



Zuger Klimaweg

Exkursionsunterlagen



Auf einer halbtägigen Exkursion entdecken Schülerinnen und Schüler wichtige Aspekte des Klimawandels; die Eule «Schalki» hilft den Kindern auf die Sprünge. Die Themen kreisen um Zusammenhänge zwischen Mensch, Natur und Gesellschaft. Die Exkursion wird deshalb vorzugsweise auf Primarstufe im Fachbereich «Mensch und Umwelt», auf Sekundarstufe im Fachbereich «Naturlehre» oder «Geografie» eingebaut.

Detaillierte Exkursionsunterlagen und Anschauungsmaterial stehen zur Ausleihe bereit. Sie können einen fertig gepackten Rucksack im Lagerhaus der Stadt Zug auf dem Gottschalkenberg abholen und nach der Exkursion wieder zurückgeben.

Melden Sie sich bei Interesse telefonisch im Restaurant Gottschalkenberg, Tel. 041 750 21 61.

Die Stationen im Einzelnen

Die Informationen zu den einzelnen Stationen sind strukturiert in:

1. Hauptbotschaft

2. Direkte Rede (Eule «Schalki»)

Kurzgeschichten mit vielen Fragen an die Kinder, die von der Eule «Schalki» erzählt, bzw. von der Exkursionsleitung vorgelesen werden.

3. Selber tun

Handlungsanweisungen für Lehrpersonen und Schüler.

4. Material

Falls benötigt.

5. Puzzle

Stellt den Bezug zu unserer Welt und unseren Handlungsmöglichkeiten her. Die Teile sind jeweils im Kasten abgebildet.

Station 0: Der Klimawandel und ich

1. Hauptbotschaft

Begrüssung und Einführung von Schalki, die die Veränderung des Klimas spürt und mit den Kindern auf dem Klimaweg Ideen und neue Wege suchen will.

2. Direkte Rede

Hallo liebe Kinder. So schön, habt ihr den Weg zu mir gefunden, um heute mit mir durch mein geliebtes Reich zu streifen. Ich will Euch jetzt kurz erzählen, weshalb ich Euch hierhergeholt habe. Seit einigen Jahren habe ich ein bisschen Kummer und mache mir Sorgen um die Natur, mein zu Hause und um das Klima.

Wisst ihr, was das Klima ist? Das Wort habt ihr sicher schon gehört? Es hat mit dem Wetter zu tun. Es ist aber mehr als das Wetter am einen und das Wetter am andern Tag. Es ist der Durchschnitt des Wetters in einem grossen Gebiet. Zum Beispiel sagt man: das Klima im Sommer in Südeuropa ist warm und

trocken. Meistens ist es also in Südeuropa, zum Beispiel in Frankreich, Italien oder Spanien, im Sommer warm und trocken. Deshalb reist ihr in den Ferien auch gerne dorthin, weil es wärmer und weniger nass ist als hier im Zugerland.

ICH aber merke, dass sich in den letzten Jahren das Klima bei uns verändert hat, und das macht mir Sorgen: manchmal gibt es im Sommer ganz lange keinen Regen. Oder es gibt so starken Regen, dass er alles überschwemmt. Und dann ist es wieder lange trocken. Das gefällt mir gar nicht. Ich kenne in diesem Wald jeden Ort mit Wasser. Viele trocknen aber im Sommer aus, und wenn es so weiter geht, kann ich bald nicht mehr auf dem Gottschalkenberg leben.

Jetzt fragt ihr euch sicher, warum ich denn nicht gehe, woanders hin, wo es besser ist. Könnt ihr euch vorstellen weshalb? Natürlich weil meine Familie hier ist, und ich hier daheim bin. Ich will nicht weg. Aber ich habe auch gemerkt, dass es woanders gar nicht besser ist. Das Problem gibt es auf der ganzen Welt, und wir können nicht einfach davonlaufen, damit ist das Problem nicht gelöst. Wir müssen das Problem alle zusammen anpacken. Und das wollen wir heute machen. Findet ihr das eine gute Idee? Ich zeige Euch die Orte, die mir Mut und Freude machen, aber auch die, die mir Angst und Sorgen machen, und wo ich Eure Hilfe brauche. Seid ihr einverstanden?

