

Getränke unter der Lupe

Lehrerinformation



1/6

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die SuS untersuchen die Inhaltsstoffe von verschiedenen Getränken (Mineralwasser, Erfrischungsgetränk, Fruchtsaft, Nektar, Energydrink...) und vergleichen sie miteinander. Dabei sollen auch Farb- und Konservierungsstoffe, deren Vor- und Nachteile, besprochen werden.</p>
<p>Ziel</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Die SuS kennen die verschiedenen Inhaltsstoffe. - Die SuS kennen die wichtigsten Punkte auf der Getränkeetikette. - Die SuS können den Unterschied zwischen Fruchtsaft und Nektar erklären.
<p>Material</p> 	<p>verschiedene Getränke und Etiketten</p> <p>Vorschlag für mögliche Degustationsgetränke: Milch, Ice Tea, Mineralwasser, Apfelsaft, Rivella, Energy Drink, Kräutertee, Schwarztee, Tonic, Cola, Fruchtsaft, Gemüsesaft, Sirup, Vitaminbrausegetränk</p> <p>Lebensmittelpyramide, Arbeitsblätter</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>GA, Plenum</p>
<p>Zeit</p> 	<p>45'</p>

Zusätzliche
Informationen:

- Achtung: Die LP sollte in der Lektion vor der Degustation in der Klasse nach allfälligen Allergien oder Krankheiten fragen (z.B. Laktoseintoleranz, Diabetes) und gegebenenfalls bestimmte Getränke ausklammern.

Getränke unter der Lupe

Arbeitsblatt



2/9

Aufgabe:

Was steckt alles in den einzelnen Getränken? Finde heraus, welche Inhaltsstoffe in den einzelnen Getränken vorkommen und gib dabei die Mengenangaben an. Dabei sollen auch Farb- und Konservierungsstoffe, deren Vor- und Nachteile, besprochen werden.

Getränke	Milch	Ice Tea	Mineralwasser	Apfelsaft	Rivella	Energy Drink	Cola
Wasser							
Vitamine							
Zucker							
Mineralstoffe							
Kohlensäure							
Koffein							
Aromastoffe							
Farbstoffe							
Fett							
Eiweiss							
Anderes							

Getränke unter der Lupe

Arbeitsblatt



Saft, Fruchtsaft oder Nektar – gibt es da Unterschiede?

Wer sich gesund und ausgewogen ernähren möchte, trinkt früher oder später auch mal Fruchtsäfte. Ist jeder Fruchtsaft gleich? Kennst du den Unterschied zwischen Saft, Fruchtsaftgetränk oder Nektar und was ist eigentlich gesünder?

Saft

Wenn ein Hersteller ein Produkt mit dem Titel „Saft“ bezeichnen will, muss dieses Getränk zu 100% aus dem Fruchtfleisch oder Fruchtsaft des jeweiligen Obstes oder Gemüses gewonnen werden.

Man kann aber immer noch zwischen Saft und Direktsaft unterscheiden:

Wenn der Saft direkt aus den Früchten beziehungsweise aus dem Gemüse gepresst und dann direkt in Flaschen abgefüllt wird, nennt man das Direktsaft.

Ein Fruchtsaft kann aber zum Beispiel aus Konzentrat gewonnen werden. Dabei wird dem Fruchtsaft unmittelbar nach dem Pressen das Wasser entzogen, sodass man das entsprechende Konzentrat gewinnen kann. Sobald das Getränk trinkfertig bereitgestellt werden soll, kann man das Wasser einfach wieder zuführen. Vorteil dieser Variante ist, dass man dabei Lager- und Transportkosten senken kann, da man dabei ja viel weniger Platz benötigt und das Konzentrat auch leichter ist als die kompletten Früchte. Ein weiterer Vorteil beim Konzentrat ist, dass diese Getränkeart länger haltbar ist, was natürlich bei exotischen Früchten, die importiert werden müssen, sehr wichtig sein kann.

Ein Saft ist jedoch nicht immer zu 100% unbehandelt. Bis Ende 2013 war es in der Schweiz beispielsweise erlaubt, bis zu 15 g Zucker pro Liter Saft hinzuzugeben, sodass das Getränk nicht allzu sauer ist und möglicherweise schlechter verkauft werden kann. Heute gilt, dass ein Saft nur als Saft bezeichnet werden darf, wenn kein Zucker zusätzlich zugeführt worden ist. Gleichzeitig gilt, dass wirklich alle Früchte in einem Saft angegeben werden müssen, auch wenn sie nur hinzugeführt werden, um Geschmack oder Farbe zu verbessern, so z.B. Mandarinsaft.

