnlicher ein Nahrungseiweiß dem Körpereiwweiß ist und je breiter und wesentlicher seine Palette an unentbehrlichen Aminosäuren, umso höher ist seine biologische Wertigkeit. Tierisches Eiweiß ähnelt dem Eiweiß des menschlichen Körpers dabei mehr als pflanzliches, weshalb es eine höhere biologische Wertigkeit besitzt.

Durch Kombination verschiedener Nahrungsmittel ergänzen sich die darin enthaltenen Eiweißbausteine zu biologisch hochwertigen Eiweißquellen. So hat die Kombination aus Kartoffel + Ei die höchste biologische Wertigkeit (136), aber auch Getreide + Milch (Müsli), Kartoffeln + Milch (Kartoffel + Quark) und selbst rein pflanzliche Mischungen wie Hülsenfrüchte und Getreide (Mais + Bohnen) erreichen eine hohe Eiweißqualität.



Fachinfo Fleisch & Eier

Empfehlung

Die Empfehlung für die Eiweißzufuhr bezieht sich auf das jeweilige Körpergewicht. So benötigen:

- Säuglinge ein Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht
- Kinder und Jugendliche 0,9 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht, das sind bei einer 70 Kilo schweren Person rund 56 Gramm Protein
- Erwachsene 0,8 Gramm Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht

Der Fettgehalt

Der Fettgehalt von Fleisch ist sehr unterschiedlich. Es gibt mageres Muskelfleisch mit nur zwei bis drei Prozent Fett, fettere Teilstücke wie Rippen oder Haxen mit bis zu 20 Prozent Fettanteil. Insgesamt hat sich der Fettgehalt von Fleisch in den vergangenen Jahren durch Züchtung verringert: Ein gewisser Fettanteil ist durchaus erwünscht, da Fett Träger der fettlöslichen Vitamine und der Geschmacksstoffe ist. Marmoriertes Fleisch ist von dünnen Fetteinlagerungen durchzogen und dadurch zarter und saftiger als sehr mageres Fleisch.

Auch bei Fleischwaren gibt es fette und magere Sorten. Zu den fettarmen Wurstsorten gehören gekochter und geräucherter Schinken, Lachsschinken, Putenbrust, Geflügelwurst, Braten- und Aspik-Aufschnitt. Fettreich sind dagegen zum Beispiel Salami, Fleischwurst oder Leberwurst. Über den Fettgehalt kann man sich mit Hilfe des Etiketts oder durch Nachfragen an der Theke informieren.



Da jeder Metzger für seine Wurstwaren eine andere Rezeptur verwendet, sind die Angaben in der Tabelle nur Anhaltspunkte für den ungefähren Fett- und Energiegehalt.



Foto: brebca, fotolia.com

Fleisch- und Wurstwaren	kcal (kJ) pro Portion (30 g)	Fettanteil in g pro Portion (30 g)
Putenbrust, geräuchert	30 (126)	0,3
gekochter Schinken	32 (134)	0,9
Cornedbeef	34 (142)	1,2
roher Schinken	35 (146)	0,6
Bratenaufschnitt	40 (167)	1,6
Kasseler	50 (209)	3,4
Bierschinken	54 (226)	4,0
Jagdwurst	65 (272)	5,0
Fleischwurst	85 (356)	7,6
Schinkenwurst, fein	88 (368)	7,5
Leberpastete	90 (377)	7,5
Mettwurst, luftgetrocknet	100 (419)	8,6
Leberwurst, fein	100 (419)	8,8
Salami	110 (460)	10,0
Cervelatwurst	110 (460)	9,7
Teewurst	110 (460)	10,0
Mettwurst	125 (523)	12,0

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel





Fachinfo Fleisch & Eier

Cholesterol (= Cholesterin) und Purin

Fleisch und Wurst enthalten neben ihren wertvollen Inhaltsstoffen auch unerwünschte Begleitstoffe wie Cholesterol und Purine. Deshalb empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), nicht jeden Tag Fleisch und Fleischwaren zu essen.

Cholesterol ist eine lebensnotwendige Grundsubstanz des menschlichen Körpers, z. B. ein unverzichtbarer Bestandteil von Membranen, Ausgangspunkt für die Bildung von Gallensäuren, Nervengewebe, Hormonen und Vitamin D. Den größten Teil des Cholesterols bildet der Körper selbst, d. h. er ist nicht auf eine Zufuhr mit der Nahrung angewiesen. Dennoch nehmen wir aus Lebensmitteln tierischen Ursprungs Cholesterol mit der Nahrung auf. Ein übermäßiger Verzehr von cholesterolreichen Lebensmitteln kann bei entsprechender Veranlagung zu ungünstigen Veränderungen der Blutfettwerte führen.

Deshalb sollten wir den täglichen Maximalwert von 300 mg Cholesterol nicht überschreiten. Cholesterol kommt fast ausschließlich in tierischen Lebensmittel vor. Besonders cholesterolreich sind dabei tierische Fette, fettreiche tierische Lebensmittel, Schalentiere, Innereien und Eigelb.

Ein Ei liefert bereits rund 200 mg Cholesterol. Daher gilt es auch auf die „versteckten“ Eier in verarbeiteten Lebensmitteln zu achten wie z. B. Nudeln, Kuchen oder Keksen.

Da die Nahrungsfette, insbesondere die gesättigten Fettsäuren, einen großen Einfluss auf den Cholesterolspiegel ausüben, ist es sinnvoll, neben einer modera-

ten Cholesterolzufuhr auf eine insgesamt fettarme Ernährung zu achten, um sich cholesterolbewusst zu ernähren.

Purine werden im Organismus zu Harnsäure abgebaut. Menschen, die an einer Störung des Harnsäurestoffwechsels leiden, können die Harnsäure nicht in ausreichender Menge mit dem Harn ausscheiden. Sie haben nach dem Genuss purinreicher Lebensmittel (z. B. Innereien, Fleisch, Meeresfrüchte, Fisch, Hülsenfrüchte) einen erhöhten Harnsäurespiegel im Blut, der in Gelenken zu Ablagerungen von Harnsäurekristallen, also Gicht, führen kann.

Schweinefleisch

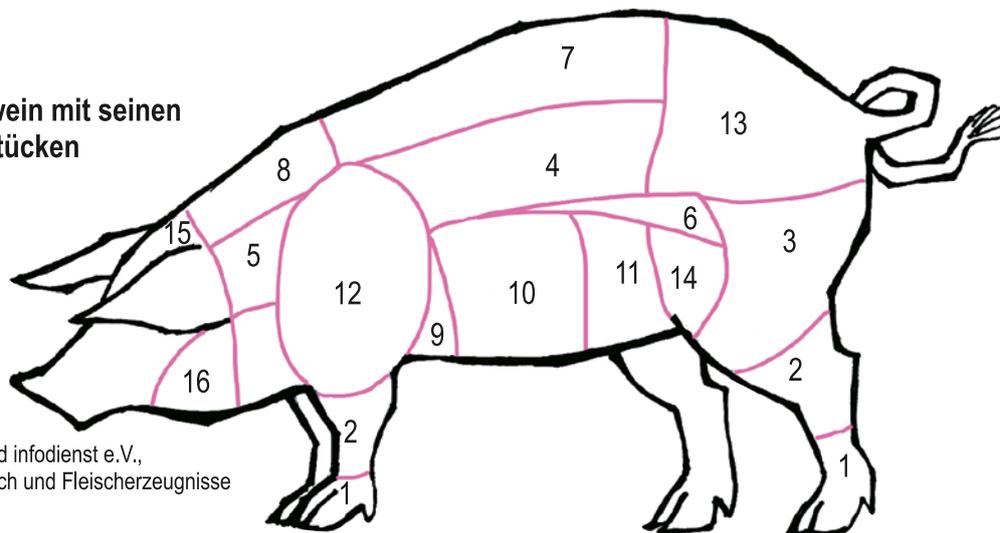
Schweinefleisch stammt in Deutschland meist von jungen Tieren, die im Alter von sieben bis acht Monaten mit einem Gewicht von 90 bis 120 Kilogramm geschlachtet werden.

Wichtige Teilstücke des Schweines sind: Schinken, Kotelett, Filet, Kamm und Bug. Der Schinken wird zerteilt in Ober- und Unterschale, die Nuss und den Schinkenspeck. Ober- und Unterschale sind die klassischen Stücke für Schnitzel, die beiden anderen Teilstücke sind Bratenstücke.

Bauch, Brustspitze und Eisbein werden seltener nachgefragt. Rückenspeck, Wamme und Kopf werden meist zu Wurst verarbeitet.

Hochwertiges Schweinefleisch ist an seiner hellroten bis roten Farbe und am trockenen Anschnitt zu erkennen.

Schwein mit seinen Teilstücken



- 1 Spitzbein
- 2 Eisbein
- 3 Unterschale
- 4 Kotelett
- 5 Kamm/Nacken
- 6 Filet
- 7 Rückenspeck
- 8 Kammspeck
- 9 Brustspitze
- 10 Bauch
- 11 Wamme
- 12 Schulter
- 13 Oberschale
- 14 Nuss
- 15 Kopf
- 16 Backe

Quelle: aid infodienst e.V.,
Heft Fleisch und Fleischerzeugnisse

Fachinfo Fleisch & Eier

Rindfleisch

Rindfleisch ist der übergeordnete Begriff für Teilstücke von Färsen sowie von Kühen, Bullen und Ochsen.