Und wenn ihr Fragen habt, dürft ihr jederzeit zu mir kommen und mich fragen, auch wenn wir spazieren. Dann gehen wir jetzt los, in meinen Wald...

Lehrperson: Die Geschichte von Schalki ist nicht frei erfunden, die hat mit unserer Welt und uns allen zu tun. Hört also wirklich ganz gut zu, was Schalki zu sagen hat. Es hat für uns auch grosse Bedeutung.

4. Material

Handpuppe Schalki

5. Puzzle

Hier beginnen wir mit einem einfachen Spiel, bei dem ich sehen möchte, ob Ihr eine nachhaltige Welt von einer nicht nachhaltigen unterscheiden könnt. Ich werde euch immer wieder zwei Bilder zeigen, von denen Ihr jeweils sagt, welches die nachhaltigere, umweltfreundlichere und welches die weniger nachhaltige und weniger umweltfreundliche darstellt.

Das erste Puzzleteil ist einfach zu verstehen. Die Frage ist: «Was machen wir heute Besonderes zusammen?»

Puzzle Station 0

«Was machen wir heute besonderes zusammen?»



Station 1: Dem Wasser lauschen

1. Hauptbotschaft

Wasser ist wertvoll und lebenswichtig, kann aber auch gefährlich werden.

2. Schalki

Spielt ihr gerne im oder am Wasser? Liebt ihr es, Bächlein zu stauen, Steine auf dem Wasser hüpfen zu lassen und Blätter- oder Rindenschiffchen auf eine unbekannte Reise zu schicken?

Wasser ist nicht nur toll zum Spielen, sondern auch lebenswichtig. Ohne Wasser könnt ihr Menschen höchstens drei Tage lang überleben. Auch Tiere und Pflanzen brauchen regelmässig Wasser, um gesund zu bleiben.

Wenn es aber zu viel Wasser gibt, zum Beispiel wenn es lange und heftig regnet, kann es Überschwemmungen und Erdbeben geben. Hier auf dem Gottschalkenberg gibt es viele steile Hänge. Diese würden bei starkem Regen einfach abrutschen, wenn die

Bäume mit ihren Wurzeln die Erde nicht zusammenhalten würden.

3. Selber tun

Wenn ihr wollt, könnt ihr die Augen schliessen und die Ohren spitzen. Hört ihr das Bächlein? Rauscht, gurgelt oder flüstert es? Oder hört ihr Wasser tropfen? Wie klingt es, wenn es aufs Blätterdach des Waldes regnet?

Es gibt einen Trick, wie man das Wasser sehr gut hören kann. Dazu könnt ihr einen Stecken nehmen, die hier bereit stehen. Das eine Ende des Steckens haltet ihr ins Wasser, das andere ans Ohr. Hört ihr das Wasser rauschen?

Weitere Vorschläge für Aktivitäten

Bei Regen:

- Versuche möglichst viel Wasser einzufangen; mit Material aus der Natur wie Blättern oder Rindenstücken oder mit Bechern, Töpfen und so weiter. Wie viel Wasser kannst du so gewinnen? Reicht es als Trinkwasser für einen Tag? Oder kannst du damit sogar Spaghetti kochen? Oder dich waschen? Probiere es aus!

Bei trockenem Wetter:

- Stell dir vor, du hättest kein Wasser dabei und müsstest den heutigen Tag gesund überstehen. Wo würdest du Wasser suchen? Wo ist es feucht? Findest du feuchte Erde, Holz, Moos und anderes? Merke dir, wo du Feuchtigkeit oder sogar Wasser gefunden hast, und zeige deinen Gspänli die Stelle.

