

8. - 9. Klasse

botanika-Entdeckertour



Hallo und willkommen in der botanika!

Hier beginnt deine Reise quer durch die wunderschöne Pflanzenwelt Asiens, durch feuchte Dschungel hindurch, über steile Gebirge hinweg und mitten rein in die spannende Welt der Pflanzen und Tiere!

Name: _____ **Klasse:** _____

Und jetzt auf nach Japan!

Du musst nur durch den Shop gehen...



JAPAN: Natur zwischen
Tradition und Kultur.

1. Station: Der Zen-Garten, auch Kare-san-sui genannt, ist ein japanischer Steingarten, in dem seit Jahrhunderten Mönche der Meditation nachgehen. Sowohl das Betrachten des Gartens als auch das Rechen der Kiesfläche ist Teil der Meditation.

Wofür stehen wohl die Linien, Steine und Felsbrocken im Kies?

Schau dich ruhig noch etwas um. Du findest hier u. a. das am höchsten wachsende Gras der Welt!

Wie heißt es?

Tipp: Pandabären knabbern den ganzen Tag daran...

Und jetzt ab ins Gibbon-Haus!



GIBBON-HAUS: Die hier lebenden Weißhandgibbons stammen aus Südost-Asien.

2. Station: Weißhandgibbons sind wahre Klettermeister! Sie verbringen fast ihr ganzes Leben in Bäumen.

Wie sind die Affen an das Leben in Bäumen angepasst? Achte auf ihren Körperbau!



BORNEO & NEUGUINEA: Zwei tropische Inseln!

3. Station: In Regenwäldern herrscht tropisches Klima: Regen und Sonne satt! Doch das Blätterdach ist dort oftmals so dicht, dass kaum ein Lichtstrahl und nur wenig Wasser den Boden erreichen.

Wie haben sich jene Pflanzen, die im Schatten der Baumriesen stehen, an die schwierigen Bedingungen angepasst?

Finde jeweils ein Beispiel für eine Anpassung an Licht- und Wassermangel! Tipp: Pflanzen wachsen nicht nur auf dem Boden...

1. Licht: _____

2. Wasser: _____

Auf geht's in den Himalaya!

Gehe durch die Felsengrotte in das große Gewächshaus...



HIMALAYA: Das höchste Gebirge der Welt. Die Länder Nepal, Tibet, Indien und China liegen am oder im Himalaya.

4. Leben im Himalaya heißt Leben unter extremen Bedingungen. Das höchste Gebirge der Welt stellt die Pflanzenwelt vor große Herausforderungen.

Mit welchen extremen Bedingungen haben die Pflanzen hier zu kämpfen?

Wie haben sich die Pflanzen daran angepasst?

Entdeckerzentrum voraus!

Trete ein in die faszinierende Welt der Pflanzen und Tiere und erforsche ihre Tricks und Kniffe im Kampf ums Überleben.

FARBEN.VIELFALT

5. Station: Schon nach wenigen Schritten findest du ein Aquarium mit Clownfischen. Sie leben in Symbiose mit Seeanemonen.

Welche Vorteile haben Fisch und Pflanze von dieser Gemeinschaft?



Clownfisch: _____

Seeanemone: _____

6. Station: Dass die Blätter im Herbst bunt werden, lernt man schon im Kindergarten. Aber warum ist das so?

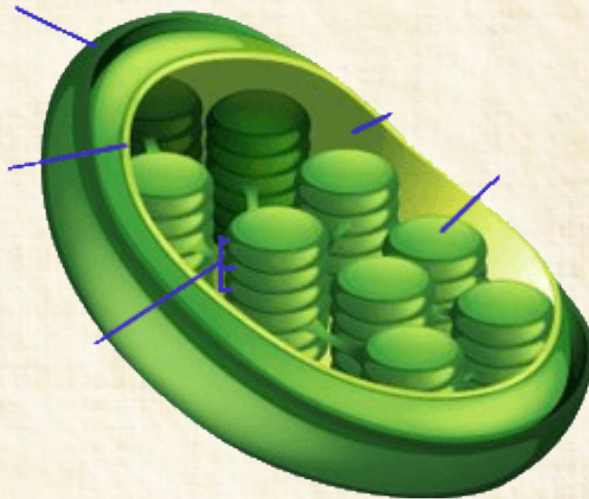
Warum werden grüne Blätter im Herbst gelb oder rot?

Tipp: Erwinnere dich, woher die grüne Farbe kommt...

7. Station: Schon in der 7. Klasse durftest du sie bestaunen: Die Chloroplasten. Hier darfst du nun endlich dein geballtes Wissen anwenden!