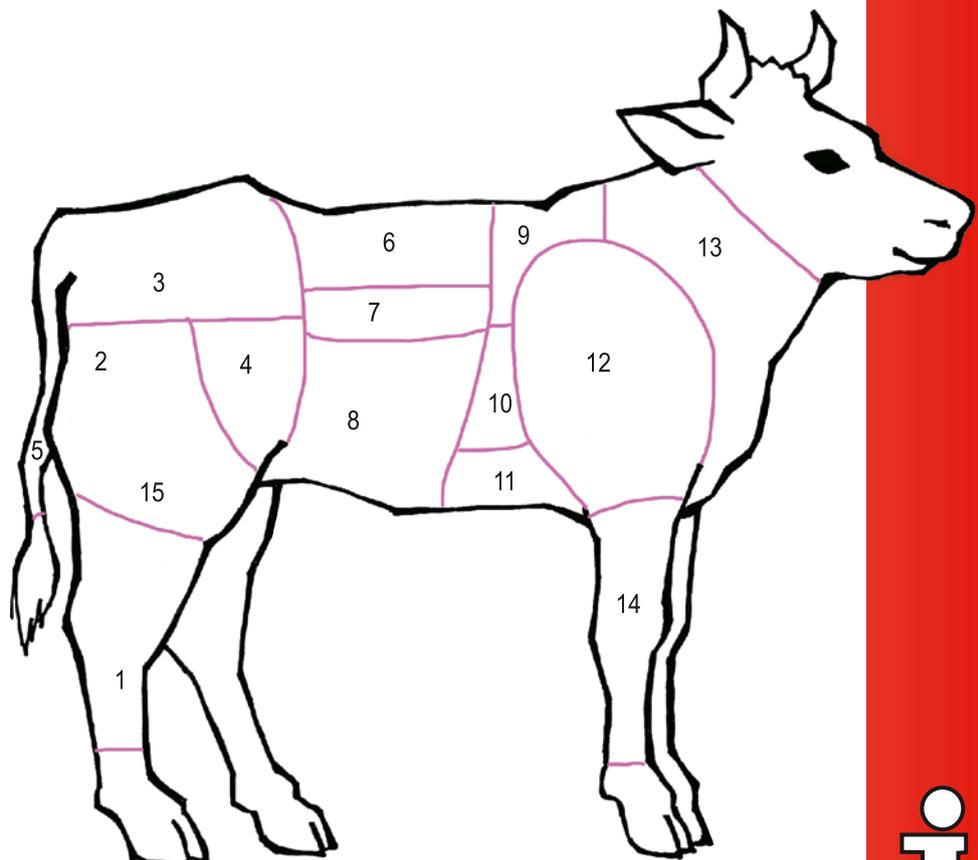
Die Keule ist beim Rind das größte und fleischreichste Teilstück. Sie wird zerlegt in Ober- und Unterschale, Hüfte und Kugel. Aus der Oberschale macht man Rouladen, die Unterschale ist ein typisches Bratenstück. Die Hüfte wird ebenfalls als Braten verwendet oder zu Steaks (Hüftsteak) verarbeitet. Die Kugel wird meist als Gulasch oder Braten angeboten. Roastbeef und Rinderücken zählen zu den wertvollsten Teilstücken des Rindes. Es eignet sich als Braten oder zum Kurzbraten als Steak. Das teuerste und beste Teilstück ist das Filet.



Foto: fotolia.de

Rind mit seinen Teilstücken

- 1 Hinterbein (Hesse)
- 2 Oberschale
- 3 Hüfte
- 4 Kugel
- 5 Schwanz
- 6 Roastbeef
- 7 Filet
- 8 Lappen (Dünnung)
- 9 Hohe Rippe
- 10 Oberrippe
- 11 Brust
- 12 Schulter (Blatt)
- 13 Hals
- 14 Vorderbein (Hesse)
- 15 Unterschale



Quelle: aid infodienst e. V.,
Heft Fleisch und Fleischerzeugnisse



Fachinfo Fleisch & Eier

Rindfleischetikettierung

Seit 1. September 2000 gilt in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union die obligatorische Rindfleischetikettierung. Auf dem Etikett von Rindfleisch muss zu erkennen sein, in welchem Land das Rind geboren, gemästet, geschlachtet und zerlegt worden ist. Bei nicht verpackter Ware müssen diese Angaben deutlich sichtbar an der Fleischtheke stehen.

Qualität

Qualitativ hochwertiges Rindfleisch ist marmoriert, das heißt von dünnen Fettadern durchzogen. Marmoriertes Fleisch ist zarter und saftiger als mageres Fleisch. Außerdem muss Rindfleisch trocken sein. Sein Safthaltevermögen ist am trockenen Anschnitt zu erkennen. Fleisch, das im eigenen Saft liegt, hat keine gute Qualität.

Die Qualität des Rindfleisches wird von vielen Faktoren beeinflusst: Das sind die Rinderrasse selbst, die Tierhaltung, die Fütterung, der Transport und die Schlachtung sowie die Kühlung.

Entscheidend für die Qualität ist vor allem der Reifegrad des Rindfleisches, da es nach dem Schlachten nicht gleich zum Verzehr geeignet ist. Die Zartheit des Fleisches wird vor allem von der Abhängdauer bestimmt. Beim Abhängen verändert sich die Eiweißstruktur. Das Fleisch wird mürbe und erhält sein arteigenes Aroma.

Kochfleisch ist nach fünf bis sechs Tagen gereift, Brat- und Kurzbratfleisch sollte mindestens 14 Tage abhängen.

Als zartestes Fleisch gilt das Ochsenfleisch, gefolgt von Färsenfleisch.

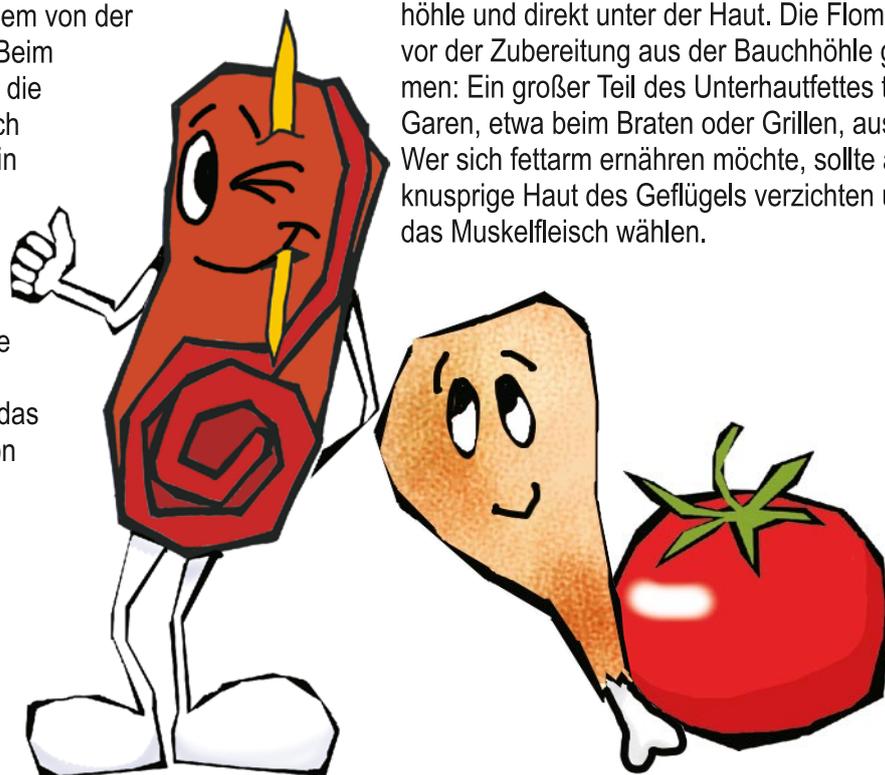


Foto: M. Röhrich, fotolia.com

Geflügelfleisch

Zum Geflügelfleisch gehören neben dem Huhn auch Pute, Ente oder Gans.

Geflügelfleisch liefert besonders hochwertiges Eiweiß und nur wenig Fett. Das reine Muskelfleisch ist bei allen Geflügelarten fettarm, denn es enthält weniger als ein Prozent Fett. Das gilt auch für fettere Geflügelarten wie Ente und Gans. Der überwiegende Teil des Fettes findet sich bei Geflügel in den sogenannten Flomen, den Fettstücken in der Bauchhöhle und direkt unter der Haut. Die Flomen werden vor der Zubereitung aus der Bauchhöhle genommen: Ein großer Teil des Unterhautfettes tritt beim Garen, etwa beim Braten oder Grillen, aus.

Wer sich fettarm ernähren möchte, sollte auf die knusprige Haut des Geflügels verzichten und besser das Muskelfleisch wählen.



Fachinfo Fleisch & Eier

Bei Fleisch kommt es auf Hygiene an!

Frisches Fleisch ist ein sehr leicht verderbliches Lebensmittel. Der richtigen Lagerung und Behandlung im Haushalt kommt daher eine besondere Bedeutung zu, um einen Verderb durch Bakterien zu vermeiden. Insbesondere Geflügel- und Schweinefleisch können mit Salmonellen, einer Bakterienart, behaftet sein. Salmonellen verursachen Infektionskrankheiten mit Symptomen wie Magen-Darm-Beschwerden und können besonders für ältere und geschwächte Personen, Kranke, Säuglinge und Kleinkinder gefährlich werden. Durch die strengen hygienischen Maßnahmen bei Aufzucht, Mast und Verarbeitung sowie durch kontinuierliche Laborkontrollen ist das Salmonellenproblem im Vergleich zu früher eingeschränkt. Auszuschließen ist ein Salmonellenbefall aber nicht. Sollte Fleisch mit wenigen Salmonellen verunreinigt sein, besteht meist noch keine akute Gefahr. Die Aufbewahrung von befallenem Fleisch bei Zimmertemperatur führt jedoch zu einer explosionsartigen Vermehrung der Salmonellen. Eine nachträgliche Kühlung kann dies nicht mehr rückgängig machen. Selbst Tiefgefrieren tötet Salmonellen nicht ab. Eine sorgfältige Küchenhygiene sowie der umsichtige Umgang mit Fleisch schützen vor einer Gesundheitsgefährdung.

Lagerung

Frischfleisch gehört nach dem Einkauf sofort in den Kühlschrank. Das Fleisch dazu aus der Verpackung nehmen und zum Beispiel in einem Kunststoffbehälter aufbewahren. Man kann es auch auf einen Teller oder in eine Schüssel legen und mit Frischhaltefolie abdecken.

Welches Fleisch wofür?

Fleisch besteht vor allem aus Muskelfasern und Bindegewebe. Je höher der Muskelanteil ist, desto kürzer ist die Garzeit, je höher der Bindegewebeanteil ist, desto länger braucht das Fleisch, um gar zu werden.

- Zum **Kurzbraten** eignet sich zartes Fleisch mit hohem Muskelanteil. Vor allem Teile aus Keule und Rücken, zum Beispiel Kotelett, Filet oder Schnitzel.
- Zum **Grillen** ist etwas fetteres Fleisch ideal, da es saftiger und hitzefester ist. Geeignet sind: Steaks aus Rücken und Keule des Rindes (Roastbeef, Filetsteak, Rumpsteak) oder Nackenkoteletts vom Schwein.