Bei jedem Wetter

- Wasserstaffette: Füllt einen Becher oder ein Stück Holz oder Rinde mit Wasser und gebt es einander weiter. Wie viele Übergaben schafft ihr, bevor der Becher oder das Holz- oder Rindenstück leer ist?
- Bach lauschen, siehe Texttafel Station 1.

4. Material

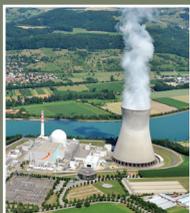
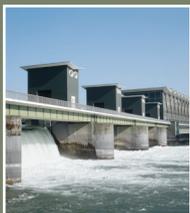
- Stecken sind bei der Station 1 vorhanden.
- 20 Becher

5. Puzzle

Nachdem wir nun einiges über Wasser gehört haben, ist es bestimmt einfach herauszufinden, welche Art von Stromproduktion die nachhaltigere ist, und besser zu uns passt.

Puzzle Station 1

«Welche Art der Stromproduktion ist nachhaltiger?»



Station 2: Perspektiven wechseln

1. Hauptbotschaft

Je nachdem, wo man steht, sieht die gleiche Welt ganz anders aus.

2. Schalki

In den Bäumen hängen Bilderrahmen. Je nachdem, wo ihr steht, zeigen sie ein anderes Bild. Das ist auch im Leben so. Wenn du zum Beispiel Streit hast mit deinem Freund oder deiner Freundin, deinem Bruder oder deiner Schwester, dann ist es doch oft so, dass du den Grund für den Streit ganz anders siehst, als deine Schwester oder dein Freund. Du sagst, er habe zuerst angefangen, und er sagt, du hättest zuerst angefangen. Oft ist es schwierig zu wissen, wer Recht hat.

Oder stell dir vor, du machst einen Ausflug auf einen Bauernhof. Du findest es toll, weil ihr junge Kälber streicheln durftet, deine Schwester findet es doof, weil sie vom Hahn angegriffen und gepickt wurde. Beide habt ihr Recht, beide wart ihr gleichzeitig am gleichen Ort, beide habt ihr ein anderes Bild vor Augen.

3. Selber tun

- Wählt einen Bilderrahmen aus und schaut hindurch. Was seht ihr? Himmel, Bäume, Blätter, den See oder die Berge? Dann geht ihr ein paar Schritte weiter und schaut durch den gleichen Rahmen. Was seht ihr jetzt?
- Stellt euch neben eure Lehrerin oder euren Lehrer und erzählt einander, was ihr seht. Vermutlich nicht das Gleiche, denn eure Lehrerin oder euer Lehrer ist bestimmt ein ganzes Stück grösser als ihr.

Weitere Vorschläge für Aktivitäten

- Hast du Lust, eigene Bilder zu finden? Dann nimm einen langen Wollfaden und mache einen Rahmen um dein eigenes Bild. Am Boden, gegen den Himmel, in einem Gebüsch, zwischen Bäumen, und spann den Wollfaden wie einen Rahmen um das Bild.
 - > Du kannst dein Bild deinen Mitschülerinnen und Mitschülern vorstellen wie ein Kunstwerk und erklären, weshalb du dieses Bild gewählt hast, und was du darin siehst.
- Wenn du möchtest, kannst du aus vier Ästen mit Hilfe der Wolle einen richtigen Rahmen fertigen und diesen um dein Bild legen.
 - > Präsentiere dein Bild deinen Mitschülerinnen und Mitschülern.
- Bastle ein Bild aus Dingen, die du hier in der Natur findest; Steine, Blätter, Holz, Blumen, Federn und so weiter. Lege sie auf dem Boden aus. Wenn du willst, kannst du auch hier einen Rahmen um das Bild machen. Aus Wolle, aus Ästen, Steinen, ..., – was auch immer dir einfällt.
 - > Dein Kunstwerk kannst du deinen Mitschülerinnen und Mitschülern vorstellen.

