

Expedición Sur: Ping auf den Spuren des Klimawandels in Lateinamerika



Herausgeber:
Lateinamerika-Zentrum e.V.
Dr.-Werner-Schuster-Haus
Kaiserstraße 201
53113 Bonn
info@lateinamerikazentrum.de
www.lateinamerikazentrum.de

Texte und Redaktion: LAZ
Foto Titelseite: Fabian Treder, Globus von Caly®

Illustrationen: Elenice Nogueira und Wiebke Mehler
Kinderlied S. 62:
„Wir sind kleine Helden“
Text: Hans-Jürgen Netz
Musik: Reinhard Horn
aus Buch/CD/Hör-CD „Eisbär, Dr. Ping und die Freunde der Erde“
© KONTAKTE Musikverlag, 59557 Lippstadt

Layout: TiPP 4 GmbH
Druck: dieUmweltDruckerei GmbH
Auflage: 500

Bonn, September 2017

Die vorliegende Publikation wurde klimaneutral auf 100% Recyclingpapier
(ausgezeichnet mit dem Blauen Engel) gedruckt.

Für den Inhalt dieser Publikation ist allein das Lateinamerika-Zentrum e.V. verantwortlich;
die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt der Stadt Bonn, von Engagement Global gGmbH
und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder.

Expedición Sur: **Ping** auf den Spuren des Klimawandels in Lateinamerika

Name:

Klasse:

Liebe LehrerInnen, liebe PädagogInnen, liebe Eltern!

Das Projekt „Expedición Sur: Ping auf den Spuren des Klimawandels in Lateinamerika“

beabsichtigt im Rahmen der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit mehr Bewusstsein für die immer dringlicher werdende Herausforderung des globalen Klimawandels zu schaffen. Dabei soll aufgezeigt werden, wie unsere Verhaltensweisen im globalen Norden im direkten Zusammenhang mit den Lebensbedingungen der Menschen in Lateinamerika stehen.

Dieses Buch „Expedición Sur: Ping auf den Spuren des Klimawandels in Lateinamerika“ stellt das zentrale Bildungsmaterial für den **Unterricht** und **Projekttag** für GrundschülerInnen der **3. und 4. Klasse** dar. Das Buch ist geeignet für **unterschiedliche Grundschulfächer** und z.B. im Deutsch-, Sachkunde-, Kunst- und sogar im Musikunterricht einsetzbar. Es soll sensibilisieren und zu konkretem Handeln aktivieren.

Der erste Teil des Buches beinhaltet anschauliche Kapitel für Kinder (Alter der 3. und 4. Klasse). **Im Anschluss befindet sich ein Leitfaden für LehrerInnen und pädagogische Fachkräfte, der Hintergrundinformationen und Anregungen für den**

Unterricht zu den einzelnen Kapiteln beinhaltet.

Der Leitfaden dient als Anleitung und Unterstützung, um im eigenen Umfeld mit Kindern zum Thema Klimawandel zu arbeiten.

Es wird immer deutlicher, wie stark und umfassend der Klimawandel den Alltag der Menschen weltweit verändert. Auch das Lateinamerikazentrum (LAZ) bekommt als entwicklungspolitische Nichtregierungsorganisation, die seit über 50 Jahren in enger Kooperation mit verschiedenen einheimischen Organisationen in Lateinamerika zusammenarbeitet, diese Situation unmittelbar zurückgespiegelt. In den vergangenen Jahren haben wir von unseren Partnern wiederholt Berichte erhalten, wie massiv die Klimaveränderungen das Leben der Menschen an unterschiedlichen Orten mittlerweile tatsächlich beeinflussen – und damit einhergehend erreicht uns auch immer wieder die Botschaft der Wichtigkeit von Sensibilisierungsarbeit bezüglich dieser Thematik.

Diese Auflage beinhaltet zwei neue Kapitel zu Mexiko und Costa Rica.

Helfen Sie mit, schon bei Kindern ein Bewusstsein für diese Thematik zu fördern. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg mit diesem Buch!

Inhalt

1. Was ist was?	6
1.1. Wer ist Ping?	6
1.2. Wo liegt Lateinamerika?	7
1.3. Was ist das Klima?	8
1.4. Was ist die Erderwärmung?	10
1.5. Was macht die Erderwärmung?	11
1.6. Wer trägt die Verantwortung?	12
1.7. Jede und jeder kann was tun!	13
2. Ping in Mexiko	14
2.1 Ping in der Hauptstadt Mexikos	14
2.2 Könntest du dir eine Nacht ohne Sterne vorstellen?	15
2.3 Ping besucht seine Freundin Kolimbrini Parkata	16
2.4 Ping und der Grauwal Luca	18
3. Ping in Costa Rica	20
3.1 Biodiversität und Ökosysteme. Was ist das?	20
3.2 Ping besucht den Nationalpark Palo Verde	23
3.3 Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf Ökosysteme	23
3.4 Milo und Ping in den Feuchtgebieten	24
4. Ping in Chile	26
4.1. Ping in Santiago: Wo ist der Schnee?	26
4.2. Ping in der Bücherei von Santiago: Schmelzende Gletscher, wenig Regen	27

4.3. Ping am Stausee: Wo ist das Wasser?	28
4.4. Ping forscht: Smog über Santiago	31
MACH MIT!	32
5. Ping in Bolivien	34
5.1. Ping in La Paz: An den Hängen der Berge.....	34
5.2. Ping in La Paz: Woher kommen die Risse im Boden?.....	35
5.3. Ping in La Paz: Viel Regen, viel Wasser.....	36
5.4. Ping und das Frühwarnsystem: Was ist das?	38
MACH MIT!	40
6. Ping in Peru	42
6.1. Ping in Lima: Die Wüstenstadt im Nebel.....	42
6.2. Ping am Fluss Rimac: Wenig Wasser, schmutziges Wasser	43
6.3. Ping in Ayaviri: Was ist mit den Jahreszeiten los?	46
6.4. Ping im Park Antonio Raimondi: Was ist ein Nebelfänger?	47
MACH MIT!	48
7. Ping in Brasilien	50
7.1. Ping in Santarém: Leben am Wasser.....	50
7.2. Ping in Amazonien: Mitten im Wald	51
7.3. Ping im tropischen Regenwald: Wo sind die Bäume?	52
7.4. Ping in der Baumschule: Kinder säen neuen Wald!.....	55
MACH MIT!	56
8. Ping in Kolumbien	58
8.1 Ping in Medellín: Zu Besuch auf der Kaffee-Farm	58
8.2. Ping erfährt von dem Kaffee-Projekt.....	59
9. Ping verabschiedet sich	60
MACH MIT!	61
Kinderlied: „Wir sind kleine Helden“	62

1 Was ist was?

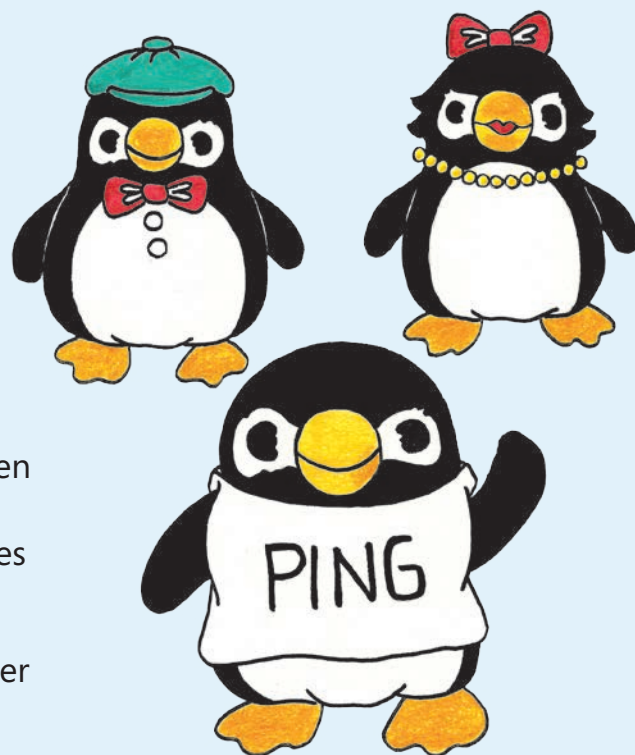
1.1. Wer ist Ping?

Hallo, ich heiße Ping!

Eigentlich wohnen Pinguine wie ich in der **Antarktis**, im Eis. Seit einigen Jahren leben meine Eltern und ich hier in Deutschland. Manchmal vermisse ich meine Heimat aber schon ...

In den Nachrichten heißt es häufig, dass das Eis in der Antarktis weniger wird. Unseren Freunden und Verwandten schmelzen die Eisschollen unter den Füßen weg! Meine Eltern haben gemeint: „Das hat mit der **Erderwärmung** zu tun.“ Das heißt, auf der Erde wird es immer wärmer. Aber was bedeutet das genau?

Ich will nach **Lateinamerika** reisen und dort mehr über diese **Erderwärmung** erfahren! Dann bin ich auch meiner Heimat ganz nah ...



INFO

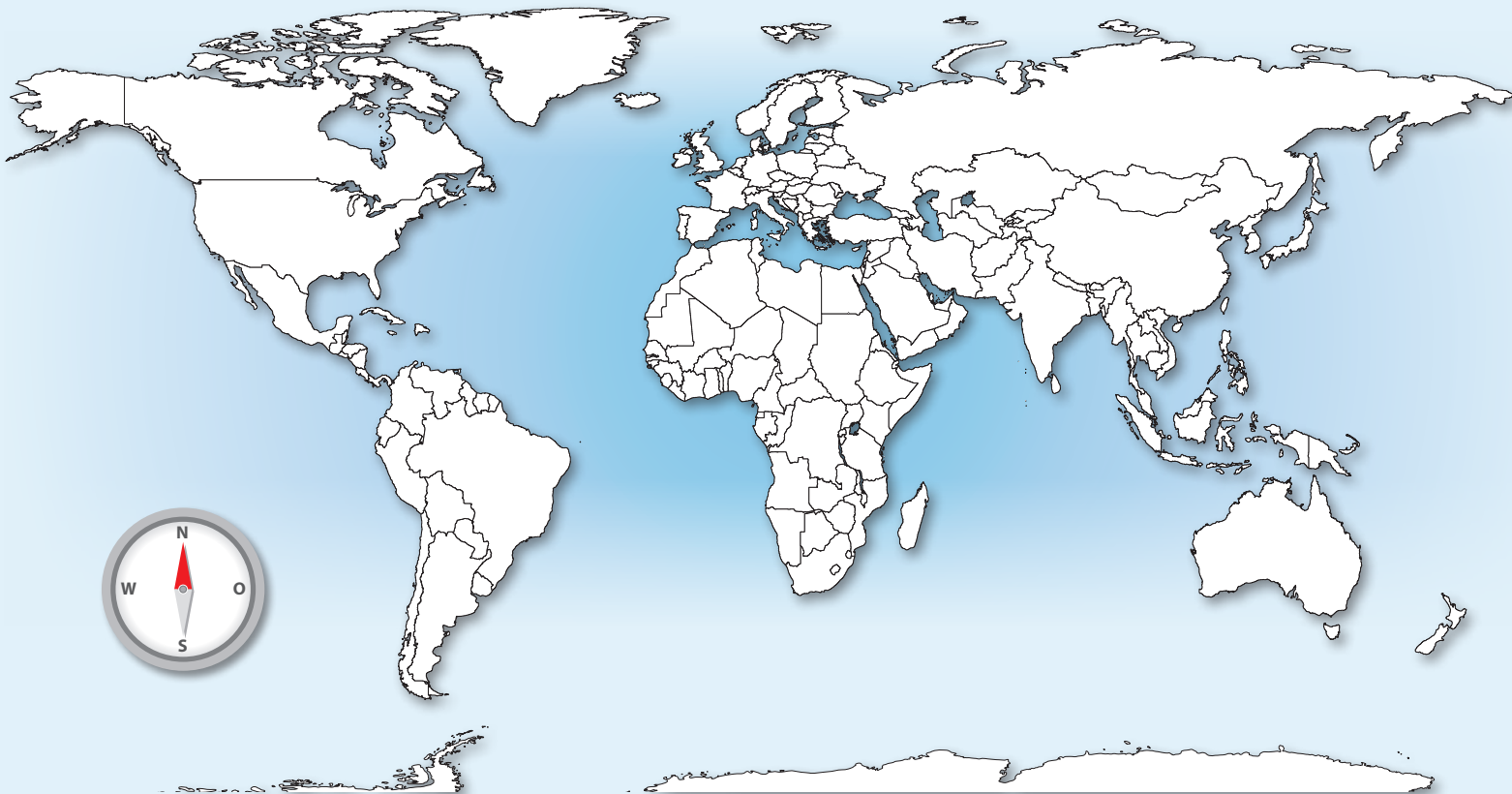
In Lateinamerika spricht man unter anderem Spanisch und Portugiesisch. Wo wird welche Sprache gesprochen?