Getränke unter der Lupe

Arbeitsblatt



Nektar

Ein Fruchtnektar besteht im Vergleich zum Saft nur zu 25 bis 50 Prozent aus Früchten. Der Rest ist in der Regel Zucker und Wasser. Hast du gewusst, dass man beim Nektar bis zu 20% Zucker hinzufügen darf? Ausserdem dürfen die Hersteller neben Ascorbinsäure Zitronensäure und Milchsäure hinzufügen, was jedoch bei den Inhaltsstoffen gekennzeichnet werden muss. Der Nektar genießt nicht immer nur einen guten Ruf – im Gegensatz zum Saft, da relativ viel Wasser und Zucker hinzugeführt wird. Manchmal ist dies jedoch sehr sinnvoll – z.B. Bananennektar, da dieser sonst viel zu dickflüssig wäre. Andere Früchte wie Johannisbeeren oder Sauerkirschen wären viel zu sauer, sodass man gerne noch Zucker hinzufügt.

Fruchtsaftgetränk

Zu guter Letzt gibt es da noch das Fruchtsaftgetränk. Fruchtsaftgetränke erkennen wir am sehr niedrigen Fruchtgehalt und der langen Liste an Zusätzen.

Je nach Sorte der Fruchtsaftgetränke müssen sie unterschiedlichste Fruchtanteile besitzen. Bei Getränken mit Zitronensaft sind es mindestens 6 % Fruchtanteil, bei allen anderen Früchten 10 %. Da hier bei diesen Getränken doch ein sehr tiefer Anteil Fruchtgehalt vorliegt, ist wohl auch klar, dass hier mehr gestreckt wird und somit der Vitamingehalt auch viel tiefer ist als bei den beiden anderen „Säften“.

Aufgaben:

- 1) Erkläre den Unterschied zwischen Fruchtsaft und Nektar.
- 2) Nenne mögliche Vor- und Nachteile von Farb- und Konservierungsstoffen.

Getränke unter der Lupe

Arbeitsblatt



6/9

Wasser vs. Mineralwasser – wann darf ein Wasser Mineralwasser genannt werden?

Schweizer Mineralwässer sind punkto Mineralisierungsgrad verschieden: Bei ihrem Weg durch Gesteinsschichten gewinnen sie Mineralien, welche je nach Region sehr unterschiedlich sein können. Daher variiert auch der Geschmack. Die Art und Menge der enthaltenen Kohlensäure bestimmt, ob das Wasser sprudelt oder still ist. Im Gegensatz zu Mineralwasser ist Leitungswasser oft aufbereitet (Chlorzusatz, Ozon, Behandlung mit UV-Strahlen oder sterile Filtration). Im Wasserwerk ist das Leitungswasser hygienisch einwandfrei, auf dem Weg zum Verbraucher könnte es jedoch verunreinigt werden. Inhaltsstoffe des Leitungswassers variieren stark. Im Mineralwasser sind gesundheitlich relevante Spurenelemente und Mineralstoffe enthalten, welche durch hohe Qualitätssicherung garantiert sind.

In der Schweiz hat das in Flaschen abgefüllte Mineralwasser erst im Lauf des 20. Jahrhunderts Bedeutung erlangt. Vor 100 Jahren betrug der Pro-Kopf-Verbrauch an Mineralwasser weniger als zwei Liter im Jahr. Um die Mitte des Jahrhunderts lag er noch unter zehn Litern. Heute sind es bereits deutlich über 100 Liter. 1964 überschritt der schweizerische Konsum erstmals die Grenze von 100 Mio. Litern. Heute erreicht er rund 900 Mio. Liter (siehe «Kennzahlen zum Mineralwassermarkt Schweiz»). Das in der Schweiz abgefüllte Mineralwasser stammt aus über 20 Quellen.

Pro-Kopf-Verbrauch an Mineralwasser pro Jahr (vor 100 Jahren)



2 Liter

Pro-Kopf-Verbrauch an Mineralwasser um 1950



ca. 10 Liter

Pro-Kopf-Verbrauch an Mineralwasser im Jahr 2014



(111 Liter)

Quelle: www.mineralwasser.ch

Getränke unter der Lupe

Arbeitsblatt



7/9

Inhaltsstoffe unter der Lupe – Vitamine, Taurin & Koffein

Vitamine

Vitamine können dem Körper keine Energie liefern, übernehmen jedoch individuelle, wichtige Funktionen im menschlichen Stoffwechsel. Man findet Vitamine in unterschiedlicher Konzentration in den verschiedensten Lebensmitteln. So liefert z.B. Obst vor allem Vitamin C und Folsäure, Fleisch hingegen Vitamin B1, B6 und B12.

13 Vitamine spielen in der menschlichen Ernährung eine grosse Rolle. Die Vitamine werden hierzu in zwei Gruppen unterteilt:

fettlösliche Vitamine

wasserlösliche Vitamine

Der Körper kann selber nur das Vitamin D herstellen, wobei dies auch nur in geringen Mengen der Fall ist. Aus diesem Grund müssen die Menschen regelmässig und in ausreichender Menge Vitamine mit der Ernährung zu sich nehmen. Einige Vitamine reagieren sehr sensibel auf äussere Einflüsse wie Hitze, Licht oder Sauerstoff. Deshalb sollte Obst und Gemüse immer möglichst frisch verwendet und schonend gegart werden, um den Verlust an Vitaminen möglichst gering zu halten.