Hygieneregeln für den Umgang mit Fleisch

- Rasche Salmonellenvermehrung ist immer ein Ergebnis von zu warmen Temperaturen. Daher die Transportzeiten möglichst kurz halten und das Fleisch sofort in den Kühlschrank legen.
- Rohes Fleisch von anderen Lebensmitteln, zum Beispiel Salat, getrennt lagern und getrennt zubereiten.
- Frisches Fleisch bei maximal +4 °C aufbewahren und bis zum Ablauf des Verbrauchsdatums verarbeiten. Salmonellen können sich ab einer Temperatur von +7 °C vermehren.
- Tiefgefrorenes Fleisch ohne Verpackung in einem Behälter mit Siebeinsatz abgedeckt im Kühlschrank auftauen. Die Verpackung und das Auftauwasser sofort entsorgen. Je langsamer das Fleisch auftaut, desto besser bleibt seine Qualität erhalten.
- Alle Gerätschaften wie Messer, Schneidebrett, Teller und auch Oberflächen, die mit rohen Fleischprodukten oder Auftauwasser in Berührung gekommen sind, müssen sofort nach Gebrauch mit heißem Wasser und Spülmittel gereinigt werden.
- Hände zwischen den einzelnen Zubereitungsschritten und am Schluss mit warmem Wasser und Seife gründlich reinigen.
- Bei der Zubereitung soll bei Fleisch eine Kerntemperatur von 70 bis 80 °C für wenigstens zehn Minuten erreicht werden, eine Temperatur, die beim Braten, Backen, Kochen oder Grillen leicht entsteht. Durchgebraten ist Fleisch, wenn kein roter Saft mehr austritt und keine rosafarbenen Färbungen im Inneren mehr zu sehen sind, sondern das Fleisch eine durchgehend weißliche Farbe angenommen hat.



Fachinfo Fleisch & Eier

- **Schmoren** nennt man langes Garen bei hoher Temperatur. Geschmort werden zum Beispiel Rouladen, Sauerbraten oder Gulasch. Dafür eignen sich die Schulter vom Schwein oder Teile der Keule und Beinscheibe vom Rind.
- **Das Braten** im Ofen bei niedrigen Temperaturen ist gut für zarte, magere Fleischteile wie Filets oder Rückenstücke. Durchwachsene Stücke aus der Keule oder vom Hals müssen bei höheren Temperaturen gegart werden, zum Beispiel Rollbraten.
- Zum **Kochen** eignen sich gepökelte Fleischteile wie Kasseler und Rinderbrust oder auch die Beinscheibe für eine Suppe.

Qualitätssicherung

Das QS-Prüfzeichen gibt es seit dem Jahr 2001. QS steht für geprüfte Qualitätssicherung bei der Lebensmittelherzeugung. Der Produktionsprozess wird vom Feld bis an die Ladentheke dokumentiert und kontrolliert.

Das QS-System wurde zunächst für Fleisch und Fleischprodukte aufgebaut und umfasst alle Stufen, die an der Fleischherzeugung beteiligt sind: von der Futtermittelindustrie über die Landwirtschaft, die Schlacht- und Zerlegebetriebe, die Fleischwarenindustrie bis hin zum Lebensmitteleinzelhandel. QS-geprüftes Fleisch erkennt der Verbraucher am QS-Siegel.



Wer regionales Fleisch kauft,

- stärkt ländliche Strukturen,
- sichert Arbeitsplätze vor Ort und
- fördert kurze Tiertransportwege.

In Hessen bietet zum Beispiel die Qualitätsmarke „Geprüfte Qualität – HESSEN“ ein Qualitätsplus im Vergleich zur üblichen Handelsware. So garantieren die Erzeuger einen Herkunftsnachweis sowie tiergerechtere Haltungskriterien, Fütterung mit hofeigenem Futter.



Geprüfte Qualität HESSEN



Bio-Siegel HESSEN



Auf dem Etikett von verpacktem Fleisch muss stehen:

- Name und Anschrift des Herstellers, des Verpackers oder eines im EG-Raum niedergelassenen Verkäufers.
- Teilnehmernummer des Herstellers bei einem neutralen Prüfinstitut und dessen Zulassungsnummer.
- Verkehrsbezeichnung, also Tierart oder die Bezeichnung des Teilstücks wie Rinderroulade oder Hähnchenbrustfilet.
- Herkunftskennzeichnung, für Rindfleisch gesetzlich vorgeschrieben: „geboren in“, „gemästet in“, „geschlachtet in“, „zerlegt in“. Seit 1.4.15 ist für frisches, unverarbeitetes Schweine-, Ziegen, Schaf- und Geflügelfleisch, das in Fertigpackungen verkauft wird, ebenfalls eine Herkunftskennzeichnung vorgeschrieben.
- Zulassungsnummer des Schlacht- bzw. des Zerlegebetriebes.
- Mindesthaltbarkeitsdatum mit Hinweis auf die Lagertemperatur bei Fleisch und Geflügel-Frostware; „verbrauchen bis ...“ mit Hinweis auf die Lagertemperatur bei Hackfleisch und Frischgeflügel.
- Ident.-Nr. (bei Rindfleisch), anhand dieser Nummer kann das Fleisch zum einzelnen Rind oder zu einer kleinen Gruppe von Rindern zurückverfolgt werden.
- Handelsklasse (bei Geflügel).
- QS-Prüfzeichen (freiwillig).

Quelle: aid infodienst, BMEL



Fachinfo Fleisch & Eier

Foto: Peter Meyer, aid



Eier

FrISCHE Hühnereier sind wertvolle Nahrungsmittel und sehr beliebt, ob als Frühstücksei, Rührei oder Spiegelei, aber auch in Pfannkuchen oder „Armen Rittern“.

Besonders hervorzuheben ist das Eiweiß im Hühnerei, da es die für die menschliche Ernährung höchste biologische Wertigkeit aufweist. So kann der menschliche Körper aus 100 Gramm Hühnerei-Eiweiß 100 Gramm körpereigenes Eiweiß bilden. Es genügen somit bereits relativ kleine Mengen, um den täglichen Eiweißbedarf des Menschen zu decken. Außerdem sind Eier vitamin- und mineralstoffreich, enthalten aber auch Cholesterin. Daher sollten nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) nur drei Eier pro Woche gegessen werden.

Ein Ei liefert

- ca. 7 g Eiweiß
- ca. 6 g Fett
- ca. 1 g Kohlenhydrate
- die Mineralstoffe Natrium, Kalium, Phosphor
- ungesättigte Fettsäuren
- nahezu alle Vitamine und essentiellen Aminosäuren
- 80 kcal (350 kJ) Energie

Eier sind rückverfolgbar

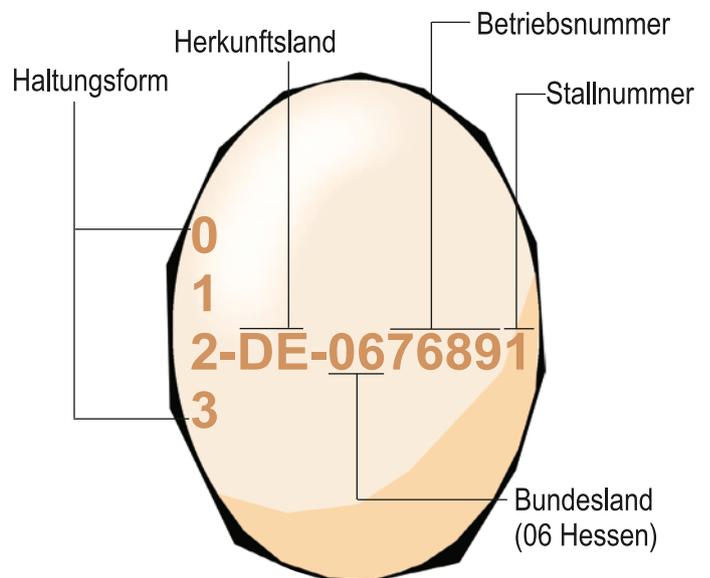
Eier müssen mit einem Aufdruck gekennzeichnet sein, auf dem die Herkunft und Produktionsart hervorgehen. Die so genannte Printung ermöglicht eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit des Eies bis zur Legefarm. Die erste Ziffer gibt Aufschluss über das Haltungssystem, aus dem das Ei stammt:

- Ziffer 0 für ökologische Erzeugung
- Ziffer 1 für Freilandhaltung
- Ziffer 2 für Bodenhaltung
- Ziffer 3 für Kleingruppenhaltung / Käfighaltung

Das Länderkennzeichen informiert über das Herkunftsland des Eies:

- steht dort z. B. ein DE, so handelt es sich um Eier aus Deutschland
- bei NL stammen die Eier aus den Niederlanden
- bei FR aus Frankreich

Jeder EU-Mitgliedsstaat hat ein System eingerichtet, mit dessen Hilfe die Betriebe identifiziert werden können. Bei deutschen Eiern gibt eine siebenstellige Ziffer den Legebetrieb und den Stall an.





Fachinfo Fleisch & Eier

Weitere Hinweise auf den Ursprung der Ware zum Beispiel durch regionale Kennzeichnungen sind freiwillig. Frische Eier aus der Region können an ihrer geographischen Kennzeichnung auf dem Eierkarton erkannt werden. Diese Kennzeichnung kann entweder in allgemeiner Form „Frische Deutsche Eier“ oder durch Regionalangaben erfolgen, zum Beispiel „Geprüfte Qualität HESSEN“.

Jeder Verbraucher kann anhand des Ei-Aufdruckes auf der Internetseite www.was-steht-auf-dem-Ei.de Informationen über den Legebetrieb abrufen, aus dem das Ei stammt, das gerade auf seinem Frühstückstisch steht.

Haltungsformen

Legehennen in Deutschland werden in Freiland-, Öko-, Boden- oder Kleingruppenhaltung gehalten. EU-weit ist darüber hinaus noch die Haltung in so genannten ausgestalteten Käfigen erlaubt.

Öko- und Freilandhaltung

Hennen, die in Freilandhaltung leben, haben tagsüber uneingeschränkt Zugang zu einer Auslauffläche. Pro Legehennne müssen 4 m² Auslauffläche zur Verfügung stehen. Die Hennen können sich jederzeit in ein Stallgebäude zurückziehen. Die Gruppengröße darf bis zu 6.000 Tiere betragen.

Hennen in ökologischer Haltung leben ebenfalls in Freilandhaltung. Es sind nur sechs Hennen je Quadratmeter Stallfläche erlaubt, es dürfen max. 3.000 Tiere in einer Gruppe gehalten werden. Die Hennen erhalten ökologisch erzeugtes Futter.

Bodenhaltung

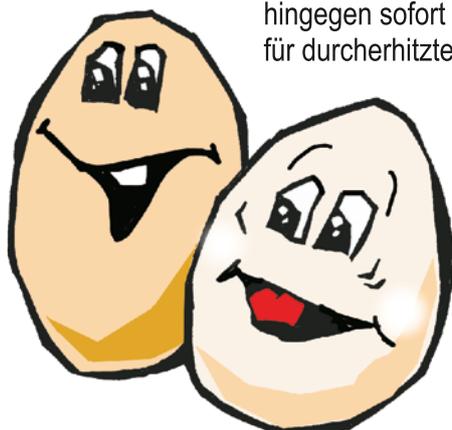
Hennen in Bodenhaltung leben in einem geschlossenen Stall, in dem sie sich frei bewegen können. Für je 9 Hennen steht mindestens 1 m² Fläche zur Verfügung. Werden die Hennen in mehreren Ebenen gehalten, sind höchstens 18 Tiere je Quadratmeter Stallgrundfläche erlaubt. Mindestens ein Drittel des Stalles ist mit Einstreu bedeckt, damit die Hennen scharren können. Die Gruppengröße beträgt max. 6.000 Tiere.