1.2. Wo liegt Lateinamerika?

Kennst du die Kontinente **Antarktis**, **Europa** und **Lateinamerika**?

Weißt du, wo **Deutschland** auf der Weltkarte liegt?
Wo findest du die Länder **Chile**, **Bolivien**,
Peru, **Brasilien**, **Mexiko**, **Costa Rica**
und **Kolumbien**?

Male die Länder in die Weltkarte ein!



1.3. Was ist das Klima?

Wetter kennst du bestimmt schon, aber was ist **Klima**?

Wetter

Wenn jemand über das Wetter spricht, meint er, wie das Wetter zum Beispiel gestern war, heute ist, morgen sein soll. Das Wetter kann sich ändern. Auch mehrmals am Tag!

BEISPIEL

Hast du sowas auch schon erlebt?

Morgens gehst du in die Schule, es ist kühl und es regnet und du musst deine Gummistiefel tragen. Ein richtiges Sauwetter!

Und auf deinem Nachhauseweg scheint die Sonne, es ist sehr warm und du kannst noch etwas draußen spielen.



© Lateinamerika-Zentrum e.V.

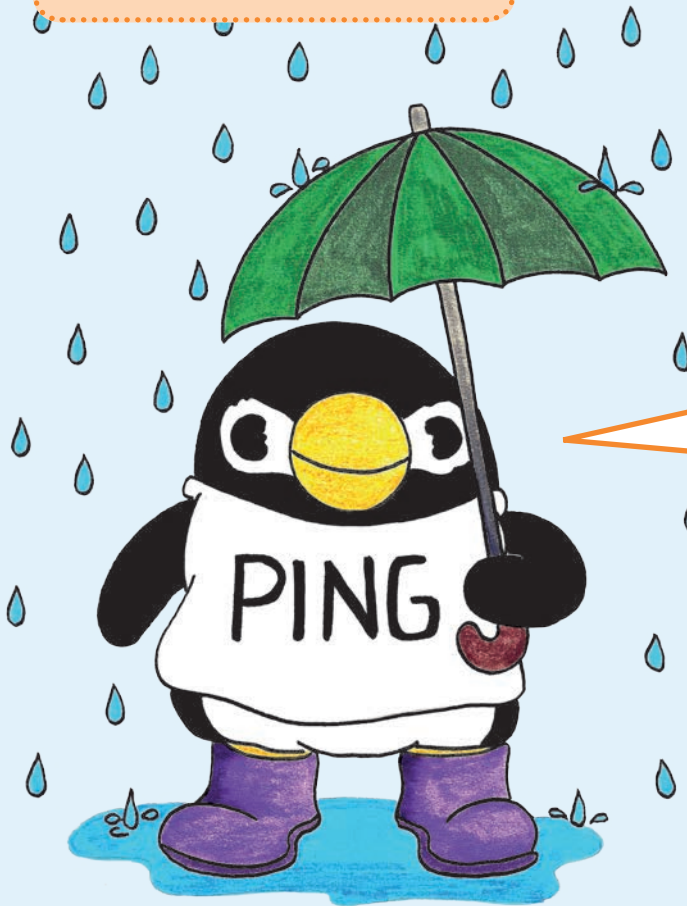
INFO

Das Wetter kann man genauer beschreiben, indem man unter anderem die Temperatur mit einem Thermometer misst – wie euer Fieber. (Hier in Deutschland in Celsius (°C) gemessen.)

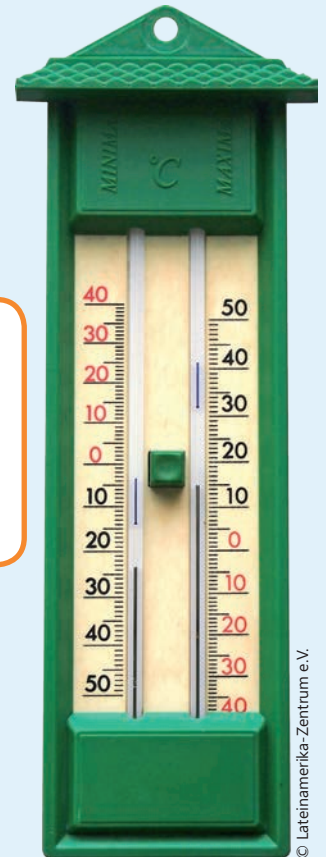
Klima

Wenn jemand über das Klima spricht, meint er, wie das Wetter über viele Jahre ist.

Das Klima ist auch nicht überall gleich. In Deutschland, wo wir leben, ist das Klima ganz anders als in der Antarktis. Hier ist es das ganze Jahr über wärmer als in meiner Heimat. Sogar im Winter, denn dort ist es immer richtig kalt. Die Antarktis ist der kälteste Erdteil!



Habt ihr Zuhause oder in der Schule ein Thermometer? Schau nach, wie hoch die Temperatur ist!



1.4. Was ist die Erderwärmung?

Das Klima verändert sich ganz von alleine über die Jahre. Wir tragen aber durch unser Verhalten viel dazu bei, dass es sich ändert. Indem wir **mit unseren Autos fahren, die Wälder abholzen, unsere Zimmerlampen und Computer anlassen**, ... schaden wir unserer Umwelt und dem Klima!

Durch die Veränderung des Klimas wird die Erde immer wärmer, das ist die **Erderwärmung**.

INFO

Auch die Kühe verändern das Klima. Wenn Kühe nämlich rülpfen oder pupsen, stoßen sie auch schlechte Luft aus, ähnlich wie die Abgase eines Autos.

INFO

Was ist der natürliche Treibhauseffekt?

Wir leben auf der Erde wie in einem **Treibhaus**. Das ist ein Glashaus, in dem die Pflanzen schneller wachsen, weil es darin wärmer ist. Die Sonne scheint zwar durch die Glasscheiben, aber ihre Wärme wird durch das Glas eingesperrt. Die Sonnenstrahlen können rein, aber nicht wieder raus. Das Glas der Erde nennt sich **Atmosphäre**. Sie ermöglicht es, dass die Wärme der Sonne bleibt. Also brauchen wir den Treibhauseffekt zum Leben, denn sonst wäre es bitterkalt!



1.5. Was macht die Erderwärmung?

Wenn die Erde zu warm wird, ist das nicht gut und kann für die Menschen sogar gefährlich werden und viele Probleme machen.

Besonders betroffen sind **arme** Menschen. Viele von ihnen leben weit entfernt von uns. Besonders gefährlich und besonders schlimm ist es auch für arme Menschen in den Ländern **Lateinamerikas**.

Manche Menschen leiden unter der **Erderwärmung**, weil es bei ihnen so viel regnet und alles vom Wasser überschwemmt wird.

In anderen Ländern ist es heiß und trocken und es gibt zu wenig Wasser für alle. Wenn es zu heiß wird, sterben auch die Pflanzen und Bäume und die Menschen haben dann nichts mehr zu essen.

INFO

Wer ist **arm**?

Als „arm“ gelten Menschen, die für Essen, Kleider und alles andere ungefähr 1,70 € am Tag ausgeben können. Wenn man genau hinschaut, bedeutet „arm sein“ aber nicht in jedem Land das Gleiche. In Deutschland gibt es auch arme Menschen.

Überlege, was du mit 1,70 € kaufen kannst!



1.6. Wer trägt die Verantwortung?

Alle Menschen tragen dazu bei, dass sich das Klima verändert. Jeder hinterlässt „Spuren“ auf der Erde, wie eine Art „Fußabdruck“. Nur ist unser Fußabdruck unterschiedlich groß. Das liegt daran, dass der Reichtum auf der Erde sehr ungleich verteilt ist. In **Lateinamerika** sind die meisten Menschen **ärmer** als in Europa. In den reicheren Ländern verbrauchen wir viel mehr Strom und unsere Fabriken geben mehr Abgase in die Luft ab. Somit ist unser Beitrag zur **Erderwärmung** größer. Jedoch leiden die Menschen in den **armen** Ländern stärker unter der **Erderwärmung**!



Viele Menschen verdienen ihr Geld durch den Verkauf von Obst auf den Märkten Boliviens.



Einige arme Kinder und Jugendliche in Brasilien sammeln Müll ein, um ihn zu recyceln.



1.7. Jede und jeder kann was tun!

Klimaschutz klingt gut, oder? Doch um das Klima zu schützen, müssen wir uns selbst fragen: Wieviel darf jeder die Luft verschmutzen? Viele Menschen wollen immer mit dem Auto fahren und den ganzen Tag Strom verbrauchen.

Aber alle – auch Kinder – können zum Klimaschutz beitragen!

Klima-Tipps zum Abhaken!

- ☐ Obst und Gemüse aus deiner Nähe kaufen
- ☐ Keine Lebensmittel wegwerfen
- ☐ Stofftüten benutzen oder Plastiktüten mehrmals verwenden
- ☐ Licht ausschalten, wenn du nicht im Zimmer bist
- ☐ Elektrogeräte ausschalten, bis das rote Lämpchen ausgeht
- ☐ Wäsche aufhängen statt Trockner nutzen
- ☐ Kühlschrank nicht lange offenhalten
- ☐ Müll vermeiden und trennen
- ☐ Hefte vollschreiben und beide Seiten benutzen
- ☐ Bleistifte ganz aufbrauchen
- ☐ Im Winter nicht überheizen
- ☐ Zimmer kurz und kräftig lüften
- ☐ Fahrrad, Bus und Bahn nutzen
- ☐ Weniger Fleisch essen

Tipp: Erzähl deinen Eltern von den Tipps!

