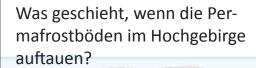
Was sind Permafrostböden?

- a. Böden, in denen die Temperaturen das ganze Jahr unter 0°C sind.
- b. Böden, welche nie gefrieren.
- c. Böden, in denen es kein Wasser gibt.



- a. Das ist gut, dann kann man auch im Hochgebirge Getreide anbauen.
- b. Es kommt verstärkt zu Steinschlägen und Felsstürzen.
- c. Die Gefahr von Steinschlägen und Felsstürzen wird geringer.

Was geschieht, wenn das Eis der Arktis schmilzt?

- a. (Fast) gar nichts.
- b. Der Meeresspiegel steigt.
- c. Der Meeresspiegel sinkt.



Welches dieser Länder hat 2010 die meisten Treibhausgase ausgestoßen?

- a. China
- b. USA
- c. Deutschland





Als Permafrostböden bezeichnet man jene Böden, in denen die Temperatur mindestens zwei Jahre permanent unter 0°C liegt. Nur in den Sommermonaten können an der Oberfläche höhere Temperaturen erreicht werden.

Richtige Antwort: a



Permafrost wirkt wie ein Kleber auf Steine und Felsen. Durch das Auftauen der Böden verliert der Kleber seine Wirkung und es kommt verstärkt zu gefährlichen Steinschlägen und Felsstürzen.

Richtige Antwort: b



Unter dem Eis der Arktis befindet sich keine Landmasse. Das

heißt, das Eis schwimmt im Wasser. Ein Großteil des Eises ist unter Wasser (ca. 90%). Daher ändert sich der Meeresspiegel kaum, wenn das Eis der Arktis schmilzt. Schmelzen hingegen Gletscher am Festland kommt zusätzliches Wasser ins Meer und der Meeresspiegel steigt.

Richtige Antwort: a



Im Jahr 2010 haben China 33.158, die USA 8.333 und Deutschland 828 Millionen Tonnen Treibhausgase ausgestoßen.

Welche Länder haben einen größeren ökologischen Fußabdruck?

- a. Industrieländer
- b. Entwicklungsländer



In welchem österreichischen Bundesland gibt es die meisten Windkraftanlagen?

- a. In Niederösterreich
- b. Im Burgenland
- c. In Tirol



Was ist ein großer Nachteil der Windenergie?

- a. Windkraftanlagen können nur sehr wenig Strom erzeugen.
- b. Strom kann nur erzeugt werden, wenn genügend Wind weht.
- c. Windkraftanlagen werden schnell kaputt.

Bei der Produktion welcher Lebensmittel werden die meisten Treibhausgase frei?

- a. Käse
- b. Rindfleisch
- c. Speiseöl





Industrieländer haben einen viel größeren ökologischen Fußabdruck als Entwicklungsländer. Und das, obwohl die meisten Menschen in Entwikklungsländern leben und am meisten unter dem Klimawandel zu leiden haben.

Richtige Antwort: a



Die meisten Windkraftanlagen sind in Niederösterreich zu finden. Niederösterreich konnte damit 2012 bereits bis zu 10% seiner Stromerzeugung aus Windenergie decken.

Richtige Antwort: a



Moderne Windkraftanlagen nutzen den Wind sehr effizient. Aber auch sie können nur dann Strom erzeugen, wenn Wind weht.

Richtige Antwort: b



Bei der Produktion von Rindfleisch werden die meisten Treib-

hausgase frei. Rinder stoßen Methan aus, produzieren organischen Dünger, der Treibhausgase produziert und verbrauchen viel Futter bis wir sie essen können. Für die Produktion gleicher Mengen Speiseöl und Käse werden nur 14 bzw. 64% Treibhausgase frei.

Was wurde am Weltklimagipfel 1997 beschlossen?

- a. Wasserrahmenrichtlinie
- b. Natura 2000
- c. Kyoto-Protokoll

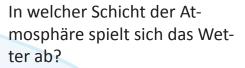


Welche Aussage ist richtig?

- a. Bodennahes Ozon ist gut für das Wachstum der Pflanzen.
 b. Die Ozonschicht in der Stratosphäre schützt uns vor den UVC-Strahlen.
- c. Das Ozonloch ist über der Antarktis wieder vollständig geschlossen.

Das häufigste Gas in der Atmosphäre ist Methan.

- a. Richtig
- b. Falsch



- a. Troposphäre
- b. Stratosphäre
- c. Mesosphäre







1997 wurde das Kyoto-Protokoll beschlossen. Ziel des Protokolls war es, in den Industrieländern bis 2012 weniger Treibhausgase als im Referenzjahr 1990 auszustoßen.