Kleingruppenhaltung (Käfighaltung)

Seitdem die herkömmliche Käfighaltung nicht mehr erlaubt ist, gibt es in Deutschland nur noch die Kleingruppenhaltung als Käfighaltungssystem. Die Hennen leben in Kleingruppen von 20 bis 60 Tieren. Jede Henne hat mind. 0,8 m² Fläche zur Verfügung. Jeweils 10 Hennen teilen sich je 0,9 m² Einstreufäche und Gruppennester. Die Deckenhöhe beträgt mind. 50 cm. Es gibt mind. 2 Sitzstangen in unterschiedlicher Höhe.

Mindestens haltbar bis ...

Damit frische Eier nach dem Kauf ihre Qualität behalten, sollten sie grundsätzlich im Kühlschrank aufbewahrt werden; am besten in einer Eierbox, um sie vor Fremdgerüchen zu schützen. Über die kleinen Poren in der Eierschale nimmt das Ei nämlich sehr schnell Gerüche anderer Speisen an. Rohe Eier mit unversehrter Schale können unbesorgt bis zum Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums aufbewahrt werden. Auch danach können sie noch bedenkenlos verzehrt werden, nachdem sie mindestens fünf Minuten bei mindestens 70 °C erhitzt wurden. Eier mit beschädigter Schale sollten hingegen sofort verwendet werden, allerdings nur für durcherhitzte Speisen!





Fachinfo Fleisch & Eier

Tipp:

Übriggebliebene Eimasse oder getrenntes Eigelb und Eiklar können getrennt eingefroren werden. Eigelb kann bis zu zwei Wochen im Kühlschrank aufbewahrt werden, wenn es mit einer Schicht Öl bedeckt wird.

Ab zehn Tage vor Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums sollten Eier auf jeden Fall gekühlt gelagert werden, um sie vor dem Verderb zu schützen. Bis zu diesem Zeitpunkt dürfen sie im Handel, auf dem Wochenmarkt oder beim Erzeuger ungekühlt angeboten werden, denn das Ei verfügt durch seinen unsichtbaren Mantel auf der Schale und durch Enzyme im Eiklar über einen natürlichen Schutz, der es vor dem Verderb durch Fäulnisbakterien, Salmonellen oder Schimmelpilz-Sporen bewahrt. Dieser Schutz bleibt aber nur dann wirksam, wenn häufige und extreme Temperaturschwankungen vermieden werden. Auf der Eierverpackung steht daher der Hinweis „vom ... (Tagesdatum) an bei +5 °C bis +8 °C zu kühlen“. Bei dieser Lagerung bleibt der aktive Schutz länger erhalten.

Der Frischetest

Ob Eier frisch sind, kann man mit folgenden Methoden einfach selbst prüfen:

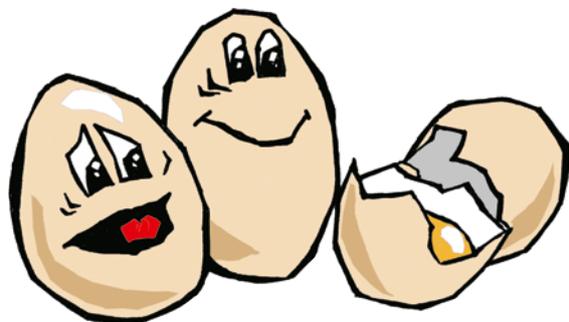
Beim Schwimmtest wird das Ei in ein Glas mit kaltem Wasser gelegt. Sehr frische Eier bleiben am Boden liegen, während ein wenige Tage altes Ei sich leicht schräg stellt, mit dem abgeflachten Teil nach oben. Wenn es fast senkrecht im Wasser steht, ist es schon zwei bis drei Wochen alt. Überalterte Eier, das heißt Eier, die älter als 28 Tage sind, schwimmen hingegen an der Wasseroberfläche, da sich mit der Zeit die Luftkammer vergrößert, was zum Auftrieb führt.

Für die Aufschlagprobe zerschlägt man das Ei auf einem Teller. Beim frischen Ei befindet sich der Eidotter beinahe in der Mitte des Eiklars. Dieses ist dickflüssig und bildet einen Ring um das stark gewölbte Eigelb. Bei älteren Eiern verflüssigt sich die Eiklarschicht, der Eidotter ist zum Rand hin verschoben und flacher sowie wesentlich breiter.

Das Mindesthaltbarkeitsdatum

Das Mindesthaltbarkeitsdatum gibt an, bis zu welchem Termin der Hersteller garantiert, dass das Lebensmittel bei sachgerechter Aufbewahrung und in der verschlossenen Verpackung ohne Qualitätseinbußen ess- bzw. trinkbar bleibt. Da es sich um ein Mindesthaltbarkeitsdatum handelt, ist das Lebensmittel meist auch nach dem angegebenen Datum noch verzehrbar. Doch dann muss sorgfältig geprüft werden: Wie sieht das Produkt aus, wie riecht und schmeckt es? Produkte mit abgelaufenem Mindesthaltbarkeitsdatum dürfen weiter verkauft werden, sofern der Verkäufer sich davon überzeugt hat, dass die Ware einwandfrei ist. Die Ware muss extra gekennzeichnet sein.

Das Mindesthaltbarkeitsdatum wird oft mit dem **Verbrauchs- bzw. Verfallsdatum** verwechselt, dessen Nichtbeachtung kann zu gesundheitlichen Schäden führen. Das Verbrauchsdatum steht auf sehr leicht verderblichen Lebensmitteln, in denen sich bereits nach kurzer Zeit gesundheitsschädliche Keime vermehren können, wie zum Beispiel bei rohem Hackfleisch, frischem Geflügelfleisch sowie bei Vorzugsmilch. Ist das Verfallsdatum abgelaufen, dürfen die Produkte nicht mehr verkauft werden, und essen sollte man diese auf keinen Fall!



Schutz vor Salmonelleninfektion

Eier können ebenso wie Fleisch (s. S. 7) mit Salmonellen kontaminiert sein. Der beste Schutz ist, bei Zubereitungen mit rohen Eiern wie Tiramisu, Mousse au Chocolat oder Mayonnaise nur ganz frische und gut gekühlte Eier zu verwenden und diese Speisen sofort nach der Herstellung zu essen. Frühstückseier sollten so lange gegart werden, dass sowohl das Eiweiß als auch der Dotter fest sind. Als Richtwerte gelten: Eier sieben Minuten kochen, Spiegeleier auf beiden Seiten je drei Minuten braten.



Fachinfo Fleisch & Eier

Literatur

Eier

Heft, aid infodienst

14. Auflage 2014, Bestell-Nr. 1069

www.aid-medienshop.de

Fleisch und Fisch aus der Region

Elektronischer Einkaufsführer

Verbraucherzentrale Hessen, 2014

www.verbraucher.de

Fleisch und Fleischerzeugnisse,

Heft, aid infodienst

16. Auflage 2013, Bestell-Nr. 1005

www.aid-medienshop.de

Geflügelfleisch

Heft, aid infodienst

11. Auflage 2013, Bestell-Nr. 1006

www.aid-medienshop.de

Küchenhygiene

Heft, aid infodienst

9. Auflage 2014, Bestell-Nr. 1323

www.aid-medienshop.de

Lebensmittelhygiene

Praxishandbuch zur Lebensmittellagerung im Haushalt

Broschüre, aid infodienst

1. Auflage 2013, Bestell-Nr.: 3922

www.aid-medienshop.de

Die Nährwerttabelle

3. Auflage 2014

Neuer Umschau Buchverlag

Links

www.bauernhof-als-klassenzimmer.hessen.de

www.dge.de

www.ima-agrar.de

www.label-online.de

www.lebensmittelklarheit.de

www.qualitaetsmarke-hessen.de

www.verbraucher.de

www.was-steht-auf-dem-ei.de

Informationen zur EPIC-Studie:

<http://www.dife.de/forschung/abteilungen/epic-potsdam-studie.php>

<http://epic.iarc.fr/>



Foto: L.Dragon, fotolia.com



Arbeitsmaterialien und -hilfen

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen Fleisch und Eier als tierische Lebensmittel
- haben Kenntnisse, worauf beim Fleischeinkauf zu achten ist
- wissen, welche Fleischsorten und -teilstücke sich wofür eignen
- können den Fettgehalt von Fleischwaren beurteilen
- können einfache Fleischrezepte unter Anleitung selbst herstellen
- können die Frische von Eiern bestimmen
- wissen, worauf sie beim Einkauf von Eiern zu achten haben
- kennen Hygieneregeln, um eine Salmonelleninfektion zu vermeiden
- können einfache Gerichte mit Eiern unter Anleitung selbst herstellen

Exkursion
Aktivitäten

S. 14
S. 15

Arbeitsblätter mit methodisch-didaktischen Hinweisen

- Blick in die Fleischtheke Teil 1 S. 17
- Blick in die Fleischtheke Teil 2 S. 19
- Wie erkennt man ein frisches Ei? S. 21
- Ei-Einkauf mit Köpfchen S. 23
- Salmonellen - nein danke! S. 25

Schülerinfo Fleisch & Eier (1)
Schülerinfo Fleisch & Eier (2)

S. 27
S. 28

Rezepte – methodisch-didaktische Hinweise

- Hähnchen-Möhrenpfanne S. 29
- PhiLs Burger S. 32
- Zucchini-puffer S. 33

Das Thema Fleisch & Eier ist sehr umfangreich, daher empfiehlt es sich, den Baustein an zwei aufeinander folgenden Werkstatteinheiten zu erarbeiten.

- Zur Erarbeitung des **Schwerpunktes Fleisch** eignet sich eine Exkursion zu einer Metzgerei, einem Direktvermarkter oder einem Supermarkt.
- Der **Schwerpunkt Eier** kann anhand von Aktivitäten in der Werkstattstunde erarbeitet werden.





Exkursion



Zeit	Inhalt	Material/Methode
60 min	<p>Begrüßung und gemeinsamer Aufbruch zur Exkursion in eine Metzgerei (Wochenmarkt, Supermarkt, Direktvermarkter)</p> <p>Aktivität: Die Schülerinnen und Schüler befragen den Metzger und erhalten so direkt vor Ort Informationen rund um das Thema Fleisch.</p> <p>Anstatt einer Metzgerei können Sie mit den Kindern auch einen Wochenmarkt, einen Supermarkt oder einen Direktvermarkter mit Frischfleischangebot besuchen. Ziel ist, dass die Kinder sich bewusst mit dem Thema Fleisch beschäftigen.</p> <p>Sollten Sie einen Direktvermarkter besuchen wollen, gibt es hilfreiche Informationen, Anregungen und Adressen im Internet unter www.bauernhof-als-klassenzimmer.hessen.de</p>	<p>„Blick in die Fleischtheke“ (Arbeitsblatt 1 und Arbeitsblatt 2)</p> <p><i>Hinweis: Wenn nicht genug Zeit ist für Exkursion und für die praktische Übungen in der Schule, können entweder die Bearbeitung der Arbeitsblätter oder die Exkursion entfallen.</i></p>
10 min	Klassengespräch über den Besuch	Dieses Klassengespräch kann entweder im Klassenraum nach der Rückkehr von der Exkursion geführt werden oder im Anschluss an den Besuch vor Ort.