2 Ping in Mexiko



2.1 Ping in der Hauptstadt Mexikos

Mexiko-Stadt ist eine der größten Städte der Welt!

Leider ist Mexiko-Stadt aber auch eine der Städte, die durch die vielen Autos und Fabriken am meisten Luft und Umwelt verschmutzt.

INFO

Wer sind die Azteken?

Die Azteken waren die Gründer und ersten Bewohner Mexiko-Stadts. Einst hielten sie das mächtigste und größte Reich ganz Lateinamerikas inne. Sie hatten eine eigene Sprache, die Náhuatl genannt wird.



INFO

In Mexiko-Stadt leben 21.600.000 Menschen. Das ist ein Viertel der Bewohner Deutschlands! Denn in Deutschland leben ca. 81.000.000.



2.2 Könntest du dir eine Nacht ohne Sterne vorstellen?

In dieser riesigen Stadt kann man nachts nur selten Sterne sehen. Dies liegt an den vielen kleinen Teilchen, die eine Art graue Wolke über der Stadt entstehen lassen und die Luft verschmutzen.

Welche Konsequenzen hat nun aber der Klimawandel in Mexiko-Stadt? In Mexiko gibt es statt den vier Jahreszeiten, eine Regen- und eine Trockenzeit. Durch den Klimawandel sind die einzelnen Jahres-

zeiten jedoch viel extremer geworden. Das heißt, in der Regenzeit regnet es viel zu viel, sodass es Überschwemmungen gibt. Darauf folgen in der Trockenperiode Dürren. Durch die veränderten Jahreszeiten gibt es auch weniger Luftströme, die die graue Wolke über der Stadt einfach wegpusten könnten. Ihr könnt euch also vorstellen, dass die Luft in Mexiko-Stadt sehr ungesund ist und vor allem Kinder aus diesem Grund an Atemwegserkrankungen leiden.



Kannst du die graue Wolke über der Stadt erkennen?

2.3 Ping besucht seine Freundin Kolombrini Parkata

Kolombrini ist ein Monarchfalter, der jedes Jahr zusammen mit seiner Familie von Kanada aus bis zum Bundesstaat Michoacán in Mexiko fliegt. Diese unglaubliche Reise dauert ungefähr einen Monat, dabei legt Kolombrini bis zu 4000 km zurück!



INFO

In Michoacán lebt eine Gruppe von Ureinwohnern, die Purépechas heißen. Jeden Winter kommt der Monarchfalter in Michoacán an.

Weil in Kanada die Winter sehr kalt sind, reist der Monarchfalter zu einem wärmeren Ort, wo es genügend Nahrung gibt, um zu überwintern. In Michoacán sind diese Konditionen gegeben.



Doch Kolombrini und seine Familie sind wegen des Klimawandels sehr besorgt. Denn das Klima in Michoacán hat sich die letzten Jahre verändert. Im Winter ist es dort nun kälter und es regnet sehr viel, sodass die Monarchfalter in ihrem Winterquartier erfrieren könnten!

Aber die Kälte ist nicht die einzige Sorge von Kolombrini. Der Klimawandel bringt die Jahreszeiten durcheinander. Denn die Trockenzeit in Michoacán beginnt früher als erwartet. Außerdem ist es viel heißer als noch vor einigen Jahren! Die Monarchfalter denken, dass es Zeit ist nach Kanada zurück zu kehren. In Kanada ist der Winter aber noch nicht vollständig vorüber und sie drohen zu verhungern und zu erfrieren.



INFO

Kolombrini Parkata bedeutet Monarchfalter auf Purépecha (eine Sprache der Region).



Der Monarchfalter

2.4 Ping und der Grauwal Luca

Nicht nur der Monarchfalter ist in Mexiko vom Klimawandel bedroht, sondern auch der Blauwal. Luca wandert genau wie Kolombrini jedes Jahr im Winter zu einem wärmeren Ort. Seine Reise führt ihn von

Alaska bis nach Mexiko. Doch leider ist das Wasser in Mexiko durch den Klimawandel nicht mehr so warm wie früher, sodass die Kälber (die Babys der Wale) bedroht sind. Der Klimawandel ändert die Wassertemperatur in den Meeren und Ozeanen der Welt erheblich. Das ist ein Problem, da dies der Lebensraum von tausenden Arten ist, die nun bedroht sind.



INFO

Jedes Jahr wandert der Grauwal von Alaska aus und legt 12.000 km bis zu den wärmeren Gewässern in Südkalifornien und Mexiko zurück. Dort gebären die Grauwale bis zu 1000 Kälber.



									D	e	n	s	c	h	i	A	u	p
									C									
g									R	e	c	y	c	l	!	u	n	
									V	z	t	e	k	e	n			
									N	a	h	u	a	t	!			
									O	m	b	r	!	n	!			
									K	o	l							
									M	u	t	z	e	n				
									v	e	r	s	c	h	i			

Fülle die Tabelle mit der richtigen Antwort der Sätze aus!

- [illegible]

3 Ping in Costa Rica



Nun bin ich in San José, die Hauptstadt Costa Ricas. Costa Rica ist ein kleines Land in Mittelamerika. Dort herrscht tropisches Klima, was bedeutet das es nur zwei Jahreszeiten gibt: Regenzeit und Trockenzeit. Costa Rica ist vor allem für seine Biodiversität bekannt. Was das ist, erfährst du nun!

3.1 Biodiversität und Ökosysteme. Was ist das?

Wir machen nun eine kleine Phantasiereise. Bist du bereit für ein Abenteuer? Schließe seine Augen und lasse dir den Text vorlesen.

Du bist nun mit Ping mitten im tropischen Regenwald. Vor dir siehst du viele verschiedene bunte Blumen, Pflanzen und Bäume. Was ist das? Du hörst die Geräusche vieler, vieler Tiere. Im Regenwald leben zum Beispiel Affen, Wellensittiche, Frösche und Schmetterlinge.



Du kannst beobachten, dass die Tiere und Pflanzen sich gegenseitig helfen: Die Affen schlafen beispielsweise in den Ästen der Bäume und ernähren sich von deren Früchten. Die Insekten helfen den Blumen sich fortzupflanzen, indem sie ihre Samen verteilen. Und die Vögel singen, damit jeder ihren Gesang genießen kann. Kannst du sie hören?

Jetzt ist es Zeit sich vom Regenwald zu verabschieden, da dich die Reise nun zum Meer führt. Also pack deine Badehose ein, wir gehen nun schwimmen!

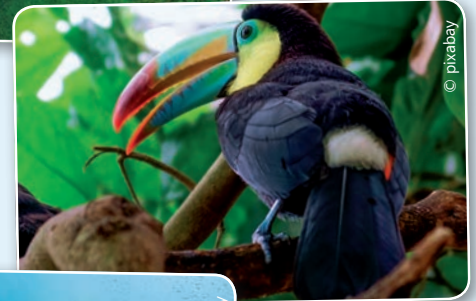
Wie viele verschiedene Arten von Fischen kannst du sehen? Siehst du die verschiedenen bunten Korallen? Guck genau hin, kannst du die kleinen Fische beobachten die in den Korallen verstecken spielen? Und sieh dort drüben, wie eine Meeresschildkröte Seegras isst!

Öffne deine Augen wieder. Nun ist es Zeit nach Deutschland in das Klassenzimmer zurück zu kehren!

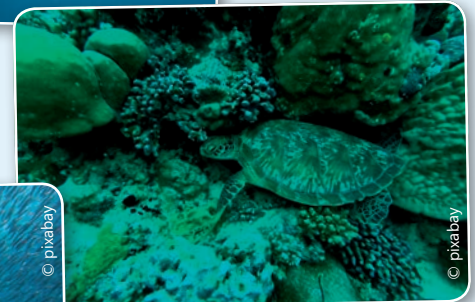


Regenwald

Tukan



Schildkröte
unter Wasser



Schildkröte am Korallenriff



Korallen-Fische

Die Biodiversität ist die Gesamtheit aller unterschiedlichen Tiere und Pflanzen, die an einem Ort leben. Der Ort an dem alle Tiere und Pflanzen leben nennt man wiederum Ökosystem.

In einem Ökosystem hat jede Pflanze und jedes Tier eine Aufgabe zu erledigen, damit es allen im Ökosystem gut geht.

Erinnere dich nun an deine Reise in den Regenwald. Die Affen, Schmetterlinge, Vögel und Insekten, die du gesehen hast, sind alle zusammen die Biodiversität. Der Regenwald wiederum ist das Ökosystem. Der Wald kann nur weiterleben und wachsen, da er seine Früchte den Affen schenkt und die Insekten die Samen der Blumen verteilen.

Aufgabe:

Erkläre Ping was du bei deinem Ausflug zum Meer gelernt hast und verbinde die Blasen mit den richtigen Antworten.



**Fische, Korallen,
Meeresschildkröten
und Algen sind
Teil der ...**

**ein
Ökosystem**

**Das Meer
ist ...**

**...
Biodiversität**

3.2 Ping besucht den Nationalpark Palo Verde

Ping setzt seine Reise durch Costa Rica fort und besucht nun den Nationalpark Palo Verde, in dem sich Feuchtgebiete befinden. Feuchtgebiete sind Sümpfe, Flüsse, Seen, Küsten, Korallenriffe, etc.



3.3 Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf Ökosysteme

Milo ist der junge Reiseführer von Ping. Er ist Nachfahre der Ureinwohner des Stammes Bribri. Milo erzählt Ping, das etwas sehr Trauriges in Costa Rica passiert. Durch den Klimawandel ist die Temperatur in Costa Rica angestiegen. Dadurch sind die Ökosysteme mit seinen vielen Pflanzen und Tieren bedroht.

INFO

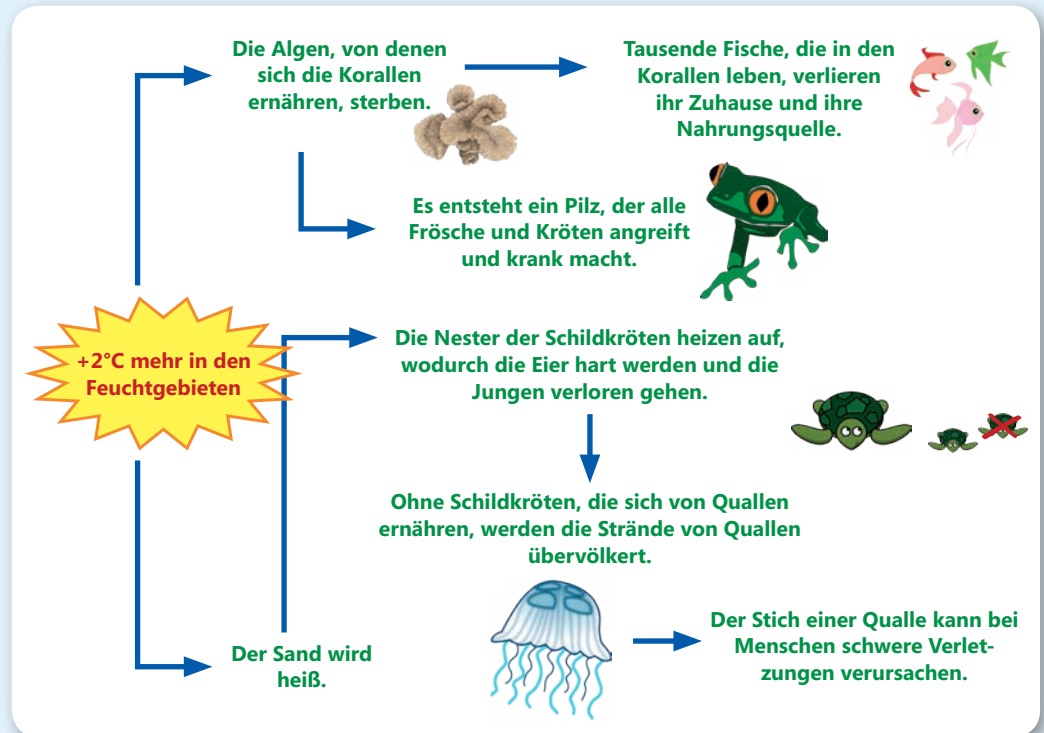
Die Bribri sind eine der größten Ureinwohnerstämme in Costa Rica. Sie haben sogar eine eigene Sprache, die Bribri heißt.