4. Material

- Wollknäuel

5. Puzzle

Kann nur der Förster etwas für eine vielfältige Natur tun? Oder beginnt die Vielfalt schon im eigenen Garten?

Puzzle Station 2

«Welche Wiese ist vielfältiger? Warum?»



Station 3: Landwirtschaft und Klimawandel

1. Hauptbotschaft

Die Arbeit der Bauern ist abhängig vom Wetter. Deshalb merken Bäuerinnen und Bauern gut, wenn sich von Jahr zu Jahr das Klima verändert.

2. Schalki

Bauern und Bäuerinnen leben sehr eng mit der Natur zusammen. Sie müssen zum Beispiel bei jedem Wetter nach draussen. Und das Wetter bestimmt, ob die Ernte gut oder schlecht ist. In den letzten Jahren waren zum Beispiel die Sommer sehr nass, es regnete fast jeden Tag und schneite schon im Herbst. So gab es weniger Futter für die Tiere.

Natürlich gibt es auch die gute Seite: Wenn das Wetter ein Jahr lang perfekt ist, wenn genug Regen fällt und die Sonne warm genug scheint, können die Bäuerinnen und Bauern viel Obst, Gemüse und Futter für die Tiere ernten.

Deshalb merken Bauern und Bäuerinnen sehr genau, wenn sich das Klima verändert. Sie spüren, wenn es im Sommer zum Beispiel von Jahr zu Jahr trockener oder nasser wird.

3. Selber tun

Wann seid ihr abhängig vom Wetter? Arbeiten eure Eltern in einem Beruf, der ähnlich stark vom Wetter geprägt wird wie der Beruf des Bauers?

Station 4: Neue Gleichgewichte

1. Hauptbotschaft

Damit ein friedliches Zusammenleben langfristig möglich ist, müssen Gleichgewichte erhalten und immer wieder neu geschaffen werden.

2. Schalki

Wenn ich alleine hier bin, ist es nicht schwierig, im Gleichgewicht zu sein. Wo muss ich mich dann auf die Schaukel stellen? Wenn ich aber mit meinen Freunden komme, dann wird es schon schwieriger.

3. Selber tun

Versucht alle zusammen auf der Schaukel ein Gleichgewicht herzustellen. Schliesst dabei niemanden aus.

Puzzle Station 4

«Auf welchem Teil sieht man ein Gleichgewicht?»



5. Puzzle

Was haben diese beiden Teile mit dem Thema «Gleichgewicht» zu tun? Und auf welchem Teil sieht man ein Gleichgewicht?

Station 5: Land unter

1. Hauptbotschaft

Die Natur ist wunderschön und faszinierend. Sie hat Riesenkräfte und kann deshalb auch gefährlich werden.

2. Schalki

Die Natur hat Riesenkräfte:

Wasser kann Steine schleifen und aushöhlen, Wasserräder antreiben oder Turbinen, die dann Strom produzieren. Zuviel Wasser kann aber auch zu Überschwemmungen führen oder ganze Hänge zum Rutschen bringen.

Wind lässt Drachen fliegen und Segelboote fahren, aber auch Bäume umstürzen, wenn er sehr stark bläst.

Die Sonne lässt Pflanzen wachsen und wärmt Menschen und Tiere. Mit Sonnenenergie können wir sogar unsere Häuser heizen und Strom herstellen. Die Sonne kann aber auch Bäche und Seen austrocknen.

Die Menschen aus früherer Zeit dachten, der Wind sei ein mächtiger Gott, der dann blies, wenn er Lust dazu hatte. Auch das Wasser und die Sonne und viele Erscheinungen der Natur wurden als Götter betrachtet, weil sie so mächtig sind.