Die Aktivitäten sind Vorschläge und frei kombinierbar. Bei den Zeitangaben handelt es sich um Zirka-Angaben.



Foto: Peter Meyer, aid

Aktivitäten



Zeit	Inhalt	Material/Methode
15 min	<p>Vorstellung des Themas „Tierische Lebensmittel“ bzw. Reflexion der Exkursion anhand der Arbeitsblätter 1 und 2</p> <p>Klassengespräch</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Welche tierischen Lebensmittel kennt ihr? ● Wie oft sollte man pro Woche Fleisch oder Eier verzehren? ● Wie groß sollte eine Fleischportion sein? ● Welche Fleischsorten kennt ihr? ● Worauf sollte man beim Fleischeinkauf achten? ● Welche Wurstsorten kennt ihr? ● Welche Wurstsorten sind besonders fettarm bzw. fettreich (Besprechung der Hausaufgabe von Arbeitsblatt 2) 	<p>Klassengespräch</p> <p>„Blick in die Fleischtheke“ (Arbeitsblatt 1 und Arbeitsblatt 2)</p>
45 min	Die Schülerinnen und Schüler bereiten verschiedene Gerichte zu und decken den Tisch.	<p>Rezepte</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hähnchen-Möhrenpfanne ● PhiLs Burger ● Zucchini-puffer <p>Checklisten</p> <p>Methodisch-didaktische Hinweise zur Umsetzung der Rezepte</p>
15 min	Gemeinsamer Verzehr der Gerichte, dabei Klassengespräch über Haltungsformen von Legehennen.	Klassengespräch
15 min	Abspülen und aufräumen.	Checkliste „Spülregeln“
15 min	Ein Ei sieht aus wie das andere. Wie kann man prüfen, ob ein Ei noch frisch ist? Aktivität: Schülerinnen und Schüler führen Frischetests mit Eiern durch.	„Wie erkennt man ein frisches Ei?“ (Arbeitsblatt 3)
15 min	Aus welchem Land und welchem Legesystem ein Ei stammt, lässt sich an dem Aufdruck („Printung“) auf dem Ei erkennen. Erläutern Sie, wie der Code zu knacken ist (s. S. 9). Aktivität: Schülerinnen und Schüler entziffern mit Hilfe des Arbeitsblattes 4 verschiedene Kennziffern.	„Ei-Einkauf mit Köpfchen“ (Arbeitsblatt 4) Bringen Sie verschiedene Eierkartons und geprintete Eier zur Veranschaulichung mit.
15 min	Das Thema „Hygiene“ ist beim Umgang mit rohem Fleisch und Eiern besonders wichtig. Besprechen Sie mit den Schülerinnen und Schülern die Hygieneregeln zum Schutz vor Salmonellen (s. S. 7). Aktivität: Schülerinnen und Schüler bearbeiten ein Fallbeispiel.	„Salmonellen – nein danke!“ (Arbeitsblatt 5) Schülerinfo
5 min	Verteilen der Schülerinfo und der Rezepte. Hinweis auf den nächsten Baustein.	Schülerinfo Fleisch, Eier Rezeptkopien

Die Aktivitäten sind Vorschläge und frei kombinierbar. Bei den Zeitangaben handelt es sich um Zirka-Angaben.





1. Arbeitsblatt Fleisch & Eier



Blick in die Fleischtheke (Teil 1)

1. Welche Fleischsorten hat der Metzger im Angebot?

2. Was kann man aus welchen Fleischsorten und welchen Teilstücken am besten herstellen? Frage den Metzger oder die Metzgersfrau und lasse dir pro Fleischsorte mindestens je drei Teilstücke zeigen.

	Teilstück	Gericht
Rindfleisch		
Schweinefleisch		
Geflügelfleisch		

3. Erkundige dich beim Metzger auf welche Qualitätsmerkmale du beim Fleischeinkauf achten sollst. Woran erkennst du gute Fleischqualität?

Hausaufgabe:

4. Recherchiere, wie viel Gramm Fleisch einer Portion entspricht.

Eine Fleischportion für mich wiegt: _____

Die Fleischportion für einen Erwachsenen wiegt: _____

So viele Fleisch- und Wurstportionen werden pro Woche empfohlen: _____





„Blick in die Fleischtheke“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 1

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen verschiedene Fleischsorten
- wissen, welche Teilstücke sich für welche Gerichte eignen
- erkennen, auf welche Qualitätsmerkmale man beim Fleischeinkauf achten sollte
- wissen, wie groß eine Portion Fleisch ist

Material

- Arbeitsblatt 1

Vorbereitung

Recherchieren Sie, welche Metzgerei sich für einen Besuch eignet. Berücksichtigen Sie die Fahrdauer für Ihre Zeitplanung. Sie sollten für den Besuch etwa 30 Minuten einplanen.

Wenn keine geeignete Metzgerei in der Nähe ist, können Sie mit den Schülerinnen und Schülern auch optional einen Direktvermarkter oder einen Supermarkt besuchen.

Empfehlenswert ist es, sowohl den Metzger, die Geschäftsführung des Supermarktes oder den Direktvermarkter vorab über den Besuch der Klasse zu informieren und den Zweck des Besuchs zu erläutern.

Ziel ist, dass sich die Kinder mit dem Einkauf von Fleisch und Fleischwaren auseinandersetzen.

Lösung Aufgabe 4

Eine Fleischportion für ein 10- bis 12-Jähriges Kind wiegt etwa 170 g, für einen Jugendlichen und Erwachsenen etwa 200 g. Pro Woche werden für einen Erwachsenen maximal 300 bis 600 g Fleisch- und Wurstwaren empfohlen, für 10- bis 12-Jährige Kinder liegt die Wochenmenge bei maximal 420 g. Das entspricht für Kinder und Erwachsene etwa 2 bis 3 Portionen Fleisch und Wurst pro Woche.

Es handelt sich hierbei um Orientierungswerte. Ein gutes Maß für die Portionsgröße ist der eigene Handteller, siehe dazu Baustein 1, S. 12 und 13.

Zeitaufwand

30 Minuten für den Besuch
plus An- und Abfahrt

Hinweise

Gruppen bilden

Wer nicht die Möglichkeit zu einem Metzgereibesuch hat, kann die Kinder in Zeitschriften oder Prospekten nach Fleischsorten und passenden Gerichten recherchieren lassen. Die Ergebnisse können in die Tabelle eingetragen werden.

Falls gewünscht, können Sie auch Lammfleisch in das Arbeitsblatt mit aufnehmen.



2. Arbeitsblatt Fleisch & Eier



Blick in die Fleischtheke (Teil 2)

1. Schau dir die folgenden einzelnen Fleischstücke genau an und beschreibe, was du siehst. Suche dir in der Fleischertheke noch zwei weitere Fleischstücke aus und beschreibe diese ebenfalls.

Fleischart	Farbe	Fettanteil	Sehnenanteil	sonstiges
Rumpsteak				
Schweineschnitzel				
Schweinekotelett				
Schweinehackfleisch				
Rinderhackfleisch				
Hühnerbrust				
Rinderbraten				
Schweinefilet				
Beinscheibe vom Rind				

2. Welche Wurstsorten hat der Metzger im Angebot?

3. Hausaufgabe:

a) Finde anhand einer Nährwerttabelle (oder im Internet unter www.naehrwertrechner.de) heraus, welchen Fettgehalt die einzelnen Wurstsorten, die du beim Metzger gesehen hast, haben. Gib den Fett- und den Energiegehalt jeweils pro 100 Gramm und pro Scheibe/Portion (30 Gramm) für mindestens drei Wurstsorten an.

Wurstsorte	Fettgehalte/100g	Energiegehalt/100g	Fettgehalt/Scheibe	Energiegehalt/Scheibe

- b) Welche Wurstsorte enthält am meisten Fett, welche ist besonders fettarm?





„Blick in die Fleischtheke“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 2

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen verschiedene Fleischsorten
- kennen verschiedene Wurstsorten
- wissen, welchen Fettgehalt einzelne Wurstsorten haben

Material

- Arbeitsblatt 2

Vorbereitung

Recherchieren Sie, welche Metzgerei sich für einen Besuch eignet. Berücksichtigen Sie die Fahrdauer für Ihre Zeitplanung. Sie sollten für den Besuch etwa 30 Minuten einplanen.

Wenn keine geeignete Metzgerei in der Nähe verfügbar ist, können Sie mit den Schülerinnen und Schülern auch optional einen Direktvermarkter oder einen Supermarkt besuchen.

Empfehlenswert ist es, sowohl den Metzger, die Geschäftsführung des Supermarktes oder den Direktvermarkter vorab über den Besuch der Klasse zu informieren und den Zweck des Besuchs zu erläutern.

Ziel ist, dass sich die Kinder mit dem Einkauf von Fleisch und Fleischwaren auseinandersetzen.

Zeitaufwand

ca. 30 Minuten für den Besuch
plus An- und Abfahrt

Hinweise

Gruppen bilden

Das Herausfinden des Fettgehaltes sollte als Hausaufgabe gegeben werden. Da jeder Metzger für seine Wurstwaren eine andere Rezeptur verwendet, sind die Angaben nur Anhaltspunkte für den ungefähren Fett- und Energiegehalt. Die Kinder können den Fettgehalt entweder anhand einer Nährwerttabelle ermitteln, oder Sie verteilen eine Kopie der tabellarischen Übersicht über den Fettgehalt verschiedener Fleischwaren von S. 3. Kinder, die über einen Internetzugang verfügen, können auch unter www.naehrwertrechner.de recherchieren.



3. Arbeitsblatt Fleisch & Eier



Wie erkennt man ein frisches Ei?

Ob Eier frisch sind, kannst du mit einfachen Methoden selbst prüfen. Suche dir dazu einen Partner oder einen Partnerin.

1. Ihr bekommt zwei markierte Eier und sollt nun herausfinden, welches das frische Ei und welches das alte Ei ist.

Nehmt dazu zwei zur Hälfte mit Wasser gefüllte Gläser und gebt jeweils ein Ei in ein Glas.