3.4 Milo und Ping in den Feuchtgebieten

Milo und Ping befinden sich nun in einem riesigen Sumpf. Milo erklärt Ping, dass die Feuchtgebiete sich durch den Regen verändern. Regnet es viel, verwandelt sich der Sumpf in einen See und die kleinen Bäche werden zu großen Flüssen, die bis ins Meer fließen. Durch den Klimawandel wird es in den Feuchtgebieten immer wärmer. Und das ist ein Problem für die Tiere und Pflanzen!

Ping versteht nicht, warum der Anstieg der Temperatur ein Problem ist. Daraufhin erklärt ihm Milo was die Folgen sind:



© LAZ (Kollage mit Grafiken von pixabay angefertigt)

! Aufgabe:

Betrachte die Grafik und überlege zusammen mit deinem Sitznachbarn wie die Ökosysteme funktionieren. Welche negativen Folgen könnte der Anstieg der Temperatur für die Tiere und Pflanzen noch haben?

Hier kannst du einer
Schulklasse oder einer
Schulfreundin/ einem
Schulfreund in Latein-
amerika einen Brief
schreiben. Vielleicht
werdet ihr richtig gute
Freunde.



A large rectangular area with a light blue background and a border of white polka dots. Inside this area, on the right side, is a cartoon penguin with a black head, white body, and yellow beak and feet. It is wearing a brown backpack with a small orange teddy bear on top. To the left of the penguin are ten horizontal lines for writing a letter. The lines are arranged in two groups of three at the top, followed by four single lines, and one single line at the bottom.

4 Ping in Chile

Endlich, **Lateinamerika**! Jetzt geht meine Reise weiter nach Südamerika!

Es ist Winter und ich bin in der Hauptstadt Chiles, in Santiago.

4.1. Ping in Santiago: *Wo ist der Schnee?*

Vom höchsten Berg der Stadt hat man die beste Aussicht! „Schade, auf den Bergen liegt wenig Schnee. Es ist sehr kalt, aber es hat kaum geschneit“, sagt plötzlich ein Junge zu mir.

Er ist **Mapuche** und heißt Pichi. „Ob das mit der **Erderwärmung** zu tun hat?“, frage ich ihn.

Davon hat er gehört und weiß, wo wir mehr erfahren ...



Aussicht auf die Stadt Santiago vom Berg San Cristóbal.



INFO

Wer sind die **Mapuche**?

Die Mapuche gehören zu den Ureinwohnern Lateinamerikas. Sie leben unter anderem in Chile und sprechen eine eigene Sprache, die Mapudungun genannt wird.



Ping in der Bücherei von Santiago.

4.2. Ping in der Bücherei von Santiago: *Schmelzende Gletscher, wenig Regen*

Wir machen uns auf in die Stadtbücherei.

In den Büchern lesen wir, was sich in Chile durch die **Erderwärmung** verändert. Die Temperaturen steigen und die Sonne brennt so stark, dass die Menschen immer Sonnencreme benutzen müssen. Die **Gletscher** sind kleiner geworden – viel Eis ist geschmolzen. In einigen Gegenden regnet es weniger als früher. Das Wasser wird immer knapper!

„Oh nein, das hört sich gar nicht gut an!“, rufen Pichi und ich. Wir fragen uns, ob wir irgendwo sehen können, dass das Wasser weniger wird.

4.3. Ping am Stausee: *Wo ist das Wasser?*



Der Stausee Colbún.



In Chile gibt es viele **Stauseen**.

INFO

Was ist ein **Stausee**?

Stauseen entstehen nicht von selbst, sondern werden von Menschen gemacht. Das Wasser der Seen kommt vom Schnee und von den Gletschern in den Bergen. Diese sind wie Wasserspeicher, denn im Frühling und Sommer schmelzen Schnee und Gletscher und verwandeln sich in Wasser. Das Schmelzwasser fließt dann runter in die Täler, wo es an Talsperren aufgehalten wird. So staut es sich wie ein richtiger See vor der Talsperre. Die Menschen nutzen das gestaute Wasser zum Trinken, für ihre Felder und Tiere und vieles mehr.

Pichi erzählt: „In diesem Jahr hat es in unseren Bergen so wenig geschneit, dass die Stauseen fast leer sind – obwohl sie voll sein müssten.“ Das ist sehr beunruhigend, denn ohne genügend Wasser können wir nicht leben!



Ohne Wasser ist hier nur Matsch! Igitt, meine Füße sind voller Schlamm!! Entdeckst du, was das Wasser zurückgelassen hat?



INFO

Was ist ein Gletscher?

Ein Gletscher ist eine große Eisfläche. Er besteht aus Schnee, der nicht schmilzt.



Einer der wenigen Gletscher, die nicht zurückgehen, ist der Perito Moreno in Argentinien.



Die Atacamawüste in Chile ist der trockenste Ort der Welt.

Wir treffen einen Forscher, der den Stausee untersucht, und fragen ihn, was mit dem Schnee in den Bergen passiert ist. Er erklärt: „Ein wichtiger Grund ist die Erderwärmung! Dadurch, dass es in Chile immer wärmer

wird, fällt nicht mehr so viel Schnee. Wenn kein Schnee fällt und die Gletscher zurückgehen, bekommen wir unten im Tal auch kein Wasser. Versteht ihr?“



„Sind die Stauseen leer“, bemerkt der Forscher, „fehlt den Bauern das Wasser, um ihre Felder zu bewässern und die Pflanzen können nicht wachsen. Dann haben wir weder Getreide noch Gemüse oder Obst und die Erde wird immer trockener. Deshalb breiten sich in Chile auch die Wüsten aus. Viele Menschen leiden darunter, weil sie nichts zu essen haben oder weil sie keine Ernte verkaufen können.“

! Aufgabe:

Überlege, wofür wir sonst noch Wasser brauchen!

4.4. Ping forscht: *Smog* über *Santiago*

Um etwas gegen die **Erderwärmung** unternehmen zu können, erforschen wir gemeinsam, wodurch sich das **Klima** verändert. Der Forscher bringt uns bei, dass es in der Hauptstadt Santiago viel **Smog** gibt.

Smog ist so etwas wie schmutzige Luft. Er liegt wie grauer Nebel über der Stadt. In den meisten großen Städten, in denen viele Menschen leben, gibt es Smog. Er entsteht zum Beispiel durch die Abgase der Autos. „In Santiago atmen wir den Smog täglich ein. Manchmal muss ich davon husten“, meint Pichi.

Der Smog trägt dazu bei, dass sich das **Klima** verändert und die Erde wärmer wird.

INFO

Bei dem Wort **SMOG** handelt es sich eigentlich um zwei verschiedene Wörter aus dem Englischen. **SMoke** bedeutet Rauch und **fOG** bedeutet Nebel. Kennst du diese Wörter schon?



Aufgabe:

Schau dir das Foto auf S. 26 genauer an! Erkennst du den Smog über Santiago?

Der Forscher zeigt uns die schmutzige Luft in Schalen. Sie besteht aus vielen kleinen Staubteilchen – wie in einem dreckigen Staubsaugerbeutel. Pfui!



Tipp: Schlage deinen Eltern doch mal vor, weniger Auto zu fahren und öfter zu Fuß zu gehen oder die Bahn, den Bus und das Fahrrad zu benutzen ...

MACH MIT!



Versuche zum Treibhauseffekt (vgl. S. 10)

Was fällt dir bei den beiden Versuchen auf? Was meinst du, warum das so ist?

1. Versuch

Du brauchst:

- ▶ 2 gleich große Gläser
- ▶ 1 Glasschüssel
- ▶ 2 Thermometer
- ▶ Uhr
- ▶ Sonne

So geht's:

Fülle in zwei Gläser gleich viel kaltes Wasser. Stecke in beide ein Thermometer und lies die Temperatur ab. Stülpe über eins der beiden Gläser eine Glasschüssel und stelle beide Gläser in die Sonne. Lies die Temperatur alle zehn Minuten ab.

2. Versuch

Du brauchst:

- ▶ 2 Schalen
- ▶ 1 Glasschüssel
- ▶ Eiswürfel
- ▶ Uhr
- ▶ Sonne

So geht's:

Fülle beide Schalen mit gleich vielen Eiswürfeln. Stülpe über eine der Schalen eine Glasschüssel und stelle beide Schüsseln in die Sonne. Miss, wie lange es dauert, bis das Eis in beiden Schalen geschmolzen ist! Nutze hierfür die Uhr.

! Jede und jeder kann was tun!

In Deutschland haben wir Glück, uns geht es nicht so wie den Menschen in Chile. Dennoch ist Wasser sehr kostbar!

Hier ein paar **Wasserspar-Tipps**: Verbinde!

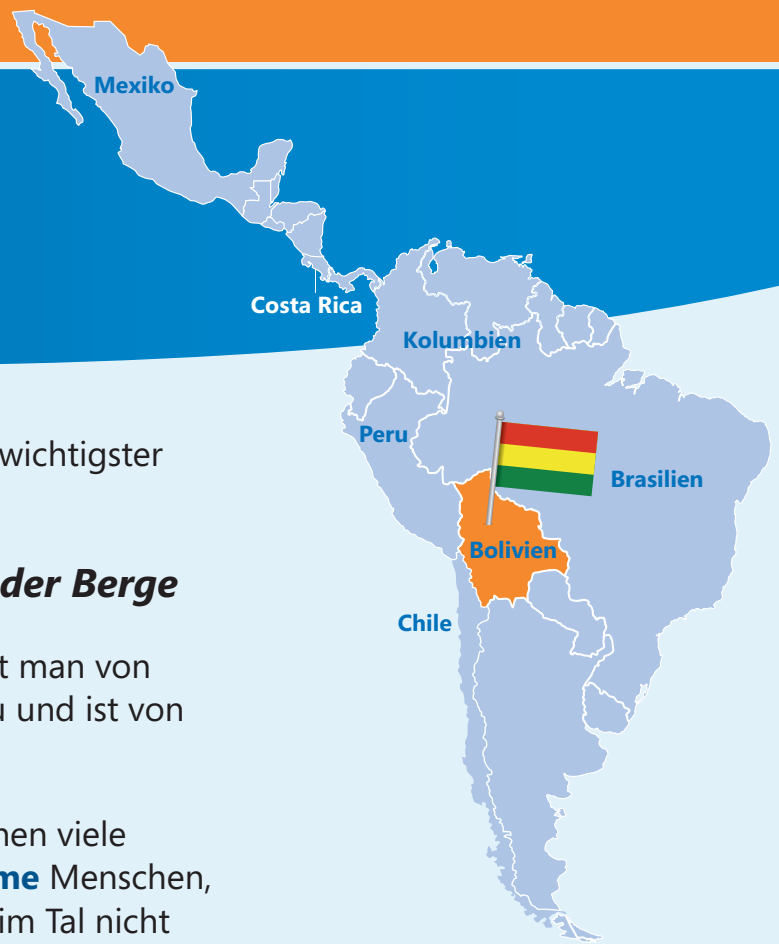
- ▶ Besser duschen statt baden.
- ▶ Einen Sparduschkopf für die Dusche benutzen.
- ▶ Während des Zähneputzens nicht das Wasser laufen lassen.
- ▶ Spül- und Waschmaschine nur anmachen, wenn sie auch richtig voll sind.
- ▶ Toilettenspülkasten zum Sparen benutzen oder die Spülung nicht lange gedrückt halten.