Heute beten wir keine Naturgötter mehr an. Aber wir wissen immer noch, dass die Natur, die uns meistens sehr viel Freude bringt, auch gefährlich werden kann. Deshalb ist es wichtig, dass wir sorgsam mit ihr umgehen und nie vergessen, dass die Natur schlussendlich stärker ist als der Mensch.

3. Selber tun

Habt ihr schon Situationen erlebt, wo die Natur gefährlich wurde? Erzählt der Klasse, wie das war, und wie ihr euch in Sicherheit gebracht habt.

Beispiele: Gewitter, Sturm auf Wasser und an Land, Überschwemmung, Hitze, Dürre, Kälte

5. Puzzle

Wo ist der Klimawandel bereits heute sichtbar? Zum Beispiel am Nordpol, wo die zusammenhängende Eisfläche im Sommer jedes Jahr kleiner wird: Im Jahr 2012 zum Beispiel ist mehr als die doppelte Menge Eis geschmolzen als in den Jahren davor. Eisbären bekommen ihre Jungen auf dem Festland und haben danach grosse Probleme, das immer weiter entfernte Packeis wieder (schwimmend) zu erreichen, auf dem sie normalerweise leben und jagen.

Puzzle Station 5

«Welchem Eisbär geht es besser? Warum?»



Station 6: Labyrinth

1. Hauptbotschaft

Umwege und Irrwege sind nicht immer schlecht, manchmal öffnen sie einen neuen Blick auf die Welt.

2. Schalki

Wart ihr auch schon mal in einem Labyrinth? Was habt ihr da erlebt? Ich habe dieses Labyrinth auch schon besucht. Einmal mit offenen, ein anders Mal mit geschlossenen Augen. Ich mag es, wenn ich am Anfang nicht weiss, wo ich am Ende ankommen werde. Wenn ich in der Mitte bin, fühle ich mich sehr geborgen und freue mich auf den Weg nach draussen, in die Welt. Hier erzähle ich meinen Freunden, was ich im Labyrinth entdeckt habe. Manchmal kommt es mir vor, als sähe die Welt plötzlich ein bisschen anders aus, wenn ich wieder aus dem Labyrinth herauskomme.

Dies ist ein Labyrinth, kein Irrgarten. In Irrgärten gibt es Sackgassen, wo man nicht mehr weiter kommt, und man kann sich verirren, wie schon der Name sagt. Im klassischen Labyrinth hingegen gibt es nur einen Weg, der sich in vielen Schlaufen bis in die Mitte und dann wieder hinaus windet.

3. Selber tun

Geht zuerst mit offenen Augen, und wenn ihr euch sicher fühlt, auch einen Teil mit geschlossenen Augen durch das Labyrinth. Ihr könnt auch zu zweit gehen. In der Mitte gibt es ein Gästebuch, in das ihr euch eintragen dürft.

Weitere Vorschläge für Aktivitäten

- Bildet Zweiergruppen und führt einander abwechselungsweise blind bis in die Mitte des Labyrinths. Geht dabei ganz langsam vorwärts. Wie war das? Kommt euch der Weg länger oder weniger lange vor als mit offenen Augen? Könnt ihr spüren, dass in der Mitte des Labyrinths viel Kraft vorhanden ist? Diese Kraft könnt ihr mitnehmen auf euren Weg aus dem Labyrinth heraus und in den Tag hinein.
- Verstecke etwas, das du in der Umgebung findest, im Labyrinth. Denke dir eine Geschichte aus, wie dieses Etwas ins Labyrinth gekommen ist, und warum es der Finderin oder dem Finder Glück bringt. Lass jetzt eine Freundin oder einen Freund nach dem versteckten Ding suchen. Erzähle ihm oder ihr die Geschichte, die du dir ausgedacht hast.

4. Material

- 10 Augenbinden

5. Puzzle

Miteinander oder gegeneinander – diese Frage stellt sich heute oft. Wie gehen wir Probleme am besten an? Setzt jeder seine Meinung durch oder suchen wir gemeinsam nach Lösungen?