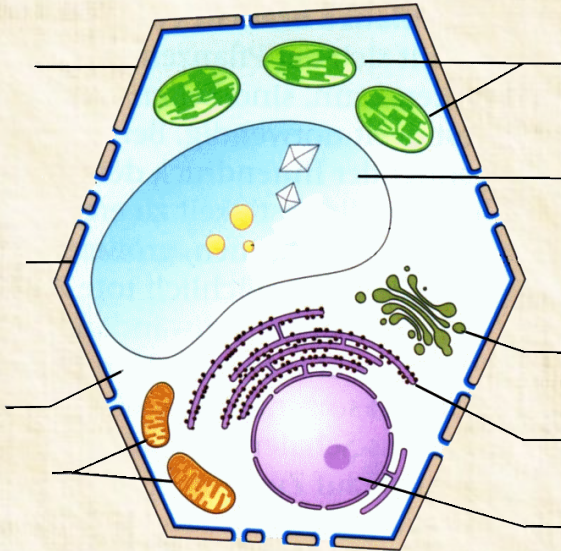
Welche Rolle übernehmen Chloroplasten in der Pflanzenzelle?

Beschrifte den hier dargestellten Chloroplasten:



8. Station: Obwohl Chloroplasten wohl früher einmal eigenständige Lebewesen mit eigener DNS waren, findet man sie heute fast ausschließlich in Pflanzenzellen. Tipp: Hilfe findest du an einer Tafel an der Wand...

Beschrifte die Pflanzenzelle:



Welche dieser Zellorganellen findet man in pflanzlichen Zellen, in tierischen dagegen nicht?

9. Station: Ohne die Fotosynthese hättest du weder etwas zu essen noch Sauerstoff zum Atmen.

Erinnere dich noch einmal: wie lautet die Reaktionsgleichung der Fotosynthese?

Der dabei als „Abfall“ entstehende Sauerstoff könnte nicht wertvoller für uns sein. Doch aus welcher Zutat stammt er? H_2O oder CO_2 ?

10. Station: Wirf mal einen Blick in die Dunkelkammer! Darin findest du einige Dinge, die unter Ultraviolettem Licht leuchten. Manche Blüten und Früchte tun das auch.

Welchen Nutzen ziehen sie daraus?

Höher, schneller, weiter!

Auf dem Weg die Rampe nach unten begegnest du an der rechten Wand vielen Rekorden aus der Pflanzenwelt...

WACHSTUM.VIELFALT

11. Station: Pflanzen sind grün und brauchen Sonnenlicht zum Überleben. Doch stimmt das wirklich für alle Arten?

Die oft an sehr dunklen Orten wachsende Geisterpflanze „Indian Pipe“ besitzt keinerlei Chlorophyll und betreibt somit auch keine Photosynthese. Dennoch gedeiht diese seltene Pflanze in Asien und Nord- und Südamerika.

Wie stellt sie das an?



Monotropa uniflora: Die Geisterpflanze
"Indian Pipe"

12. Station: Es gibt Pflanzen, die nur wenige Millimeter hoch werden, während andere scheinbar mühelos in den Himmel wachsen. Doch keine Pflanze wird jemals höher als 120 - 130 Meter.

Warum ist das so?



Küstenmammutbaum: 115 Meter

13. Station: Erinnerst du dich an die Symbiose zwischen Seeanemone und Clownfisch? Auch die u. a. in Mexiko vorkommende Akazie lebt in Symbiose mit einer Tierart. In diesem Fall: Ameisen.

Wie funktioniert diese Symbiose? Was haben die beiden Seiten davon?

Stell dir vor, die Ameisen würden sich den Nektar der Pflanze ohne jede Gegenleistung einverleiben.

Wie würde man diese Beziehung dann nennen?

Der Samen muss weg!

Hier geht es um die Tricks, mit denen Pflanzen ihre Samen in alle Himmelsrichtungen verteilen...

AUSBREITUNG.VIELFALT

14. Station: Früchte sind oft lecker und nahrhaft, keine Frage. Doch die Pflanzen kosten sie Unmengen an hart erwirtschafteter Energie.

Warum wenden viele Pflanzen einen Teil ihrer knappen Ressourcen dennoch jedes Jahr für die Produktion von Früchten auf?

Wusstest du, dass die Erdbeere (im Gegensatz übrigens zur Banane) eigentlich gar keine Beere ist? Du findest ihre Samen in einer der durchsichtigen Säulen.

Wenn sie keine Beere ist, was ist sie dann?



15. Station: Als Einwanderer sind schon viele Menschen in fremde Länder gezogen, um dort zu leben. Doch auch unter Pflanzen gibt es Reisende.

Was ist ein Neophyt? Und welche Probleme kann er in einem Ökosystem verursachen?

Warum gibt es eingewanderte Pflanzen wohl besonders häufig entlang von Autobahnen und Bahngleisen?

Herzlichen Glückwunsch!

Du hast unsere schwerste Entdeckertour mit Bravour gemeistert. Ab sofort kannst du den Bio-Unterricht selbst leiten... ;-)