Richtige Antwort: c



Es gibt zwei "Arten" von Ozon, eines in der Stratosphäre

in ca. 40 km Höhe und ein bodennahes Ozon. Das bodennahe Ozon ist sehr schädlich für die Pflanzen und hindert sie am Wachstum. Das Ozon in der Stratosphäre ist sehr wichtig für die Menschen, da es die gesundheitsschädlichen UVC-Strahlen der Sonne nicht bis zur Erdoberfläche durchlässt. Richtige Antwort: b



Das häufigste Gas in der Atmosphäre ist Stickstoff (78%).
Methan kommt nur in sehr geringen Mengen vor; es ist dennoch ein wichtiges Treibhausgas.

Richtige Antwort: b



Das Wetter spielt sich in der untersten Schicht der Atmosphäre, der Troposphäre, ab. Die Troposphäre reicht vom Boden bis in eine Höhe von ca. 12 Kilometern.

Welcher Luftdruck herrscht auf Meeresniveau durchschnittlich?

- a. 508 mbar
- b. 1013 mbar
- c. 1569 mbar



Ab welcher Windstärke spricht man von einem Orkan?

- a. Ab 60 km/h
- b. Ab 100 km/h
- c. Ab 120 km/h



Welches Treibhausgas wird bei Vulkanausbrüchen frei?

- a. Methan
- b. Kohlendioxid
- c. Wasserdampf



In welcher Klimazone leben wir?

- a. In der polaren Zone
- b. In der gemäßigten Zone
- c. In den Subtropen





Auf Meeresniveau herrscht durchschnittlich ein Luftdruck von 1013 hPa (mbar). Auf ca. 5.500 m Seehöhe beträgt der Luftdruck nur mehr 500 hPa.

Richtige Antwort: b



Orkane zählen zu den stärksten Windbewegungen auf der Erdoberfläche. Ab 60 km/h weht ein stürmischer Wind, ab 100 km/h ein schwerer bis orkanartiger Sturm und erst ab Windgeschwindigkeiten von 120 km/h spricht man von einem Orkan.

Richtige Antwort: c



Bei Vulkanausbrüchen wird das Treibhausgas Kohlendioxid frei. Bevor die Menschen angefangen haben, Kohlendioxid zu verbrennen, gab es bereits Kohlendioxid in der Atmosphäre. Der Mensch hat dessen Anteil aber stark erhöht.

Richtige Antwort: b



Österreich liegt in der gemäßigten Klimazone. Wir haben kalte Winter und warme Sommer. Im Norden schließt die polare Zone an, im Süden die Subtropen.

Wann war die letzte Eiszeit?

- a. Vor 1.000 Jahren
- b. Vor 10.000 Jahren
- c. Vor 100.000 Jahren



Die Pasterze, Österreichs größter Gletscher schmilzt. Was hat das schmelzende Eis freigegeben?

- a. Gold
- b. Ein Mammut
- c. Holz



Wie viel Grad Celsius hätte es ohne den natürlichen Treibhauseffekt durchschnittlich auf der Erde?

- a. 4°C
- b. 0°C
- c. -18°C



Welches Treibhausgas hat die längste Verweildauer in der Atmosphäre?

- a. Kohlendioxid
- b. Methan
- c. Lachgas



Nationalpark Hohe Tauern Verbund

Die letzte Eiszeit endete vor 10.000 Jahren. Davor hat es schon größere und längere Eiszeiten gegeben.

Richtige Antwort: b



Wissenschaftler haben im geschmolzenen Eis der Pasterze Holzreste gefunden. Das beweist, dass es früher schon einmal viel wärmer war und auf dem Gebiet des heutigen Gletschers Bäume gewachsen sind.

Richtige Antwort: c



Die Atmosphäre ist im Laufe von Millionen Jahren entstanden.

Sie wirkt wie ein natürliches
Treibhaus und lässt die Sonnenstrahlen zur Erde durch.
Allerdings kann nur ein Teil der
Wärme aus der Atmosphäre
entweichen – die Erde erwärmt
sich. Ohne diesen natürlichen
Treibhauseffekt hätte es auf
der Erde statt der durchschnittlichen 15°C nur -18°C.
Richtige Antwort: c



Lachgas befindet sich mit ca. 120 Jahren am längsten in der Atmosphäre. Methan bleibt ca. 9 bis 15 Jahre in der Atmosphäre und die Verweildauer von Kohlendioxid ist variabel.

Hinauf oder hinunter

a. Grüner Pfeil: Glück gehabt,du darfst gleich weiter!b. Roter Pfeil: Leider Pech gehabt, du musst zurück!

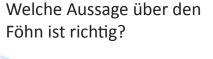


Stimmt es, dass Hannibal vor ca. 2.000 Jahren mit Elefanten über die Alpen gezogen ist?

- a. Ja, stimmt!
- b. Unmöglich!
- c. Weiß nicht. Setze eine Runde aus und probiere dein Rateglück nochmals wenn du wieder an der Reihe bist.

Woher hat Grönland seinen Namen?

- a. Weil Kaiser Franz Josef auf Grönland gekrönt worden ist.b. Grönland heißt übersetzt Grünland.
- c. Grönland ist die größte Insel der Welt.