Puzzle Station 6

«Wie löst man ein Problem besser?»



Station 7: Bannerallee

1. Hauptbotschaft

Erfahrungsgemäss können Schulkinder mit den über den Weg gespannten Weisheiten aus aller Welt nicht viel anfangen. Wir empfehlen deshalb, diese Station auszulassen.

Auf diesem Teilstück können die Kinder deshalb einfach spazieren, schwatzen und spielen.

Station 8: Holzbeige

1. Hauptbotschaft

Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, Erdöl nicht. Deshalb ist Erdöl schädlich für das Klima.

2. Schalki

Meine Urgrosseltern haben im Herbst und Winter die Holzfäller beobachtet. Die Förster haben manchmal ganze Waldstücke abgeholzt und auf Pferdewagen verladen. In den kalten und langen Wintern, die wir früher hier hatten, wurde sehr viel geholt. Auch das Laub am Boden wurde gesammelt und aus dem Wald transportiert. Die Leute brauchten das Laub und das Holz zum Heizen. Unterdessen ist der Wald wieder nachgewachsen. Heute heizt ja fast niemand mehr mit Holz. Oder hat jemand von euch zu Hause eine Holzheizung? Wisst ihr, was in euren Heizungen verbrennt? Wisst ihr, woher das Erdöl kommt? Das Erdöl lagert ganz tief im Boden, und wenn wir es heraufpumpen und verbrennen, ist es für immer weg. Irgendwann ist alles Erdöl aufgebraucht. Das Holz im Wald hingegen wächst immer nach.

Puzzle Station 8

«Welcher Energieträger verursacht weniger CO₂?»



3. Selber tun

Schaut Euch mal diese schwarze Flüssigkeit an. Was denkt ihr, wie lange es braucht, bis diese Flüssigkeit entstanden ist, und wie lange bis Holz nachwächst?

Für die Entstehung von Erdöl (egal wie viel) braucht es 150 Millionen Jahre. Auf einem Hektar Wald (100x 100 Meter) wächst jedes Jahr so viel Holz nach, wie eine Familie fürs Heizen braucht (12 Kubikmeter). Dies

entspricht etwa 2100 Liter Heizöl, welches von weit her transportiert werden muss und irgendwann ausgeschöpft ist.

4. Material

- Fläschchen mit Erdöl

5. Puzzle

Wisst Ihr, welcher der beiden abgebildeten Energieträger – Erdöl oder Holz – weniger CO₂ verursacht? Und weshalb?

Station 9: Zeitstrahl

1. Hauptbotschaft

Die Erde ist schon urururalt. Lange gab es gar kein Leben auf unserem Planeten. Dann entwickelten sich erste, ganz einfache Lebewesen, zuerst im Wasser und dann an Land. Und ganz, ganz am Schluss tauchte der Mensch auf.

2. Schalki

Ich werde euch jetzt mitnehmen auf eine kleine Zeitreise. Wir laufen jetzt etwa 500 Meter auf dieser Strasse und erfahren, er-fliegen oder er-gehen die Entwicklung der Welt vom Urknall bis heute.

Entstehung der Erde:

Stellt euch vor, hier, wo wir jetzt stehen, sei der Punkt, an dem vor 14'000 Millionen Jahren die Erde entstand, und zwar mit dem Urknall.

Wer weiss, wie viele Nullen 14 Milliarden Jahre haben? Will es jemand mit einer Kreide oder einem Stein auf die Strasse schreiben? 14'000'000'000 Jahre.

Vor dem Urknall gab es noch kein Universum. Bloss ganz viel Energie und etwas Sternengstaub – ganz genau weiss man das noch gar nicht. Das wird noch immer erforscht.

Die Erde selber, unser Planet, entstand vor etwa 4'600 Millionen Jahren. Lebewesen gibt es zu diesem Zeitpunkt noch keine.