! Aufgabe:

Kannst du noch etwas tun? Überlege, wie du sonst noch Wasser sparen kannst. Teile deine Gedanken mit Freunden, Eltern, Mitschülern und Lehrern. Wusstest du, dass am 22. März der Tag des Wassers ist? Vielleicht mögt ihr eine Aktion planen.

5 Ping in Bolivien



Ich bin in La Paz angekommen, in Boliviens wichtigster Stadt.

5.1. Ping in La Paz: An den Hängen der Berge

Den besten Ausblick auf die Stadt La Paz hat man von oben! Sie liegt im Tal des Flusses Chokeyapu und ist von sandigen Berghängen umgeben.

Weil unten nicht mehr genug Platz ist, wohnen viele Menschen an den Hängen. Es sind meist **arme** Menschen, die sich die guten Wohnungen und Häuser im Tal nicht leisten können.

Ob die **Erderwärmung** den Menschen hier auch Probleme bereitet?

Kannst du die Häuser an den Hängen der Berge erkennen?



Blick auf die Stadt La Paz.



© Gobierno Autónomo de la Ciudad La Paz



© Gobierno Autónomo de la Ciudad La Paz



Große Risse in den Straßen nach einem Erdbeben in La Paz.

5.2. Ping in La Paz: Woher kommen die Risse im Boden?

Was ist denn das? Ich entdecke riesige Risse im Boden und Menschen, die versuchen den Schaden zu beheben. Eine Frau und ihre Tochter namens Naira sehen mein Entsetzen und kommen auf mich zu. Sie sind **Aymara** und wohnen in einem Haus am Hang.

INFO

Wer sind die **Aymara**?

Die Aymara gehören zu den Ureinwohnern Lateinamerikas und leben in Bolivien und Peru. Sie sprechen eine eigene Sprache, die auch Aymara heißt.



5.3. Ping in La Paz: *Viel Regen, viel Wasser*

Naira erklärt: „In La Paz gibt es immer häufiger starken Regen. Dadurch kommt es zu **Erdbeben** und **Überschwemmungen**, die auch diese großen Risse hinterlassen haben. Ganze Hänge werden mitgerissen und viele Familien verlieren ihre Häuser. Manchmal haben wir Angst, dass unser Haus weggespült wird!“



Zerstörte Häuser nach einem Erdbeben.



Schäden nach Hochwasser und Überschwemmungen sind nicht selten.

INFO

Wodurch entsteht ein Erdbeben?

Der Boden und die Berge bestehen aus Erdschichten, die durch die Wurzeln der Pflanzen und Bäume miteinander verbunden sind. Wenn es zu Starkregen kommt, weicht die oberste Erdschicht auf und wird ganz schwer. Sie kann sich dann nicht mehr an den Hängen halten und die Steine, das Wasser und der Dreck rutschen ins Tal. Die Erdschicht kann auch einfach vom Regenwasser runtergespült werden. Hinter so einer Überschwemmung steckt so viel Kraft, dass sie alles mitreißt und zerstört.

„Es sind auch große Hagelkörner gefallen – die sahen aus wie Schnee!“, fährt Naira fort.



Hagelkörner in der Stadt La Paz.

INFO

Was ist ein **Unwetter**?

Ein Unwetter ist ein extremes Wetterereignis. Das heißt, das Wetter ist für die Jahreszeit unüblich und außergewöhnlich. Solche Ereignisse sind zum Beispiel heftige Gewitterstürme, starker oder anhaltender Regen, Hagel im Sommer oder brennende Hitze.



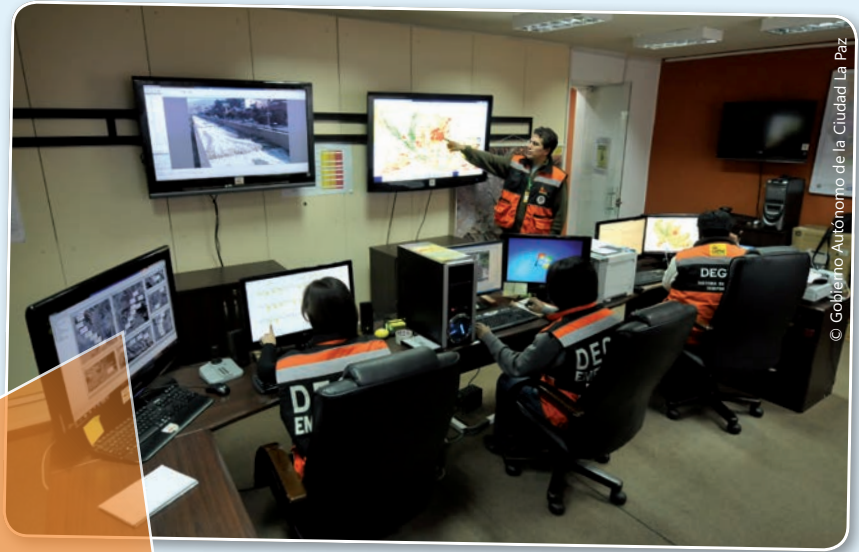
Eine Mitarbeiterin der Stadt hat Naira in der Schule beigebracht, dass die **Erderwärmung** auch in Bolivien Veränderungen mit sich bringt. Dazu gehören die häufigen **Unwetter**, die zu Wetterkatastrophen wie den Erdbeben und Überschwemmungen führen können.

! Aufgabe:

Hast du schon mal von so einem extremen Ereignis gehört oder sogar selbst eins erlebt? Berichte davon!

5.4. Ping und das Frühwarnsystem: *Was ist das?*

Ich frage mich, ob man etwas gegen die **Katastrophen** unternehmen kann. Am besten wäre es, wenn die Menschen nicht mehr dort wohnen würden, wo es gefährlich ist. Das ist aber oft nicht so einfach ...



© Gobierno Autónomo de la Ciudad La Paz



© Rhein-Sieg-Kreis

Naira zeigt mir die neue Erfindung der Stadt, mit der sie die Einwohner besser vor solchen Katastrophen schützt.

Die Mitarbeiter der Stadt beobachten ständig die Anzeigen auf den Bildschirmen.

In einem Büro sitzen Mitarbeiter vor großen Bildschirmen. Einer der Mitarbeiter beschreibt, wie sie arbeiten: „Wir beobachten die Bewegung der Wolken und messen, wieviel Regen fällt. Falls es zu einem Erdbeben oder einer Überschwemmung kommen wird, warnen wir die Einwohner früh genug und sie können sich rechtzeitig in Sicherheit bringen.“ Ah, deswegen heißt die Erfindung auch **Früh-warn-system!**

Das klingt nach einer guten Lösung, findest du nicht? Fällt dir ein, was die Stadt La Paz und ihre Bewohner noch machen könnten, um solche Katastrophen zu verhindern?

Überlegt in Gruppen, wie ihr in eurer Stadt den Menschen in La Paz helfen könnt!



Mit Maßstäben messen die Mitarbeiter den gefallenen Regen im Fluss.

INFO

Was kann man noch tun?

Um Überschwemmungen zu vermeiden, benötigt La Paz die Mithilfe aller Bewohner. Sie können zum Beispiel weniger Müll wegwerfen, der die Gullys verstopft. Das Wasser kann dann besser in die Kanäle unter der Erde ablaufen.

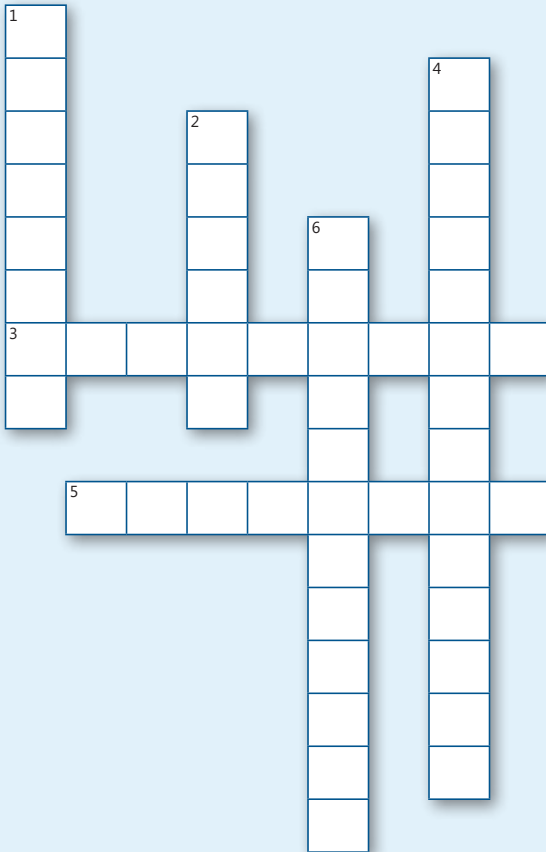


MACH MIT!



Kreuzworträtsel

Fülle das Kreuzworträtsel aus!
(Ü, ö und ä sind möglich.)



1. In welchem Land Lateinamerikas liegt die Stadt La Paz?
2. Zu welchen Einwohnern gehören Naira und ihre Mutter?
3. Was entsteht, wenn die Erde an den Berghängen nass und schwer wird?
4. Was kann passieren, wenn es ganz stark regnet?
5. Wie nennt man ein extremes Wetterereignis noch?
6. Wovor warnt das Frühwarnsystem die Menschen?

Lösungen:

1. Bolivien, 2. Aymara, 3. Erdrutsch, 4. Überschwemmung, 5. Unwetter, 6. Katastrophen



Rezept: Quinoa-Salat

Du brauchst:

250 g Quinoa
500 ml Wasser
2 Zwiebeln, ein paar getrocknete Tomaten
in Öl, etwas Feta, Petersilie
Soße: Öl der eingelegten Tomaten, Saft
einer Zitrone, 1 gepresste Knoblauchzehe,
Salz, gemahlener Pfeffer

So geht's:

Quinoa in einem Sieb waschen und mit dem Wasser im Topf zum Kochen bringen. Auf niedriger Stufe quellen lassen, bis das Wasser ganz aufgesogen ist. Quinoa in eine Schüssel geben, auflockern und abkühlen lassen. Zwiebeln in Würfel und getrocknete Tomaten in Streifen schneiden, Feta leicht zerbröckeln, Petersilie hacken. Alles mit der Quinoa vermischen.