Taurin

Wenn man sich mal hinterfragt, was in Energy-Drinks genau enthalten ist, stossen wir auf den weit verbreiteten Inhaltsstoff Taurin. Studien zufolge ist es jedoch vor allem das Koffein, das uns wachhält und die Leistungsfähigkeit zu steigern scheint. Die Wirkung von Taurin ist umstritten.

Die Bezeichnung Taurin, die sich vom lateinischen Wort „taurus“ für Stier ableitet, entstand im Jahr 1824. Damals fanden Wissenschaftler die Substanz in Ochsen-galle.

Im menschlichen Körper ist Taurin vor allem für die Nervenfunktionen von Bedeutung. Es dient auch dazu, einen gesunden Fettstoffwechsel zu begünstigen. Taurin dient schon seit Langem als beliebtes Nahrungsergänzungsmittel. Wir finden es seit einigen Jahren neben Koffein als einen Hauptbestandteil vieler handelsüblicher Energy-Drinks.

Welche Wirkung Taurin in Energy-Drinks tatsächlich besitzt, ist weiterhin unklar. Forscher vermuten, dass die Aminosäure eventuell die Wirkung von Koffein verstärkt. Unabhängig von der Wirkung des Koffeins, das wir in Kaffee sowie in der Mehrheit der aktuellen Energy-Drinks finden, ist unklar, welche Wirkung Taurin auf unseren Körper hat. Mit der Nahrung nehmen wir interessanterweise täglich zwischen 40 und 400 Milligramm Taurin auf. Zusätzlich synthetisiert unser Körper etwa 125

Getränke unter der Lupe

Arbeitsblatt



8/9

Milligramm am Tag. In Energy-Drinks ist allerdings ein Zusatz von 4'000 Milligramm pro Kilogramm erlaubt. Forscher konnten bis jetzt keinen Zusammenhang zwischen der Taurin-Wirkung und einer erhöhten Leistungsfähigkeit nachweisen.

Koffein

Warum trinken einige Menschen so gerne koffeinhaltige Getränke? Koffein hat eine leicht anregende Wirkung auf Körper und Geist. Koffein ist der Stoff, der uns munter macht, wenn wir eine Tasse Kaffee trinken. Der Körper nimmt es rasch auf, in der Regel innerhalb von 30 Minuten, und seine Wirkung kann zwei bis fünf Stunden anhalten.

300 mg Koffein pro Tag gelten für die meisten Menschen als mässiger Koffeinkonsum. Dies entspricht etwa 5 Tassen löslichem Kaffee oder drei bis vier Tassen aufgebrühtem Kaffee. Allerdings trinken manche Menschen lieber Kaffee, Tee oder Softdrinks ohne Koffein, vor allem am Abend.

Koffein wurde fast gleichzeitig von zwei verschiedenen Wissenschaftlern entdeckt. Ein deutscher Chemiker isolierte es im Jahr 1820 erstmals aus Kaffee. Unabhängig davon entdeckte ein französischer Chemiker 1821 den gleichen Stoff und gab ihm seinen Namen.

Gehörst du auch zu denen, die gerne Energy-Drinks trinken? Gemäss Hersteller sollen diese Getränke, welche Koffein und andere anregende Substanzen enthalten, die Konzentration und Leistungsfähigkeit verbessern, was wissenschaftlich jedoch nicht bewiesen ist. Unklar ist es jedoch, ob das Zusammenspiel von Koffein und Taurin evtl. sogar unerwünschte Wirkungen haben kann. Energy-Drinks sollten nicht zuletzt wegen des oft sehr hohen Zuckergehalts nur massvoll und mit Vorsicht genossen werden.

Wo würdest Du Energy-Drinks, Tee, Kaffee, Erfrischungsgetränke etc. in der Lebensmittelpyramide einordnen?



Quelle: www.sqe-ssn.ch

Getränke unter der Lupe

Lösungen zu den Arbeitsblättern



Lösungen zu den Fragen „Saft, Fruchtsaft oder Nektar“

1) Erkläre den Unterschied zwischen Fruchtsaft und Nektar.

Fruchtsaftgetränke erkennen wir am sehr niedrigen Fruchtgehalt und der langen Liste an Zusätzen. Je nach Sorte der Fruchtsaftgetränke müssen sie unterschiedlichste Fruchtanteile besitzen. Bei Getränken mit Zitronensaft sind es mindestens 6 % Fruchtanteil, bei allen anderen Früchten 10 %. Da hier bei diesen Getränken doch ein sehr tiefer Anteil Fruchtgehalt vorliegt, ist wohl auch klar, dass hier mehr gestreckt wird und somit der Vitamingehalt auch viel tiefer ist als bei den beiden anderen „Säften“.

Ein Fruchtnektar besteht im Vergleich zum Saft nur zwischen 25 und 50 Prozent aus Früchten. Der Rest ist in der Regel Zucker und Wasser.

2) Nenne mögliche Vor- und Nachteile von Farb- und Konservierungsstoffen.

individuelle Lösungen