Beschreibt, was ihr beobachtet:

2. Was glaubt ihr, welches ist das alte Ei und welches das frische? Begründet!

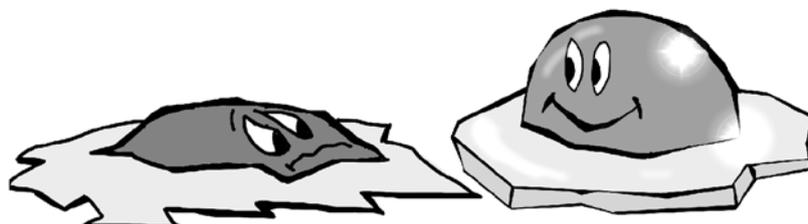
3. Überprüft eure Vermutung mit einem weiteren Versuch: der Aufschlagprobe.

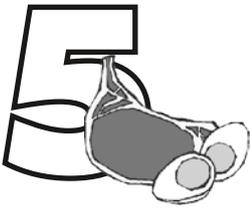
Für die Aufschlagprobe schlagt ihr jedes Ei auf einem Teller auf.

Beschreibt, was ihr beobachtet. Wie sehen Eidotter und Eiklar aus?



4. Was glaubt ihr, welches ist das alte Ei und welches das frische? Begründet!





„Wie erkennt man ein frisches Ei?“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 3

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- erkennen den Unterschied zwischen frischen und alten Eiern
- wissen, mit welchen Methoden die Frische von Eiern beurteilt werden kann

Material

- Arbeitsblatt 3
- wasserfester Stift
- pro Schülerpaar
 - ein frisches Ei
 - ein altes Ei (mindestens drei Wochen alt)
 - ein zwei Gläser mit Wasser (die Gläser sollten groß genug sein, damit sich das frische Ei quer legen kann)
 - 2 flache Teller

Vorbereitung

Für diesen Test sollten Sie frühzeitig Eier besorgen und diese alt werden lassen, d. h. etwa vier Wochen lagern. Markieren Sie das frische Ei und das alte Ei jeweils mit einem wasserfesten Stift, um eine Zuordnung zu ermöglichen.

Zeitaufwand

ca. 10 bis 15 Minuten

Hinweise

Die Aufgaben werden in Partnerarbeit gelöst.
Die Eier können direkt für die Ei-Rezepte verwendet werden.

Lösungen

Aufgabe 2

Ein sehr frisches Ei bleibt am Boden liegen, während ein wenige Tage altes Ei sich leicht schräg stellt, mit dem abgeflachten Teil nach oben. Wenn es fast senkrecht im Wasser steht, ist es schon zwei bis drei Wochen alt. Überalterte Eier, das heißt Eier, die älter als 28 Tage sind, schwimmen hingegen an der Wasseroberfläche, da sich mit der Zeit die Luftkammer vergrößert, was zum Auftrieb führt. Übrigens, die Farbe des Eidotters sagt nichts über das Alter der Eier aus, sondern wird vor allem durch das Futter bestimmt.

Aufgabe 4

Beim frischen Ei befindet sich der Eidotter beinahe in der Mitte des Eiklars. Dieses ist dickflüssig und bildet einen Ring um das stark gewölbte Eigelb. Bei älteren Eiern verflüssigt sich die Eiklarschicht, der Eidotter ist zum Rand hin verschoben und flacher sowie wesentlich breiter.



4. Arbeitsblatt Fleisch & Eier



Ei-Einkauf mit Köpfchen

Auf Eiern ist grundsätzlich ein Aufdruck mit einer langen Kennziffer zu finden. Um diesen Code zu knacken, helfen dir folgende Entschlüsselungen:

Die erste Ziffer gibt Aufschluss über das Haltungssystem, aus dem das Ei stammt:

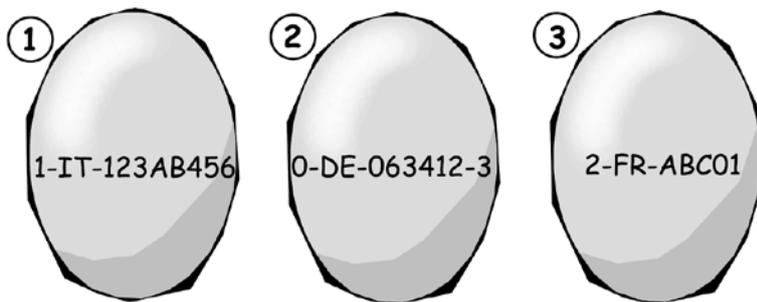
- Ziffer 0 für ökologische Erzeugung
- Ziffer 1 für Freilandhaltung
- Ziffer 2 für Bodenhaltung
- Ziffer 3 für Kleingruppenhaltung (Käfighaltung)

Das Länderkennzeichen informiert dich über das Herkunftsland des Eies:

- steht dort z.B. ein DE, so handelt es sich um Eier aus Deutschland
- bei NL stammen die Eier aus den Niederlanden
- bei FR aus Frankreich
- bei AT aus Österreich
- bei IT aus Italien

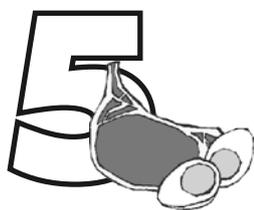
Die dritte Stelle gibt mit einer Zahlenkombination aus sieben Ziffern den Legebetrieb und den Stall an.

1. Schaue dir den Aufdruck auf den Eiern an, entziffere den Code und trage die Lösung in die Tabelle ein.



	Haltungsform	Herkunftsland
Ei 1		
Ei 2		
Ei 3		





„Ei-Einkauf mit Köpfchen“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 4

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- können die Printung auf dem Ei entschlüsseln
- wissen, dass Eier aus verschiedenen Haltungssystemen stammen

Material

- Arbeitsblatt 4
- gegebenenfalls mehrere Eier mit verschiedenen Printungen

Vorbereitung

Ansaulicher wird die Bearbeitung des Arbeitsblattes, wenn Sie einige Eier mit unterschiedlichen Printungen mitbringen.

Zeitaufwand

ca. 10 Minuten

Hinweise

Dieses Arbeitsblatt kann alleine, in Partnerarbeit oder als Hausaufgabe bearbeitet werden.

Lösung

	Haltungsform	Herkunftsland
Ei 1	Freilandhaltung	Italien
Ei 2	ökologische Erzeugung	Deutschland
Ei 3	Bodenhaltung	Frankreich



5. Arbeitsblatt Fleisch & Eier



Salmonellen - nein danke!

1. Recherchiere und beantworte folgende Fragen. Dabei hilft dir auch die Schülerinfo „Fleisch & Eier“:

- a) Was sind Salmonellen?
 - b) Wie äußert sich eine Salmonelleninfektion?
 - c) Durch welche Lebensmittel kann man sich mit Salmonellen infizieren?
 - d) Wie kann man eine Lebensmittelvergiftung durch Salmonellen vermeiden?
- Beantworte die Fragen auf der Rückseite des Arbeitsblattes.

2. Fallbeispiel: Wie konnte es zu einer Salmonelleninfektion kommen?

Nach dem Sommerfest von Lisa und Max mussten viele der Gäste zum Arzt. Alle klagten über Bauchschmerzen, Erbrechen und zum Teil über Durchfall. Als Ursache vermutete der Arzt eine Salmonelleninfektion, die durch die hausgemachte Mousse au Chocolat ausgelöst wurde. Die Mousse au Chocolat haben Lisa und Max am Abend vor der Feier hergestellt. Da Lisa vergessen hatte, Eier einzukaufen, war sie froh, im Vorratsschrank noch welche zu entdecken. Als dann die Schüssel mit der fertigen Mousse nicht mehr in den Kühlschrank passte, haben die Beiden diese kurzerhand über Nacht auf den Balkon gestellt und erst am Vormittag in den Kühlschrank der Nachbarin gebracht. Auf der Feier selbst stand die Mousse etwa vier Stunden auf dem Buffet.

a) Welche drei entscheidenden Fehler haben Lisa und Max gemacht?

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

b) Wie hätten Lisa und Max die Salmonelleninfektion vermeiden können?





„Salmonellen – nein danke!“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 5

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- wissen, dass Erreger unsere Lebensmittel verderben und ggf. Krankheiten hervorrufen können
- kennen die Symptome einer Salmonelleninfektion
- wissen, welche Lebensmittel besonders gefährdet sind
- wissen, wie eine Salmonelleninfektion vermieden werden kann

Material

- Arbeitsblatt 5
- Schülerinfo

Zeitaufwand

ca. 10 Minuten

Hinweise

Dieses Arbeitsblatt kann alleine, in Partnerarbeit oder als Hausaufgabe bearbeitet werden.

Lösungen

- 1a) Bakterien, die eine lebensmittelbedingte Erkrankung hervorrufen können
 - 1b) Übelkeit, Bauchschmerzen, Durchfall, Erbrechen, Fieber
 - 1c) Geflügel, rohes Fleisch, Hackfleisch, Eier und Speisen mit rohen Eiern wie Mayonnaise, Tiramisu, Mousse au Chocolat oder Sahne
 - 1d) Beachtung der Hygieneregeln
- 2 a)
- Für Speisen mit rohen Eiern sollten nur ganz frische Eier verwendet werden. Lisa und Max haben alte Eier verwendet.
 - Salmonellen vermehren sich bei Temperaturen ab 7 °C. Lisa und Max haben das Dessert nicht kalt gestellt und nicht beachtet, dass sich ein Salmonellenbefall durch nachträgliche Kühlung nicht rückgängig machen lässt.
 - Die Mousse stand lange ungekühlt auf dem Nachtischbuffet, so dass sich Salmonellen ungehindert vermehren konnten.
- 2b) Lisa und Max hätten ganz frische Eier verwenden und die fertige Mousse au Chocolat sofort in den Kühlschrank stellen müssen. Auf das Nachtischbuffet gehört die Mousse nur für kurze Zeit.

