

Arbeitsblatt – Nährstoffe in Nahrungsmitteln

Aufgabe 1: Welche verschiedenen Nährstoffe kannst du finden? (Tipp: Es sind acht Stück.)

Markiere sie und nenne ihre Funktion in Stichpunkten unter dem Rätsel.

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

Aufgabe 2: Stärkenachweis in Lebensmitteln (Versuch)

Bevor du den Versuch durchführst, überlege genau, welche der vorliegenden Nahrungsmittel Stärke enthalten und welche nicht. Überprüfe deine Vermutungen mit dem Versuch.

Vermutung: _____

Durchführung: Der Apfel, die Kartoffel, das Brot, die Nudel und die Zitrone werden auf die Uhrgläser verteilt. Tropfe mit der Pipette einigen Tropfen verdünnter Iod-Lösung auf jedes Nahrungsmittel.

Beobachtung: _____

Deutung: _____

Aufgabe 3: Klaus kommt aufgeregt von der Schule nach Hause, denn er hat etwas Spannendes über Ernährung gelernt. „Mama, wusstest du schon? Spucke kann Stärke kaputtmachen. Deswegen wird Brot auch süß, wenn man länger darauf kaut. Wenn man herausfinden will, ob ein Lebensmittel Stärke enthält, dann muss man also einfach nur ganz lange darauf herumkauen.“

Probiere es selbst und kaue eine Weile auf einem Stück Brot herum.

Hat Klaus richtig aufgepasst im Unterricht? Bewerte seine Aussage.

Didaktischer Kommentar zum Schülerarbeitsblatt

Das erstellte Arbeitsblatt behandelt das Themenfeld der Nährstoffe. Nach der Wiederholung und Klassifizierung der einzelnen Nährstoffgruppen, sollen sich die SuS aktiv mit der Nachweisreaktion von Stärke auseinandersetzen. Dabei wird zum einen das Experimentieren geschult, zum anderen können sie mithilfe des Versuches eigene Hypothesen verifizieren bzw. widerlegen. Die letzte Aufgabe erfordert die Reflexion der Aussage, was jedoch durch den vorherigen Versuch unterstützt wird. Es soll ein Bewusstsein für die alltägliche Ernährung geschaffen werden.

Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

Aufgabe 1

Fachwissen: Die SuS beschreiben Eigenschaften und Funktion von Nährstoffen und klassifizieren diese.

Kommunikation: Die SuS beschreiben zuvor gelernte Klassen von Nährstoffen unter Anwendung der Fachsprache.

Diese Aufgabe entspricht dem AFB I, da lediglich bestehendes Wissen zielgerichtet abgeprüft bzw. wiederholt wird.

Aufgabe 2

Fachwissen: Die SuS unterscheiden Stoffe anhand ihrer mit den Sinnen erfahrbaren Eigenschaften.

Erkenntnisgewinn: Die SuS experimentieren sachgerecht nach Anleitung. Dabei beachten sie die Sicherheitsaspekte. Sie beobachten und beschreiben den Versuch sorgfältig und überprüfen ihre Hypothesen.

Kommunikation: Die SuS protokollieren einfache Experimente.

Bewertung: Die SuS beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt.

Die Aufgabe entspricht dem AFB II, da geeignete Untersuchungsmethoden angewendet werden sowie geeignete Argumente zur Überprüfung des Sachverhaltes ausgewählt werden müssen

Aufgabe 3

Bewertung: Die SuS reflektieren die Aussage und begründen, was falsch ist und warum.

Die Aufgabe entspricht dem AFB III, da Informationen und Argumente zur Bewertung des Sachverhalts reflektiert werden müssen

Erwartungshorizont (Inhaltlich)

Aufgabe 1

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

Kohlenhydrate: dienen der Energieversorgung des Körpers (Bsp.: Zucker, Stärke)

Fette: Energielieferant und Energiespeicher im Körper

Eiweiß: z.B. benötigt für den Aufbau des Immunsystems und den Zellaufbau

Wasser: Grundlage des Lebens, essentiell für unseren Körper

Mineralstoffe: z.B. Stoffwechsel, Wachstum; können nicht selbst hergestellt werden, sondern müssen mit der Nahrung aufgenommen werden

Vitamine: kein Energieträger, aber wichtig für den Körper; können nicht selbst hergestellt werden, sondern müssen mit der Nahrung aufgenommen werden

Aufgabe 2

Vermutung: Apfel und Zitrone enthalten keine Stärke, Brot, Kartoffeln und Nudeln hingegen schon.

Beobachtung: Brot, Kartoffel und Nudel verfärben sich dunkelviolett bis schwarz an der Eintropfstelle.

Deutung: Brot, Kartoffel und Nudel enthalten Stärke. Die violette Färbung ist der charakteristische Nachweis für die Bildung einer Iodstärke-Verbindung.

Aufgabe 3

Nach dem Test bemerken sie, dass die Aussage von Klaus z.T. richtig ist, da das Brot wirklich nach einer Weile süß schmeckt. Dies soll einen kognitiven Konflikt auslösen, denn in Aufgabe 2 haben sie zuvor gelernt wie der Stärkenachweis eigentlich durchgeführt wird. Diesen kann man immer

anwenden, die „Kaumethode“ nicht. Es folgt eine fachlich korrekte Begründung in eigenen Worten. Ein einfaches Gegenbeispiel liefert z.B. ein süßer Apfel, der auch nach einer gewissen Zeit des Kauens noch immer süß schmeckt und demnach Stärke enthalten müsste.