Einzeller:

Vor ungefähr 3'200 Millionen Jahren entstan-

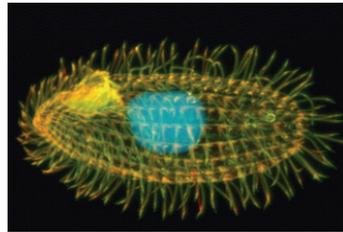
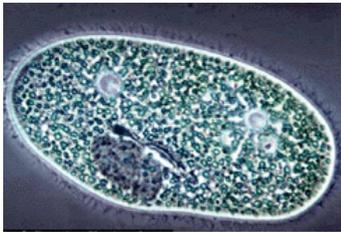
Puzzle Station 9

«Wo erholt man sich besser?»



den die ersten, kleinen Lebewesen auf der Erde, die Einzeller. Sie sind ganz klein und bestehen, wie der Name sagt, aus nur einer Zelle. Pflanzen bestehen aus Hunderttausenden von Zellen, Tiere und Menschen sogar aus 100'000 Milliarden von Zellen.

2 Bilder von Einzellern



Photosynthese:

Jetzt sind wir schon die Hälfte der Strecke gelaufen. Hier, das heisst vor etwa 2'200 Millionen Jahren, entsteht einer der allerwichtigsten Vorgänge für das Leben auf der Erde:

Die Photosynthese. Cyanobakterien, winzig kleine Wasserlebewesen, fangen an, Sauerstoff zu produzieren. Und weil es sehr, sehr viele dieser Bakterien gibt, produzieren sie sehr, sehr viel Sauerstoff, der sich in der Luft, die wir atmen, sammelt.

Erst als es genug Sauerstoff in der Luft gab, konnten Lebewesen wie Tiere und schliesslich Menschen entstehen.



Bild Cyanobakterien

Wirbeltiere:

90 Prozent der Strecke haben wir hier schon hinter uns. Erst hier, das heisst vor 470 Millionen Jahren, tauchen das erste Mal Wirbeltiere auf, also Tiere mit einer Wirbelsäule. Vorher gab es nur wirbellose Tiere wie zum Beispiel Quallen, Insekten oder Schnecken. Die ersten Wirbeltiere der Welt sind nur wenige Zentimeter gross und sehen aus wie «Crevettli». Sie haben einen dicken Panzer, manchmal Stacheln und eine Art Scheren oder Zangen am Mund. Dies sind die Vorfahren der Fische. An Land gibt es noch keine Tiere.

Fische:

Hier, vier Meter weiter oder 50 Millionen Jahre später, entstehen die Fische, wie wir sie heute kennen. Fische sind also rund 3000 mal älter als der erste Mensch.

Amphibien und Reptilien:

Vor rund 360 Millionen Jahren entwickeln sich Lebewesen, die nicht nur im Wasser, sondern auch auf dem Land leben können. Sie heissen Amphibien. Weiss jemand, welche Amphibien es heute bei uns gibt? Zum Beispiel Frösche oder Molche. 80 Millionen Jahre später folgen die Reptilien, die ersten Land-Wirbeltiere. Zu ihnen gehörten auch die ausgestorbenen Dinosaurier. Reptilien von heute sind zum Beispiel Echsen, Schlangen, Krokodile.

Säugetiere:

Hier treten die ersten Säugetiere auf. Das ist vor etwa 200 Millionen Jahren. Säugetiere erkennt man daran, dass ihre Jungen normalerweise lebend geboren werden, also nicht aus einem Ei schlüpfen, und dass die Mutter die Jungen säugt. In der Regel haben sie ein Fell oder zumindest Haare, so wie wir. Ein heute noch lebendes Ur-Säugetier ist das Schnabeltier.



Bild Schnabeltier

Bis sich die heute bekannten Säugetiere entwickeln, vergehen nochmal viele Millionen Jahre.