Anmerkung

Neben den Salmonellen gibt es weitere Bakterien, die Lebensmittelinfektionen hervorrufen können: Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum, E. Coli-Bakterien, Campylobacter u.a. Informationen gibt es beim Robert-Koch-Institut unter www.rki.de



Schülerinfo Fleisch & Eier (1)

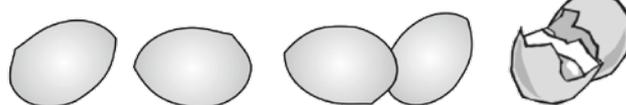
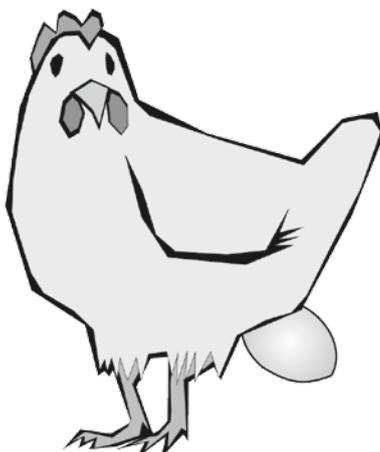


Fleisch und Fleischwaren sind wichtige Bestandteile einer ausgewogenen Ernährung. Sie liefern

- hochwertiges Eiweiß
- wichtige B-Vitamine
- die Spurenelemente Eisen, Zink und Selen

Der Körper kann Eisen aus Fleisch besonders gut verwerten. Kein anderes Lebensmittel versorgt uns so gut mit Vitamin B1 wie Schweinefleisch. Das Nervenvitamin verhindert z. B. Müdigkeit. Fleisch ist eine gute Vitamin B12-Quelle.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, maximal 2- bis 3-mal pro Woche Fleisch und Wurst zu essen. Das reicht aus, um gut mit hochwertigem Eiweiß und Nährstoffen versorgt zu sein. Erwachsene sollten maximal 300 bis 600 g Fleisch pro Woche essen, das entspricht einer Portionsgröße von etwa 200 g Fleisch und 30 g Wurst. Für 10- bis 12-Jährige Kinder liegt der Wochenbedarf bei höchstens 300 bis 420 g, die Portionsgröße für Fleisch bei etwa 170 g und für Wurst bei 30 g. Ein gutes Maß für die Portionsgröße ist dein eigener Handteller.

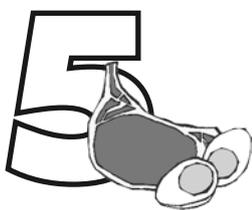


Fleisch liefert Bausteine des Lebens
Eiweiße, auch als Proteine bezeichnet, sind die Grundbausteine des Lebens. Jede Zelle des menschlichen Körpers besteht zu einem großen Teil aus Eiweißbausteinen.

ter Schinken, Lachsschinken, Putenbrust, Geflügelwurst, Braten- und Aspik-Aufschnitt. Fettreich sind dagegen zum Beispiel Salami, Fleischwurst oder Leberwurst. Über den Fettgehalt kann man sich mit Hilfe des Etiketts oder durch Nachfragen an der Theke informieren. Außerdem kann eine Nährwerttabelle Auskunft geben oder du kannst im Internet unter www.naehrwertrechner.de recherchieren.



Frische Hühnereier sind wertvolle Nahrungsmittel, da sie besonders hochwertiges Eiweiß liefern. Außerdem sind sie sehr vitamin- und mineralstoffreich. Sie enthalten aber auch Cholesterin, daher sollte man nach den Empfehlungen der DGE nur drei Eier pro Woche essen.



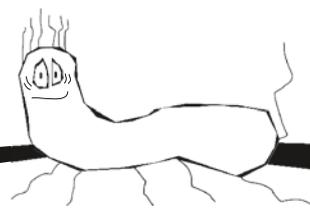
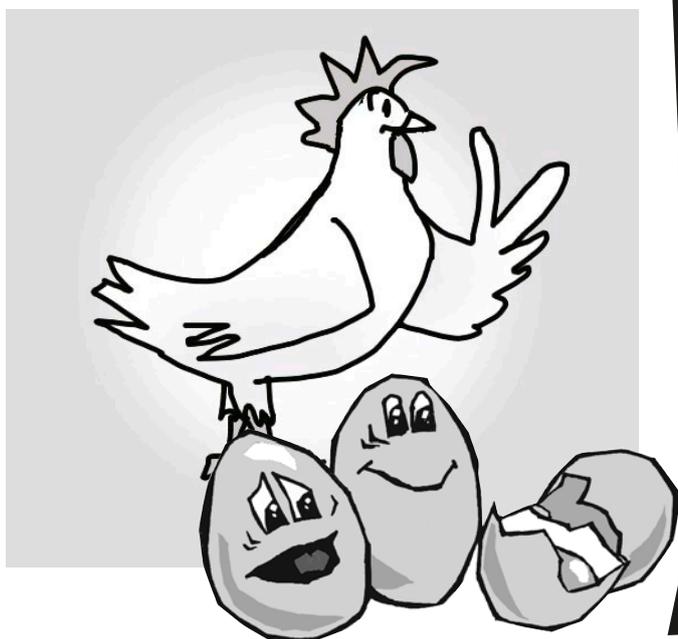
Schülerinfo Fleisch & Eier (2)

So leben Legehennen

Die modernen Haltungformen für Legehennen in Deutschland werden nach Freiland-, Öko-, Boden- und Kleingruppenhaltung unterschieden.

Legehennen in ...

- ... Freiland- oder Ökohaltung haben tagsüber uneingeschränkt Zugang auf eine Auslauffläche. Pro Legehenne stehen vier Quadratmeter Fläche zur Verfügung.
- ... Bodenhaltung leben in einem geschlossenen Stall, in dem sie sich frei bewegen können. Für je neun Hennen steht mindestens ein Quadratmeter Fläche zur Verfügung.
- ... Kleingruppenhaltung (Käfighaltungssystem) leben in einer Haltungseinrichtung mit 20 bis 60 anderen Hennen. Je 10 Hennen teilen sich mind. 0,9 Quadratmeter Fläche. Es gibt 2 Sitzstangen in unterschiedlicher Höhe.



Salmonellen-Alarm vermeiden!

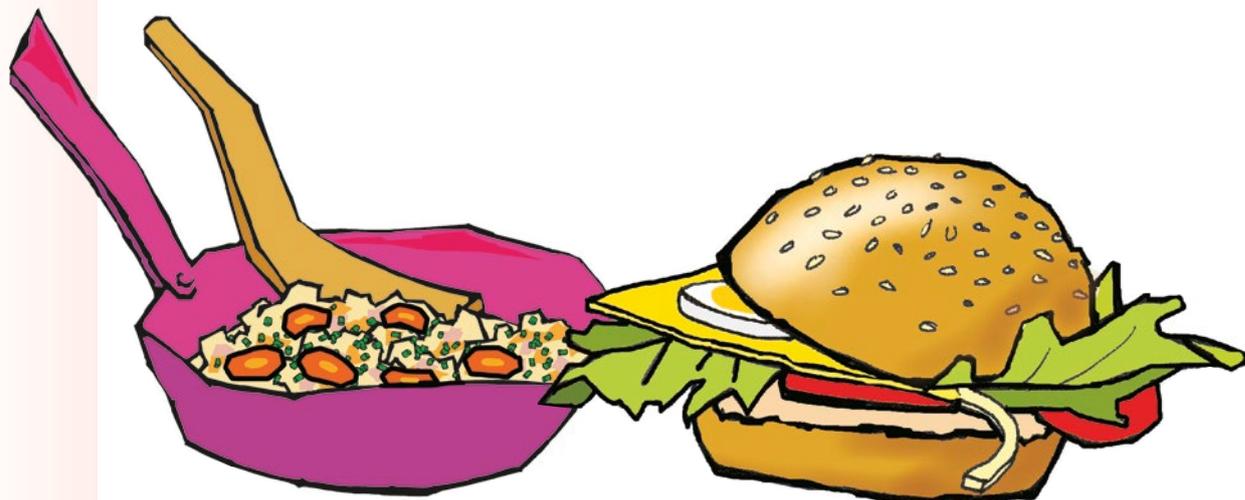
Salmonellen sind Bakterien, die meist über Geflügel, rohes Fleisch, Hackfleisch, rohe Eier oder daraus hergestellten Speisen wie Mayonnaise, Tiramisu oder Mousse au Chocolat übertragen werden. Bei einer Salmonelleninfektion leidet man unter Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall. Die Aufbewahrung bei Zimmertemperatur führt zu einer explosionsartigen Vermehrung der Salmonellen. Eine nachträgliche Kühlung kann dies nicht mehr rückgängig machen. Selbst Tiefgefrieren tötet Salmonellen nicht ab. Da man einen Salmonellenbefall weder am Geruch noch am Aussehen erkennen kann, sind der richtige Umgang mit Lebensmitteln und Hygiene der beste Schutz:

- Salmonellen können sich ab einer Temperatur von $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ vermehren. Daher die Transportzeiten kurz halten und rohes Fleisch und Eier sofort in den Kühlschrank legen.
- Rohes Fleisch von anderen Lebensmitteln, zum Beispiel Salat, getrennt und abgedeckt lagern und immer getrennt nacheinander zubereiten.
- Alle Geräte oder Oberflächen, die mit rohen Geflügelprodukten, rohem Fleisch oder Eiern in Berührung gekommen sind, nach Gebrauch mit heißem Wasser und Spülmittel reinigen.
- Geflügel muss eine Kerntemperatur von 70 bis $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ für wenigstens zehn Minuten erreichen.
- Tiefgefrorenes Fleisch unverpackt in einem Behälter mit Siebeinsatz abgedeckt im Kühlschrank auftauen. Das Auftauwasser sofort entsorgen.
- Bei Speisen mit rohen Eiern nur ganz frische und gut gekühlte Eier verwenden und diese Speisen sofort nach der Herstellung kühlen und essen.
- Frühstückseier so lange garen, dass sowohl das Eiweiß als auch der Dotter fest sind. Als Richtwerte gelten: Eier sieben Minuten kochen, Spiegeleier auf beiden Seiten je drei Minuten braten.

Methodisch-didaktische Hinweise zur Umsetzung der Rezepte

Ablauf des Werkstatterelementes „Kochen“

1. Wählen Sie die Rezepte aus, die Sie mit den Kindern kochen möchten. Sollte Ihnen keine Küche zur Verfügung stehen, gibt es im Baustein „Fleisch & Eier“ als Rezept für den Klassenraum: PhiLs Burger.
2. Stellen Sie die Gerichte, die gekocht werden sollen, vor:
 - Hähnchen-Möhrenpfanne
 - PhiLs Burger
 - Zucchini-puffer
3. Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler in kleine Gruppen ein.
4. Verteilen Sie die Rezepte in den Gruppen.
5. Die Schülerinnen und Schüler lesen gemeinsam in Gruppenarbeit oder im Klassenverband die Rezepte durch, eventuelle Fragen werden sofort geklärt.
6. Die Schülerinnen und Schüler machen sich küchenfertig und richten ihren Arbeitsplatz ein.
7. Die Schülerinnen und Schüler bereiten möglichst selbstständig ihr Gericht zu.
8. Die Schülerinnen und Schüler decken gemeinsam den Tisch.
9. Im Tischgespräch bei der gemeinsamen Mahlzeit, können Sie zum Beispiel die Legehennenhaltung ansprechen.
10. Aufräumen und abspülen.