Die Zutaten für die Soße vermischen und über den Salat geben.

*Dieser Salat schmeckt
lecker und ist gesund!
Probier's aus!*

INFO

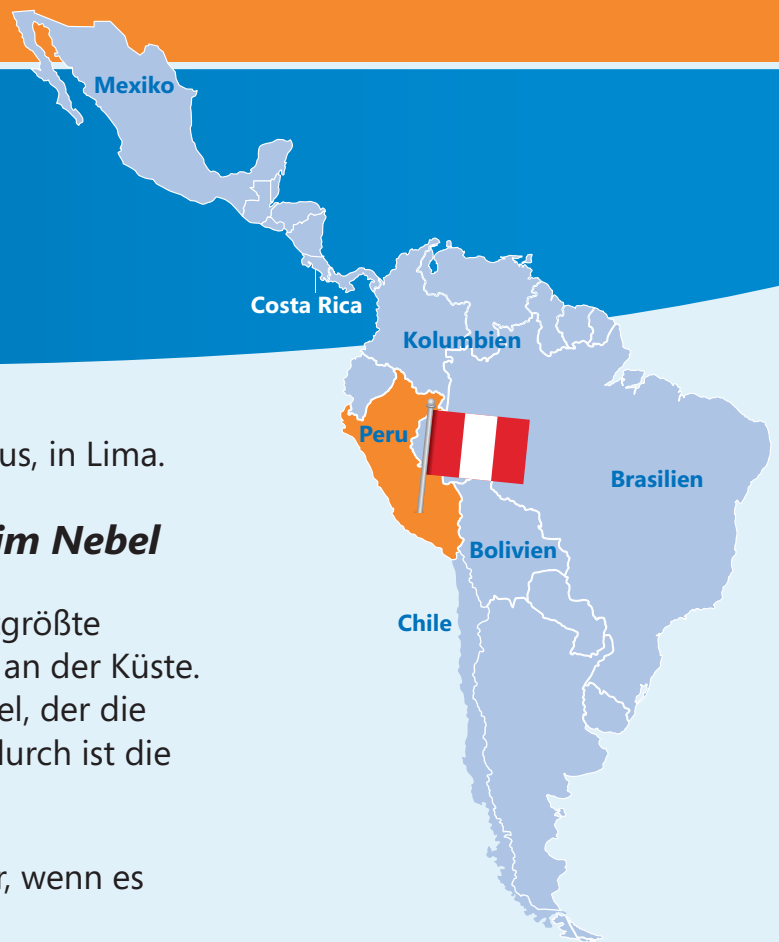
Was ist Quinoa?

Quinoa ist ein kleines getreideähnliches Korn aus den Bergen Lateinamerikas, das dort schon seit 6.000 Jahren gegessen wird.



Tipp: Am schnellsten geht's, wenn du einen Deckel auf den Topf legst. Damit sparst du auch am meisten Strom!

6 Ping in Peru



Nun befinde ich mich in der Hauptstadt Perus, in Lima.

6.1. Ping in Lima: *Die Wüstenstadt im Nebel*

Lima sieht nicht so aus, aber sie ist die zweitgrößte Wüstenstadt der Welt und liegt gleichzeitig an der Küste. Im Winter steigt aus dem Meer dichter Nebel, der die umliegenden Hügel einhüllt (vgl. S. 45). Dadurch ist die Luft sehr feucht, aber es fällt selten Regen!

Woher bekommen die Menschen ihr Wasser, wenn es nicht regnet?

Welche Hauptstadt liegt in der Wüste und hat viel Nebel?

Die Stadt Lima.



© Lateinamerika-Zentrum e.V.

Die Küste Limas am Pazifischen Ozean.

6.2. Ping am Fluss Rimac: *Wenig Wasser, schmutziges Wasser*

Um herauszufinden, wo die Menschen ihr Wasser her bekommen, frage ich ein Mädchen auf der Straße. Sie heißt Kusi, das ist ein **Quechua**-Name. Kusi kommt aus einem der Vororte Limas und antwortet: „Den größten Teil des Trinkwassers bekommen wir über den Fluss Rimac. Im Sommer füllt er sich mit Wasser aus den Bergen.“ „Ah, wie die Stauseen in Chile!“, fällt mir auf.

INFO

Wer sind die **Quechua**?

Die Quechua gehören zu den Ureinwohnern Lateinamerikas und leben in Bolivien und Peru. Ihre Sprache nennt sich ebenfalls Quechua.



Der Fluss Rimac fließt durch die Stadt.



„Die Quellen trocknen aus. Es gibt kein Wasser. Früher war der Regen gleichbleibend. Er fing im Oktober an. (...) Aber jetzt beginnt er manchmal erst im Dezember. (...) Es gibt keine Ernte mehr.“
Edilberto Tevez Comdori aus Ayaviri, Peru

Genau wie in Chile schmelzen durch die **Erderwärmung** auch in Peru die Gletscher ab.

„Schlimm ist auch, dass das Flusswasser oft stark verschmutzt ist“, sagt Kusi traurig. „Die Menschen müssen erst noch lernen, den Fluss nicht zu verschmutzen und unsere **Pachamama** besser zu schützen!“

INFO

Was ist die Pachamama?

Pachamama ist Quechua und bedeutet so viel wie „Mutter Erde“. Die Quechua verehren die Erde und unsere Umwelt wie eine Göttin.



Der Fluss Rimac ist stark verschmutzt.

! Aufgabe:

Wo gibt es noch Umweltverschmutzung? Überlege, wie du die Umwelt besser schützen kannst, und erstelle eine Liste mit deinen Tipps!

In den reicheren Vierteln scheint man nicht zu merken, dass das Wasser knapp ist. Dort wird das Trinkwasser sogar für die Springbrunnen benutzt. „Stimmt“, ergänzt Kusi, „dagegen haben wir in unseren Häusern in den **ärmeren** Vororten keine Wasserleitungen mit sauberem Trinkwasser. Wir bekommen unser Wasser von großen Wagen geliefert oder müssen teure Wasserkanister kaufen. Das **Abwasser** läuft auch nicht ab.“ Das klingt ziemlich unfair, finde ich!



Häuser ärmerer Menschen in den Vororten Limas.



INFO

Was ist mit dem Abwasser?



Lima hat ein großes Abwasserproblem. Das benutzte Wasser wird nicht richtig entsorgt. Nur ein kleiner Teil des Abwassers wird gereinigt, der Rest fließt dreckig ins Meer. Würde die Stadt das Wasser reinigen, könnte sie das bisher verschwendete Trinkwasser besser nutzen. Sie könnte das gereinigte Wasser zum Beispiel für die Pflanzen wieder verwenden.

! Aufgabe:

Erkennst du den Nebel, von dem auf S. 42 die Rede war?

6.3. Ping in Ayaviri: Was ist mit den Jahreszeiten los?

„Warum lebt ihr in den Vororten?“, möchte ich von Kusi wissen. „Lima ist sehr groß, doch die Stadt wächst weiter. Viele Menschen fliehen vom Land in die Stadt. Durch die **Erderwärmung** verändern sich in Peru die Jahreszeiten. Wir können uns nicht mehr auf sie verlassen! Am meisten leiden wir Bauern darunter, da wir die Samen für unsere Pflanzen zum richtigen Zeitpunkt aussäen müssen oder unsere Ernte geht kaputt. Durch den Wassermangel entstehen auch Dürren, das heißt, die Erde wird zu trocken für Tiere und Pflanzen. Da wir weder Essen noch Geld haben, sind wir **arm** und versuchen unser Glück in der Stadt.“



Die Menschen ziehen von Orten wie Ayaviri im Süden Perus nach Lima.

Frag doch mal deine Eltern, ob sich das Wetter in Deutschland verändert hat!





Ein Nebelfänger im Nationalpark Antonio Raimondi.

6.4. Ping im Park Antonio Raimondi: *Was ist ein Nebelfänger?*

Ob die Menschen in Peru etwas gegen den Wassermangel unternehmen können? Kusi hat gehört, dass das Land Peru einen Teil der Wüste in einen grünen Park verwandeln will. Eine Frau im Park Antonio Raimondi erklärt: „Früher war hier ein trockener Wald. Jetzt versuchen wir ihn wieder zum Leben zu erwecken. Die neuen Pflanzen brauchen wenig Wasser und um sie zu gießen, benutzen wir Nebelfänger. In ihren Netzen „fangen“ sie die Feuchtigkeit aus dem Morgennebel ein. Der Nebel wird zu Wasser und versorgt die Pflanzen mit Wassertropfen.“



Ping im Nationalpark Antonio Raimondi nördlich von Lima.

Dieser Kaktus braucht wenig Wasser. Au, er hat Stacheln!



MACH MIT!



Was beobachtest du?
Funktioniert der Nebelfänger?



Wassersammeln mit Nebelfänger:

(nur mit einem Erwachsenen zusammen ausprobieren!!)

Du brauchst:

- ▶ Ein Stück Tüllstoff
- ▶ Lineal
- ▶ Schere
- ▶ Nadel
- ▶ Faden
- ▶ 2 Bambusrohre
- ▶ Leere Küchenrolle
- ▶ Alufolie
- ▶ Kordel
- ▶ 2 mit Sand gefüllte Becher/Blumentöpfe
- ▶ Kleiner Messbecher oder kleines Glas
- ▶ Luftbefeuchter/ Metallbecher mit Tauchsieder/ Kochtopf



Modell
eines
Nebel-
fängers.

So geht's:

Tüll vierlagig falten. Rechteck ausschneiden und Seiten vernähen. Entlang der kurzen Seiten weitere Naht hinzufügen. Bambusrohre zwischen die Nähte schieben. Küchenrolle der Länge nach halbieren. Ggf. beide Hälften aneinanderkleben und zuschneiden. Rolle mit Alufolie auskleiden. Denkt daran, die Alufolie sparsam zu verwenden. Zwei Löcher auf jede Seite der Rolle schneiden. Kordel durch die Löcher ziehen und die Rolle unter dem Stoff schräg befestigen. Rohre in die Becher mit Sand oder die Blumentöpfe stecken. Netz straff spannen. Unter das tiefere Ende der Rolle den Messbecher oder das Glas stellen. Becher, Topf oder Luftbefeuchter mit Wasserdampf vor das Netz stellen. Nicht verbrühen!



Die Kartoffel: Hilfe, die tolle Knolle ist bedroht!

Wusstest du, dass die Kartoffel aus den Bergen Perus stammt? Heute essen wir sie auf der ganzen Welt. Sie ist uralte, denn sie wird seit rund 8.000 Jahren angebaut. Allein in Peru gibt es mehr als tausend ursprüngliche Sorten. Viele dieser Sorten sind jedoch durch die **Erderwärmung** bedroht!



Lies das Kapitel durch und notiere, weshalb die Kartoffel durch die **Erderwärmung** bedroht ist!



Kennst du Obst und Gemüse, das auch bei uns in Deutschland bedroht ist?



Tipp: Lauf doch mal über den Markt und schau, welche Kartoffelsorten du findest und woher sie kommen!

7 Ping in Brasilien

Nun reise ich in die Stadt Santarém, im Norden Brasiliens.