Affen:

Vor 80 Millionen Jahren, am Punkt, wo wir jetzt stehen, turnen die ersten Affen in den Bäumen. Die ältesten Affen sind also über 600 Mal älter als die ältesten Menschen. Menschenaffen wie Schimpansen, Orang-Utans oder Gorillas sind hier noch nicht anzutreffen. Bis es Menschenaffen gibt, vergehen noch einmal rund 50 Millionen Jahre.

Homo sapiens:

Nur 2 Zentimeter vor Ende dieser 500 Meter langen Strecke taucht der Homo sapiens auf. So nennt man den ersten Menschen in der Erdgeschichte. Das heisst übersetzt «vernünftiger oder weiser Mensch». Er kommt vermutlich ursprünglich aus Afrika und ist uns heutigen Menschen bereits sehr ähnlich. Das ist vor etwa 130'000 Jahren.

Die Menschen leben noch sehr, sehr lange ganz nah an der Natur. Es gibt keinen Strom, keine Autos, keine Telefone.

Es gibt schon früh in der Menschheitsgeschichte reiche Hochkulturen, die sehr viel wissen über die Sterne, die Mathematik, die Heilkunst, die Kunst. Sie alle kommen ohne Strom und Benzin aus.

Zusatzinformation:

- Die erste brauchbare Dampfmaschine erfand James Watt 1769, also vor knapp 250 Jahren.
- Die ersten Glühlampen wurden 1880, vor fast 140 Jahren hergestellt.
- 1886 entwarf Carl Benz das erste Automobil, vor knapp 130 Jahren.
- Der erste Computer wurde vor rund 70 Jahren entwickelt. Er war so gross wie eine Wohnzimmerwand.
- Den ersten Laptop sah die Welt 1982, vor 32 Jahren.
- Das erste Handy gab es 1984; allerdings war es ziemlich gross, schwer und klobig.
- Das erste Smartphone schliesslich war das iPhone, das im November 2007 auf den Markt kam.

3. Selber tun

Falls ihr Strassenmalkreiden dabei habt, könnt ihr bei den verschiedenen Etappen die passenden Tiere und Pflanzen und Einzeller auf die Strasse malen, so wie ihr sie euch vorstellt. Lasst eure Fantasie walten!

4. Material

- Strassenmalkreiden
- Bilder von Einzellern, Cyano-Bakterien, Schnabeltier

5. Puzzle

Wo kann man eher zur Ruhe kommen? Wo macht ein Spaziergang mehr Spass?

Station 10: Eine innige Beziehung

1. Hauptbotschaft

Der Wald und das Klima hängen von einander ab.

2. Schalki

Sicher wisst ihr, dass es Orte gibt auf der Welt, an denen vor allem Palmen wachsen. Und Orte, wo es überhaupt keine Bäume, auch keine anderen Pflanzen gibt, weil es zu heiss oder zu kalt oder zu trocken ist. Das Klima hat also einen grossen Einfluss auf die Pflanzen.

Unser Wald hier ist genau an die klimatischen Bedingungen in der Schweiz, sogar an jene auf dem Gottschalkenberg, angepasst. Er mag Regen, seine Bäume sind stark genug, um Stürme zu überstehen. Schnee und Temperaturen unter Null hält er gut aus, ebenso heisse, trockene Sommer mit Temperaturen zwischen 20 und 30 Grad.

Auch die Palmen in der Südsee sind genau ans dortige Klima angepasst.

Verändert sich nun das Klima, indem es zum Beispiel wärmer und trockener wird, wird sich auch der Wald verändern. Bäume, die mehr Wasser und kühlere Temperaturen brauchen, werden schlechter wachsen oder sterben. Bäume, die es lieber warm und trocken haben, werden besser wachsen und sind vermehren.

5. Puzzle

Was ist besser: Zusammen einen Baum pflanzen oder alleine vor dem Bildschirm sitzen?

Puzzle Station 10

«Was tust Du als nächstes?»