Rezepte

Bei den Rezepten bitte Folgendes beachten:

Rezept 1: Hähnchen-Möhrenpfanne

Bei diesem Rezept wird mit rohem Geflügelfleisch gearbeitet. Es ist daher unbedingt erforderlich, hierfür die Hygieneregeln zur Zubereitung von Geflügelfleisch zu beachten und intensiv mit den Schülerinnen und Schülern zu besprechen. Dazu eignet sich die Erarbeitung von Arbeitsblatt 5 „Salmonellen – nein danke!“

Um die Bearbeitung des Rezeptes zu vereinfachen, empfiehlt es sich, das Hähnchenbrustfilet bereits geschnitten mitzubringen. Sie können das Fleisch direkt beim Metzger schneiden lassen. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Fleisch bis zur Verarbeitung auch im Klassenraum gut gekühlt wird. Transportieren Sie das Fleisch am besten in einer Kühltasche.

Um Zeit zu sparen, ist es empfehlenswert, auch die Nudeln bereits vorgekocht mitzubringen. Bei der Zubereitung der Möhrenpfanne können die ernährungsphysiologischen Aspekte von Geflügelfleisch noch einmal erläutert werden (hochwertiges Eiweiß, fettarm, leicht verdaulich s. S. 2 und 6)

Rezept 2: PhiLs Burger

Dieses Rezept eignet sich, wenn Ihnen keine Küche zur Verfügung steht oder Kochstellen nur in begrenzter Anzahl vorhanden sind.

Das Rezept beinhaltet sowohl Putenbrust als auch Eier, so dass beide Lebensmittel thematisiert werden können und zum Beispiel der Vorteil der Putenbrust gegenüber fettreicheren Fleischwaren wie Salami besprochen werden kann. Außerdem können Sie mit Hilfe von Arbeitsblatt 4 „Ei – Einkauf mit Köpfchen“ die Prägung auf den Eiern entschlüsseln.

Rezept 3: Zucchini-puffer (für Vegetarier)

Dieses Rezept hat den Schwerpunkt Eier. Da mit rohen Eiern hantiert wird, sollten unbedingt die Hygieneregeln im Umgang mit Eiern angesprochen werden.

Dafür eignet sich die Erarbeitung von Arbeitsblatt 5 „Salmonellen – nein danke!“ Darüber hinaus können Sie mit den Kindern anhand von Arbeitsblatt 3 „Wie erkennt man ein frisches Ei?“ die Frische der vorliegenden Eier überprüfen.

Auch Arbeitsblatt 4 „Ei – Einkauf mit Köpfchen“ eignet sich im Zusammenhang mit diesem Rezept.



**Keine Speisen und Cremes
in der Schule mit frischen,
ungekochten Eiern zubereiten!**



Rezept 1

Hähnchen-Möhren-Pfanne

Zutaten (für 4 Personen):

400 g Hähnchenbrustfilet
 8 Möhren
 6 EL Crème fraîche
 2 EL gehackte Petersilie,
 400 g (Vollkorn-)Nudeln
 2 EL Rapsöl
 100 ml Orangensaft
 Salz
 Pfeffer
 Curry

Du brauchst noch:

Topf zum Nudeln kochen
 Sieb zum Abgießen der Nudeln
 2 Schneidebretter
 Sparschäler
 Gemüsemesser
 Gemüsereibe
 tiefen Teller für die
 geraspelten Möhren
 Fleischmesser
 Pfanne
 Pfannenwender
 Rührlöffel
 kleines Schälchen
 Küchenkrepp



So geht's:



Nudeln nach Packungsanweisung kochen.



Möhren gründlich waschen, schälen und in den tiefen Teller raspeln.



Hähnchenbrustfilet mit Wasser abspülen, mit Küchenkrepp trocken tupfen und in mundgerechte Stücke schneiden.



Hähnchenstücke salzen und pfeffern.



Öl in der Pfanne heiß werden lassen und die Hähnchenstücke darin goldbraun braten.



Das gebratene Fleisch mit Curry würzen.



Fleisch mit Orangensaft ablöschen und die geraspelten Möhren dazugeben.



Das Ganze unter Rühren 5 Minuten garen lassen.



Dann die gekochten Nudeln dazugeben und kräftig umrühren.

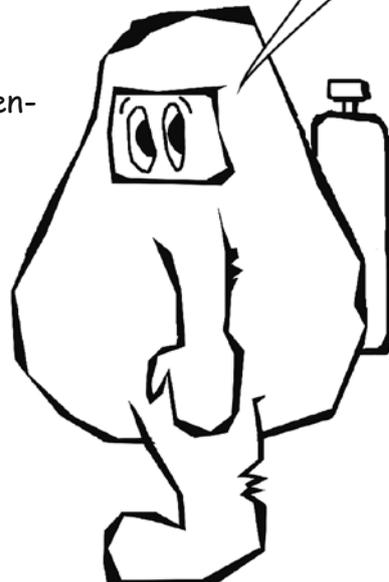


Die Crème fraîche mit der Petersilie verrühren und ebenfalls in die Pfanne geben.



Die Hähnchen-Möhrenpfanne noch 2 bis 3 Minuten garen lassen, dann servieren.

Achtung!
 Beim Umgang mit
 Hähnchenfleisch ist die
 hygienische Zubereitung
 total wichtig!



Name Klasse

Datum



Rezept 2

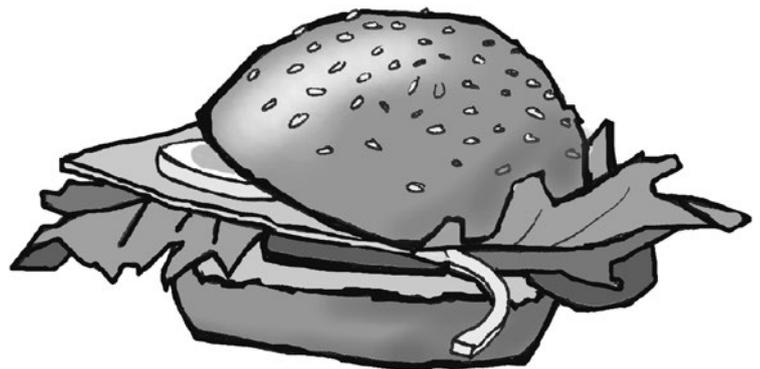
Phil's Burger

Zutaten (für 4 Personen):

4 große Vollkornbrötchen
8 Blätter Salat (z. B. Kopfsalat,
Lollo bionda, Lollo rosso)
1-2 Tomaten
2 hartgekochte Eier
16 Scheiben Salatgurke
4 Scheiben Putenbrust
4 Scheiben Käse (nach Ge-
schmack z. B. junger Gouda,
Leerdamer)
1/2 Becher Schmand
2 Stängel Petersilie
1/2 Bund Schnittlauch
Salz
geschroteter Pfeffer
Paprika, edelsüß

Du brauchst noch:

Gemüsemesser
Schneidebrett
Messer zum Bestreichen
Teller
Schüsselchen
Eierschneider
Küchenkrepp



So geht's:

-  Die Eier 7 Minuten kochen, abschrecken und abkühlen lassen.
-  Die Eier mit einem Eierschneider in Scheiben schneiden.
-  Schnittlauch und Petersilie waschen, mit Küchenkrepp trocken tupfen und klein hacken.
-  Tomaten waschen, trocken tupfen und in Scheiben schneiden.
-  Salatblätter waschen und trocken tupfen.
-  Brötchen durchschneiden.
-  Schmand mit den Gewürzen und Kräutern verrühren und auf die Brötchenhälften streichen.
-  Mit einem Salatblatt und den Tomatenscheiben belegen.
-  Dann den Käse, die Eierscheiben und die Putenbrust darauf legen.
-  Jetzt mit Gurkenscheiben belegen.
-  Zum Schluss kommen darauf das zweite Salatblatt und dann die zweite Brötchenhälfte.
-  Wer möchte, kann sein Brötchen noch im Backofen backen, bis der Käse geschmolzen ist (für ca. 3 Minuten bei 180° C im vorgeheizten Backofen). Hierfür die Brötchenhälften erst nach dem Backen mit Salatblättern und Gurkenscheiben belegen und zusammenklappen.



Name Klasse

Datum



Rezept 3

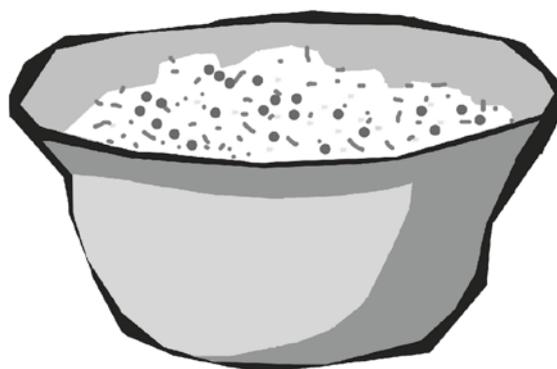
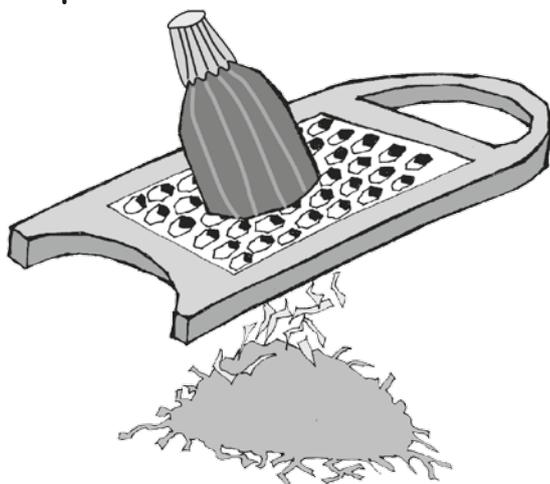
Zucchini-puffer

Zutaten (für 4 Personen):

650 g Zucchini
2 kleine Zwiebeln
1 Knoblauchzehe
200 g kernige Haferflocken,
70 g geriebenen Käse
Salz, Pfeffer
Basilikum
4 Eier
Rapsöl

Du brauchst noch:

Gemüsemesser
Schneidebrett
Gemüsereibe
Schüssel
tiefen Teller
Rührlöffel
Pfanne



So geht's:

-  Zucchini putzen, waschen, trocken tupfen und in den tiefen Teller reiben.
-  Zwiebel und Knoblauch schälen und klein hacken.
-  Haferflocken, geriebenen Käse, Zwiebeln, Knoblauch und Gewürze mit den Zucchini-raspeln in einer Schüssel gut vermischen.
-  Eier aufschlagen und gut unterrühren.
-  In einer Pfanne wenig Öl erhitzen und mit einem Esslöffel die Zucchini-masse in das erhitzte Öl geben und mit dem Pfannenwender etwas platt drücken.
-  Von beiden Seiten in wenigen Minuten goldbraun braten.
-  Schmeckt gut mit einem Quarkkräuterdip (s. Baustein Kräuter, S. 25, Rezept 1).