7.1. Ping in Santarém: *Leben am Wasser*

Zwei Flüsse umringen die Stadt Santarém. Der eine Fluss ist der **Amazonas** und der andere der Tapajós. Ein Quellfluss des Amazonas entspringt in den Bergen Perus – er ist also sehr lang. Außerdem ist er weltweit der Fluss mit dem meisten Wasser! Das Gebiet, das er durchquert, wird Amazonien genannt. Es gilt als Brasiliens größter Schatz! Hoffentlich passen die Menschen gut auf ihren Schatz auf ...



Ah, hier gibt es viel Wasser! Das ist gut, oder?



Um sich fortzubewegen, fahren die Menschen in Santarém mit Kanus.

7.2. Ping in Amazonien: Mitten im Wald

In Amazonien befindet sich der größte **tropische Regenwald** der Welt! Dort leben viele Menschen und in einem kleinen Dorf treffe ich auf Raoni von den **Kayapó**. Wir sprechen etwas Portugiesisch. Er kennt die Natur gut und erzählt: „In unserem Wald leben nicht nur wir Menschen, sondern auch viele Tiere und Pflanzen. So viele Arten gibt es nirgendwo anders!“ „Toll!“, finde ich. Aber er fügt hinzu: „Doch unser Leben und das von den Pflanzen und Tieren ist bedroht!“ Oh, was er wohl damit meint?

INFO

Wer sind die **Kayapó**?

Die Kayapó gehören zu den Ureinwohnern Lateinamerikas und bilden einen großen Stamm in Brasilien. Der Name ihrer Sprache lautet auch Kayapó.



Einige Bewohner leben in Häusern am Wasserrand.



Ping im Regenwald.



Der Regenwald grenzt ans Wasser.



Welche Tiere und Pflanzen aus dem Regenwald kennst du schon?

7.3. Ping im tropischen Regenwald: Wo sind die Bäume?

„Unsere Eltern bringen uns bei, dass wir den Wald gut behandeln müssen. Schließlich leben wir von dem, was er uns zum Essen und zum Wohnen bietet. Es gibt aber Menschen von außerhalb, die unser Zuhause zerstören!“
„Das ist ja furchtbar! Wodurch?“, möchte ich wissen.
Raoni antwortet: „Sie holzen zum Beispiel die Bäume ab und verkaufen das Holz. Manchmal auch ohne Erlaubnis! Aus dem Holz werden unter anderem Papier und Möbel gemacht. Ein großer Teil geht nach Europa. Dadurch bereichern sich ein paar Menschen, aber wir leiden darunter!“



Jede Minute werden weltweit etwa 35 Fußballfelder Regenwald zerstört!

Tipp: Kein Papier verschwenden!

INFO

Was ist ein **tropischer Regenwald**?

Der tropische Regenwald ist immer grün. Anders als im Herbst in Deutschland, verlieren seine Bäume nicht ihre Blätter. In den tropischen Gebieten ist das Klima das ganze Jahr über heiß und feucht. Es regnet sehr oft, daher der Name „Regen-wald“. Du findest ihn auch in anderen Teilen der Erde.



„Der Wald wird nicht nur abgeholzt. Um mehr Land für Kuhweiden und Sojapflanzen zu gewinnen, brennen sie sogar große Flächen des Waldes ab! Soja dient als Futter für die Tiere. Mit dem Fleisch der Kühe werden die Menschen in den reichen Ländern versorgt. Aber so nehmen sie uns auch das Land für unsere Felder weg. Was sollen wir dann essen? Dazu verschmutzen die Kühe und die Lastwagen unsere Luft“, ergänzt er. Sowas ist nicht gerecht! Ich nehme mir vor, weniger Fleisch zu essen.

INFO

Warum ist der **Wald** so wichtig?

Die Pflanzen in den Wäldern nehmen die schlechte Luft auf und geben gute Luft ab. Es ist so, als würde der Wald atmen. Daher wird er auch die „grüne Lunge der Erde“ genannt. Weil er unsere Luft reinigt, ist er wichtig für den Schutz unseres Klimas!



Verbrannte Erde nach der Brandrodung.



Junge Sojapflanzen.



Das Wasser verfolgt die Menschen. Sie bauen ihre Häuser auf immer höhere Stelzen.



Ich frage Raoni, was noch geschieht, wenn der Wald verschwindet. „Die Zerstörung des Waldes trägt zur **Erderwärmung** bei. Diese bekommen wir schon jetzt deutlich zu spüren!“, betont er. „Durch die andauernde Hitze trocknet das Amazonasgebiet aus. Der Regen ist durcheinandergeraten und es regnet manchmal viel. Wegen der Trockenheit, der Abholzung und der Brände ist der Erdboden nicht mehr so gesund und fest wie früher und kann leicht weggeschwemmt werden. So kommt es zu schweren Überschwemmungen. Sie richten großen Schaden an und sind gefährlich für uns in unseren Häusern! Wir brauchen den Wald, damit sich die Erde nicht weiter erwärmt!“

„Früher war es auch warm, aber (...) heute ist es so heiß, dass man das Gefühl hat, die Sonne sei nähergekommen! Alles ist anders!“

Das sagt Conceição de Gama Pantoja aus dem Dorf Solimões im brasilianischen Amazonasgebiet



7.4. Ping in der Baumschule: *Kinder säen neuen Wald!*

„Aber es gibt Hoffnung!“, ruft Raoni und führt mich in das Dorf Solimões. Die Kinder einer Grundschule gehen zusammen mit ihrer Lehrerin in die Baumschule. Dort erfahren sie viel über den Wald und lernen selbst neue Bäume zu pflanzen! Ihre Lehrerin sagt: „Wenn wir (...) unseren Schülerinnen und Schülern die Notwendigkeit der **Wiederaufforstung** beibringen, erzählen sie auch ihren Eltern davon. So erhalten wir unseren Wald zurück.“ Das bedeutet, dass alle dazu beitragen, die Umwelt zu erhalten.



Izoneilde Almeida, Lehrerin in Solimões im brasilianischen Amazonasgebiet



INFO

Was ist **Wiederaufforstung**?

Den Wald wieder aufzuforsten, heißt, durch das Anpflanzen von Bäumen einen neuen Wald heranwachsen zu lassen. Sie dient dazu, den durch Abholzung und Brände fast verschwundenen Wald wiederherzustellen.

Der Name „Brasilien“ kommt von dem Baum „Pau-Brasil“.



MACH MIT!



So schöpfst du selber Papier!

Du brauchst:

- ▶ Schöpf- und Formrahmen (gekauft oder selbstgemacht)
- ▶ alte Zeitung
- ▶ Wanne
- ▶ Kochlöffel
- ▶ Wasser
- ▶ Schwamm
- ▶ 2 Tücher
- ▶ Nudelholz

So geht's:

Zerreiße ein paar Zeitungsseiten zu kleinen Schnipseln. Wirf sie in die Wanne und gib reichlich Wasser dazu. Lass das Ganze über Nacht einweichen. Noch mehr Wasser hinzugeben. Mit dem Kochlöffel zu einem Brei rühren. Den Schöpfrahmen (unten) und Formrahmen (oben) in die Wanne tauchen

und den Brei schöpfen. Die Rahmen langsam herausnehmen und Wasser abtropfen lassen. Mit einem Schwamm Wasser an der Unterseite aufsaugen. Formrahmen abnehmen und Schöpfrahmen auf ein feuchtes Tuch legen. Papier vom Rahmen lösen.

Zweites Tuch auf Papier legen und festdrücken. Mit dem Nudelholz das Wasser rauspressen. Das Papier trocknen lassen.



Es gibt auch recyceltes Klopapier zu kaufen, das so gemacht wurde. Das ist besser für das Klima!



Fülle den Lückentext aus!

Die Stadt Santarém befindet sich im Norden von _____.
Im Fluss _____ fließt sehr viel _____. Das Gebiet, durch das er fließt, wird _____ genannt. Darin befindet sich der größte _____ der Welt! Er ist das Zuhause der Kayapó, die zu den _____ Lateinamerikas gehören. Sie leben von den vielen _____ und _____ des Waldes. Menschen von außerhalb zerstören den Wald, indem sie die Bäume _____ und _____. Das Holz schicken sie nach _____. Dort wird aus dem Holz _____ hergestellt. Um unseren _____ verbrauch abzudecken, benutzen sie das Land für _____ und _____. Dadurch wird die Luft _____. Die Zerstörung des Waldes trägt zur _____ bei. Andauernde _____ und Überschwemmungen schaden dem Erdboden und den _____. Wir brauchen den Wald, deshalb pflanzen die Kinder in der _____ einen neuen Wald. Das ist gut für alle!

Tipp: Bringe deinen Stoffbeutel zum Einkaufen mit.

Lösungen:

Lösungswörter: Brasilien – Amazonas – Wasser – Amazonien – tropische Regenwald – Ureinwohnern – Tieren – Pflanzen – abholzen – abtrennen – Europa – Papier – Fleisch – Kühe – Soja – verschmutzt – Erderwärmung – Hitze – Menschen – Baumschule

8 Ping in Kolumbien



Zum Schluss reise ich in die Stadt Medellín, die in der Region Antioquia in Kolumbien liegt. In dieser Region wird besonders viel Kaffee angebaut.

Dort treffe ich Aluna, ein Mädchen der Kogi. Die Kogis gehören zu den ursprünglichsten Ureinwohnern Lateinamerikas. Sie leben noch heute in Kolumbien.

Woher kommt der Kaffee, den deine Eltern, Bekannte oder Verwandte trinken?



8.1. Ping in Medellín: Zu Besuch auf der Kaffee-Farm

Aluna begleitet mich. Sie bringt mich in ein Dorf, in dem Kaffeepflanzen angebaut werden. Dort treffen wir Miguel, der gerade dabei ist, Kaffeepflanzen zu gießen. Er erzählt uns, dass es durch die Erderwärmung immer schwieriger wird Kaffeepflanzen anzubauen. Er erzählt uns auch, dass die Kaffeepflanzen wichtig für ihn und seine Familie sind. Sie leben von dem Verkauf der Kaffeebohnen.

8.2. Ping erfährt von dem Kaffee-Projekt

Miguel erzählt uns, dass man etwas machen kann, damit der Kaffeeanbau weitergeht. Miguels Familie bekommt Hilfe von Experten, die wissen, wie Kaffee-pflanzen am besten wachsen.

Man kann bei uns in Deutschland fairen Kaffee und fairen Kakao kaufen. Fair bedeutet, dass die Bezahlung für die Kaffee- und Kakaobauern hoch genug ist, damit sie davon leben können.



Miguel gießt Kaffeepflanzen.

Fairen Kakao und fairen Kaffee kaufen – klingt gut!

INFO

Ach, wusstest Du, dass in Kolumbien auch Kakao angebaut wird? Und dass Kakaobohnen innen lila sind?



9

Ping
verabschiedet sich

Schade, meine Abenteuer in Lateinamerika sind leider vorbei. Nun heißt es Abschied nehmen von den Ländern und den Menschen Lateinamerikas. Es geht für mich jetzt wieder zurück zu meinen Eltern nach Deutschland. Aber ich habe eine Menge gelernt über die Erderwärmung und was sie für die betroffenen Menschen in Lateinamerika bedeutet. Zu Hause in Deutschland werde ich darauf achten, das Klima besser zu schützen. Du auch? ¡Adiós! (Adiós bedeutet „Tschüss“ und „Auf Wiedersehen“ auf Spanisch)



Haben dir meine Klima-Abenteuer in Lateinamerika gefallen? Dann schreib doch mal selbst ein Klima-Abenteuer!