- a. Warme und feuchte Luft sinkt auf der Lee-Seite der Berge zu Boden.
- b. Die aufsteigende Luft kühlt sich um 1°C pro 100 m ab und die fallende Luft nimmt um
- 0,5°C pro 100 m zu.
- c. Die Föhnmauer bildet sich auf der Luv-Seite der Berge.





Ja, das stimmt. Vor ca. 2.000

Jahren, zu Lebzeiten Hannibals, war das Klima wärmer. In den Alpen gab es weniger Schnee und die Gletscher waren kleiner. So konnte Hannibal mit seinen Elefanten die Alpen überqueren. Von den mehr als 30 Tieren soll aber nur eines überlebt haben.

Richtige Antwort: a



Als die Wikinger Grönland besiedelten, war das Klima milder und Grönland war eine grüne Insel. Die Wikinger konnten dort sogar Getreide anbauen.

Richtige Antwort: b



Beim Föhn wird kalte und feuchte Luft durch die Berge zum Auf-

steigen gezwungen (Luv). Es bildet sich eine dicke Wolken-mauer, die Föhnmauer. Beim Aufsteigen kühlt die Luft um 0,5°C pro 100m ab. Die Wolken regnen ab. Die nunmehr trokkene Luft fällt auf der anderen Bergseite (Lee) zu Boden und erwärmt sich dabei um1°C pro 100m.

In welchen Monaten ist auf der Südhalbkugel der Erde Sommer?

- a. Jänner bis März
- b. Juli bis September
- c. Dezember bis März



Fast überall auf der Erde gibt es Füchse. Was zeichnet einen Polarfuchs aus?

- a. Er hat besonders lange Beine wegen des vielen Schnees.
- b. Er hat sehr kleine Ohren, um nicht zu viel Wärme zu verlieren.
- c. Er hat besonders scharfe Augen, da es im Winter immer finster ist.

Warum findet man große Greifvögel fast nur in den Bergen?

- a. Weil es hier mehr Nahrung für sie gibt.
- b. Weil sie die thermischen Aufwinde, die in den Bergen entstehen, für das Fliegen benötigen.
- c. Früher gab es sie überall. In den Bergen konnten sie sich länger vor den Menschen verstecken.

Wie sind die Strahlen der Sonne?

- a. Kurzwellig
- b. Langwellig





Auf der Südhalbkugel ist dann Sommer, wenn bei uns Winter ist.

Richtige Antwort: c



Um möglichst wenig Wärme zu verlieren, haben Polarfüchse sehr kleine Extremitäten, das heißt Ohren, Nase und Beine.

Richtige Antwort: b



Die großen Greifvögel benötigen die thermischen Aufwinde der Berge um sich in große Höhen schrauben zu können. Von dort oben haben sie einen guten Überblick beim Jagen oder auf der Suche nach Aas.

Richtige Antwort: b



Die Sonne sendet kurzwellige, sehr energiereiche, Strahlen auf die Erde. Die Erde reflektiert langwellige Wärmestrahlen.

Was nimmt mehr Kohlenstoff auf?

- a. Pflanzen
- b. Weltmeere



Was ist eine Fischtreppe?

- a. Ein treppenförmig geformter Angelhaken zum Fischen von Bachforellen.
- b. Eine Ausstellung von Fischen in naturkundlichen Museen.
- c. Ein künstlich angelegter Flusslauf, damit Fische
 Hindernisse wie
 Wasserkraftwerke
 umschwimmen
 können.

Welche Aussage ist richtig?

- a. Für Speicherkraftwerke werden Flüsse in den Tallagen aufgestaut.
- b. Speicherkraftwerke werden vor allem dann eingeschalten, wann viel Strom benötigt wird.
- c. In Österreich wurde das erste Speicherkraftwerk 1974 gebaut.

Womit kann man Aussagen über das Klima in vergangenen Zeiten treffen?

- a. Mit Eisbohrkernen
- b. Mit Mammutskeletten
- c. Mit Meerwasser





Weltmeere sind die wichtigsten Kohlenstoffspeicher der Erde! Sie nehmen 2,3 Milliarden Tonnen Kohlenstoff pro Jahr auf, Pflanzen hingegen "nur" 1,7 Milliarden Tonnen.

Richtige Antwort: b



Wasserkraftwerke versperren den Fischen ihre natürlichen Wanderrouten. Damit die Fische weiterhin flussaufwärts schwimmen können, baut man sogenannte Fischtreppen.

Richtige Antwort: c



Immer dann, wann die Men-

schen viel Strom benötigen, werden Speicherkraftwerke zugeschalten. Speicherkraftwerke eignen sich sehr gut zum Abdecken der sogenannten Spitzenlasten. Die ersten Speicherkraftwerke wurden in Österreich schon in den 1920er Jahren gebaut.

Richtige Antwort: b



Eisbohrkerne, aber auch Jahrringe von Bäumen und Korallen, können uns einiges über
das Klima in der Vergangenheit
verraten. Mit Eisbohrkernen
kann man sogar bis zu 650.000
Jahre zurück blicken!