



TECHNIK UND NATUR

- Aufgabe des Monats Dezember 2021 -

Liebe Schülerinnen und Schüler,

in der Aufgabe des Monats Dezember 2021 dreht sich alles rund um das spannende Thema „Vulkanismus“. Seit dem 19. September 2021 ereignet sich auf der kanarischen Insel La Palma ein gewaltiger Vulkanausbruch – sicherlich habt ihr schon davon gehört.

Weihnachts-Special: Was genau ein Lavakuchen ist und was er mit der Aufgabe des Monats Dezember zu tun hat, erfahrt ihr am Ende dieser Übungsblätter.

Alle mit (*) markierten Aufgaben sind Pflichtaufgaben für die Klassen 5-7. Alle weiteren Aufgaben sind freiwillig.

Alle mit (**) gekennzeichneten Aufgaben sind verpflichtend für die Oberstufen-Schüler:innen. Alle weiteren Aufgaben sind freiwillig.

Alle mit (***) gekennzeichneten Aufgaben sind freiwillig.

1. Vulkanismus

- a) (*/**) Wie funktioniert so ein Vulkanausbruch? Beschreibe, was unter und über der Erde passiert.

Tipp: Schau dir dazu dieses Video an:
Vulkane und Vulkanausbruch: Vulkan Grundlagen einfach erklärt - Plattentektonik & Vulkane 1



Abbildung 1: Unter dem Vogtland könnte ein Vulkan entstehen. Dass er so ausbricht wie der Ausbruch des Krakatau im Juni 2009, ist allerdings nicht zu befürchten. Quelle: Reisefibel

(<https://www.youtube.com/watch?v=YUXZVAQ1iJ4>)

- b) (*/**) Warum kommt es bei Vulkanausbrüchen zu Einschränkungen im Flugverkehr? Erkläre.
- c) (*/**) Schaut Euch das Video zum Vulkanausbruch auf La Palma in Spanien an:
<https://www.tagesschau.de/multimedia/video/video-932153.html>
- d) (*/**) Was macht diesen Vulkanausbruch so gefährlich für die Bewohner der Insel? Erkläre.
- e) (**) Warum entstehen giftige Gase, wenn die Lava auf das Meer trifft? Warum sind die Gase so giftig und welche Beschwerden können durch sie bei einem Menschen auftreten? Recherchiere und erkläre.
- f) (*/**) Nicht nur in Spanien, sondern an ganz vielen Orten auf der Welt findet man Vulkane: In Süditalien liegen z. B. die Vulkane Vesuv und Ätna. Dort treffen zwei Erdplatten aufeinander. Welche? Gibt es in der Gegend weitere Vulkane? Recherchiere.
- g) (***) Sogenannte Frühwarnsysteme sollen die Bewohner, die um einen Vulkan leben, rechtzeitig vor einem Ausbruch warnen und somit für Sicherheit sorgen. Wie funktionieren sie? Recherchiere.
- h) (**) Recherchiere und erkläre, was mit einem Pyroklastischem Strom gemeint ist.
- i) (*) In Deutschland sind um Vulkankrater Urlaubsregionen entstanden. Oft werden die Vulkankrater als Badeseen genutzt. Wo in Deutschland gibt es solche Vulkankrater, die als Badeseen genutzt werden? Ist das nicht super gefährlich? Recherchiere und erkläre.
- j) (***) Erstelle ein eigenes Kreuzworträtsel zum Thema Vulkanismus (inkl. der Lösung).

(*/**) Lava-Kuchen – Ein Rezept für alle Forscherinnen und Forscher in der heimischen Küche:

Schokoladenmuffins mit saftig schokoladigem Kern

Schokolade und Butter über dem Wasserbad schmelzen. In der Zwischenzeit Vanillezucker, Zucker, Salz und Mehl mischen. Ein Ei nach dem anderen unter die trockenen Zutaten rühren, bis ein glatter Teig entsteht. Die leicht abgekühlte, flüssige Schokolade hinzugeben,iterrühren und mit einem Rührgerät auf der höchsten Stufe ca. 4 Minuten lang dick und cremig schlagen.

Die Mulden eines Muffinblechs gut einfetten und mit Kakaopulver austreuen, am besten geht das mit einem kleinen Sieb.

Die Muffinmulden zu ca. 2/3 mit dem Teig befüllen und bei 190°C Ober-/ Unterhitze 10-11 Minuten backen. Außen soll der Muffin kuchenartig sein, innen jedoch noch flüssig bis sehr weich und saftig. Die Muffins im Muffinblech ein wenig auskühlen lassen, dann vorsichtig lösen. Am besten schmecken sie, solange sie noch warm sind. Kalt schmecken sie immer noch sehr gut, der Kern ist dann jedoch nicht mehr ganz so flüssig.

Die Menge ergibt ca. 12 Stück, eignet sich toll als Dessert, z.B. mit Puderzucker oder Kakaopulver bestäubt. Dazu serviere ich gern Schlagsahne oder Vanilleeis und frische Früchte.

Zutaten für 12 Portionen:

225 g Schokolade, zartbitter, am besten 60%-ige

115 g Butter, weich

1 TL Vanillezucker

100 g Zucker

35 g Mehl

1 Prise(n) Salz

4 Ei(er)

Außerdem:

Butter für die Form

2 EL Kakaopulver, ungesüßt

Quelle: <https://www.chefkoch.de/rezepte/drucken/1736511282639410/Chocolate-Lava-Muffins.html>

- a) Übersetze das Rezept in einfache Sprache. Bilde dazu kurze Sätze und verzichte auf Fachsprache. Du solltest für jeden Schritt ein Bild mit dem Handy aufnehmen, während du das Rezept nachbackst.

Die beste und kreativste Umsetzung des Rezepts soll später in meinem Hauswirtschaftsunterricht an einer Förderschule mit Schüler:innen ausprobiert werden.

- b) Begründe, warum diese Kuchen „Lava-Kuchen“ genannt werden. Hältst du es für passend?

Und nun viel Spaß beim selber Ausprobieren und Backen! 😊

Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr wünscht euch Peter Göbbels vom Forschungszentrum NordWest.



DIE AUFGABE DES MONATS

Es gilt:

- Für die Bearbeitung der Aufgaben habt ihr dieses Mal Zeit bis zum Sonntag, den 09. Januar 2022. Die Lösungen werden dann bewertet.
- Bewertet wird nicht nur, ob die Aufgabe **fachlich angemessen** wurde, sondern auch wie **klar und übersichtlich** die Lösung ist. Außerdem spielen Kreativität und Umfang eine Rolle. Das wichtigste ist, dass **ihr** die Aufgaben bearbeitet habt, nicht eure Geschwister, Eltern oder Bekannte.
- Gebt eure Ausarbeitung beim **MINT-Koordinator eurer Schule** ab. Benennt Quellen, die ihr benutzt habt. Denkt daran, euren **Namen** eure **Klasse** und **Schule** anzugeben.
- Die besten Bearbeitungen werden mit einer Urkunde belohnt und (nach Rücksprache) veröffentlicht.
- Bei kontinuierlicher, ernsthafter Teilnahme gibt es am Ende des Schuljahres eine kleine MINT-Anerkennung (und an MINT-EC-Schulen Punkte für das Zertifikat).

Die besten Schüler:innen aus den jeweiligen Jahrgangsguppen mit den meisten Urkunden erhalten zusätzlich einen Jahrespreis.