MACH MIT!

Bastelanleitung für einen „Ping“ aus leeren Klopapierrollen

Du brauchst:

- ▶ leere Klopapierrolle
- ▶ schwarze Plakafarbe
- ▶ Tonpapier (schwarz, weiß und orange)
- ▶ altes Zeitungspapier (für's Malen)
- ▶ Pinsel
- ▶ Schere (Vorsicht, nicht schneiden!)
- ▶ Kleber

So geht's:

Die Klopapierrolle mit der Plakafarbe ganz schwarz bepinseln. Trocknen lassen. Nach eigener Vorstellung den Bauch und die beiden Augen des Pinguins aus dem weißen Tonpapier ausschneiden. Aus dem orange-farbenen Papier schneidest du einen Schnabel und zwei Füße. Für die beiden Flügel und das Innere der Augen das schwarze Papier benutzen. Alles an den richtigen Stellen festkleben. Fertig!



Tipp: Diese Kinder in Chile pflanzen einen hängenden Garten aus alten Plastikflaschen. Überrede doch mal deine Eltern oder deine Schule, auch so einen Garten anzulegen! Du könntest dafür alte Marmeladengläser nutzen.

Song: Wir sind kleine Helden

Paul, Paula, Lothar, Dr. Ping und die Freunde

Text: Hans-Jürgen Netz – Musik: Reinhard Horn

MM ♩ = 104

Strophe

Paula: 1. Der Er-de geht es schlecht, ihr habt ja so Recht, so
Paul: Dem Kli-ma geht es mies, das ist ganz schön fies, hört

kann's nicht wei-ter-gehn, es muss et - was ge - schehn.
mir mal al - le zu, ja, du und du!

Refrain

Alle: Zu - sam - men sind wir stark, sind mu - tig und schlau, wir

sind klei - ne Hel - den. Wir schaf - fen das. Ge - nau! Zu -

sind klei - ne Hel - den. Wir schaf - fen das. Ge - nau!

B-Teil

Lothar u.
Dr. Ping: Denn die Er - de gibt's nur ein-mal, denn die Er - de gibt's nur

ein-mal, denn die Er - de gibt es nur: Ein - mal!



Strophe 2:

Paul

Der Erde geht es schlecht,
ihr habt ja so Recht.
So kann's nicht weitergehn,
es muss etwas geschehn!

Refrain



Leitfaden für Lehr- und päd. Fachkräfte zum Kinderbuch „‘Expedición Sur’ Ping auf den Spuren des Klimawandels in Lateinamerika“

Bildungsmaterial für die Grundschule (3./4. Klasse)

© 2016 **Lateinamerika-Zentrum e.V.**

Dieser Leitfaden ist auch auf unserer Webseite digital zu finden:

<http://lateinamerikazentrum.de/bildungsprojekt-expedicion-sur-ping-auf-den-spuren-des-klimawandels-in-lateinamerika/>



1. Kapitel: Was ist was?

Das 1. Kapitel ist als theoretische Einführung in das Thema gedacht. Statt den Begriff „Klimawandel“ zu verwenden, wird in dem Buch von der „Erderwärmung“ gesprochen. Es wird am Rande erwähnt, dass die Antarktis und ihre Bewohner die Pinguine davon betroffen sind. Weiter geht es nach Lateinamerika, auf dem der regionale Schwerpunkt des Buches liegt. Darüber hinaus werden den SchülerInnen das Klima, die Erderwärmung, die Armut, die Klimagerechtigkeit und der Klima- und Umweltschutz näher gebracht.

1.1 Wer ist Ping?

Protagonist des Kinderbuches ist das Projektmaskottchen, der kleine Pinguin **Ping**. Beispiele aus den Projektpartnerländern in Lateinamerika helfen, den Kindern den thematischen Einstieg zu finden. Mithilfe des Buches werden die Kinder pädagogisch angeleitet und lernen gemeinsam mit Ping an seinen unterschiedlichen Stationen die verschiedenen Auswirkungen des Klimawandels kennen.

Ziele:

- Die Kinder sollen für das komplexe Thema Klimawandel sensibilisiert und zum Nachdenken über die ökologischen und sozialen Folgen angeregt werden.

- Die Kinder sollen erkennen, dass der Klimawandel Folgen für das alltägliche Leben in Deutschland hat und durch unsere Verhaltensweisen bedingt wird.
- Den Kindern soll bewusst werden, dass ihr Handeln auch das Leben von Menschen in anderen Ländern beeinflusst.
- Die Kinder sollen ihr eigenes Handeln überdenken und Handlungsoptionen für ihren eigenen Alltag entwickeln.
- Langfristig soll so ein Bewusstseinswandel bei Kindern herbeigeführt werden.
- Die Gestaltungskompetenz der Kinder soll gefördert werden.

Weiterführende Links zu dem Thema Entwicklungs-politische Bildung u.a. für die Grundschule:

- Eine Welt Netz NRW – <https://www.eine-welt-netz-nrw.de>
- Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung – http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf



- Lehrer online – <https://www.lehrer-online.de/fokus-themen/dossier/do/entwicklungspolitische-bildung/>

- Faire Warenhandels eG – http://www.faire.de/cms/front_content.php?idart=18
- Deutscher Bildungsserver – <http://www.bildungsserver.de/Interkulturelle-Materialsammlungen-3332.html>
- Fair Trade Schools – <https://www.fairtrade-schools.de/ideenpool/unterrichtsmaterialien/>
- Bundesumweltministerium – <http://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/bildung-fuer-eine-nachhaltige-mobilitaet/>
- Eine Welt Unterrichtsmaterialien – <http://www.eine-welt-unterrichtsmaterialien.de/einewelt/index.html>



Die Antarktis: Die Antarktis steht im Buch nicht im regionalen Fokus, aber sie ist Pings Heimat. Auf S. 7 findet sich eine Weltkarte zum Ausmalen.

Weiterführende Links zu dem Thema Antarktis:

- SWR Kindernetz – www.kindernetz.de/infonetz/thema/polargebiete/antarktis/-/id=33716/nid=33716/did=33728/unegfz/
- Medienwerkstatt ONLINE – http://www.medienwerkstatt-online.de/lws_wissen/index.php?level=2&kategorie_1=L%E4nder+der+Erde&kategorie_2=Antarktis
- Kidsnet.at – www.kidsnet.at/Sachunterricht/polargebiete.htm
- News4kids – www.news4kids.de/nachrichten/natur/article/antarktis-eis-schmilzt-schneller

1.2 Wo liegt Lateinamerika?

Lateinamerika hat in jüngster Zeit positive Schlagzeilen gemacht: In Kolumbien wurde nach über 50 Jahren Bürgerkrieg ein konstruktiver Weg in Richtung Frieden eingeschlagen, der mit der Waffenniederlegung der Farc-Guerillas erste Früchte trägt. Kuba und die USA beendeten ihre politische Eiszeit und nahmen 2015 wieder diplomatische Beziehungen auf.

Doch auch negative Entwicklungen kennzeichneten die Region: Brasilien befindet sich in einer politischen und wirtschaftlichen Krise, in Venezuela spitzen sich gewalttätige Unruhen im politischen Machtkampf zwischen Präsident Maduro und Oppositionellen zu. In Peru forderten Erdrutsche und Überschwemmungen im Frühjahr 2017 Dutzende Menschenleben und zerstörten tausende Häuser.

Wirtschaftlich befindet sich die Region in einer angespannten Lage: Nach dem Boom der vergangenen Jahre haben der Preisverfall bei Rohstoffen und die sinkende Nachfrage aus China die Wachstumsaussichten gesenkt. Viele der erfolgreichen Sozialprogramme der vergangenen Jahre werden gekürzt. Der südamerikanische Gemeinschaftsmarkt Mercosur trocknet aufgrund der wirtschaftlichen und politischen Probleme seiner Mitglieder zunehmend aus, während sich auch die mexikanische Regierung verstärkt mit wirtschaftlichen und außenpolitischen Konflikten konfrontiert sieht.

In dieser Phase rigider Sparpolitik und politischer Instabilität sind soziale Projekte von Nichtregierungsorganisationen wie dem LAZ umso wichtiger. Denn sie tragen dazu bei, Lebensbedingungen von benachteiligten gesellschaftlichen Gruppen in Lateinamerika zu verbessern, die vom Abbau öffentlicher Sozialprogramme und Zuschüsse besonders betroffen sind. Dazu gehören BewohnerInnen in den abgelegenen

Regionen wie dem brasilianischen Amazonas, Kinder mit körperlichen Beeinträchtigungen, alleinerziehende Mütter und Indigene.

Ein Grund der heutigen Armut ist u. a. die damalige Kolonialisierung, welche die heutigen Strukturen immer noch stark beeinflusst. Ureinwohner und Landbevölkerung gehören oft zur ärmeren Bevölkerung mit wenigen Einflussmöglichkeiten auf nationaler und internationaler Ebene.

Quellen und weiterführende Links zum Thema Lateinamerika:

- Lateinamerikazentrum – <http://lateinamerikazentrum.de/>
- Bundeszentrale für politische Bildung – <http://www.bpb.de/internationales/amerika/lateinamerika/>
- ila Das Lateinamerika Magazin – <https://www.ila-web.de/>
- Lateinamerika Nachrichten – <http://www.lateinamerikanachrichten.de/>
- Das Länder-Informations-Portal – <https://www.liportal.de/>



Anregungen für den Unterricht:

- Auf der Karte befindet sich der lateinamerikanische Kontinent mit seinen Ländern zum Ausmalen.

1.3. Was ist das Klima?

Historisch betrachtet sind die Industrieländer die Hauptverursacher des Klimawandels. Auf ihr Konto gehen etwa 80 Prozent des im 20. Jahrhundert ausgestoßenen CO₂. Die Entwicklungsländer haben nur ca. 20 Prozent beigetragen. Süd- und Mittelamerika

kommen zusammen sogar nur auf etwa 3,8 Prozent. Außerdem sind die Industrieländer auch wirtschaftlich viel stärker und könnten es sich leisten, Klimaschutz zu finanzieren und ärmere Länder mit weniger CO₂-Ausstoß dabei zu unterstützen.

Klimaschutz kommt vor allem armen Menschen im globalen Süden zu Gute. Denn sie leiden besonders unter den Folgen des Klimawandels. Zum einen, weil viele Menschen direkt von der Landwirtschaft leben und unmittelbar betroffen sind, wenn z.B. zunehmende Wetterextreme die Ernteerträge beeinträchtigen. Zum anderen fehlt es ärmeren Ländern und Bevölkerungsgruppen oft an Geld und technischem Know-How, um sich an das veränderte Klima anzupassen. Maßnahmen zum Klimawandel sind deshalb unerlässlich, um Armut nachhaltig zu bekämpfen.

Quellen und weiterführende Links zum Thema Klima:

- Lateinamerikazentrum – <http://lateinamerikazentrum.de/bildung/2-grad-mehr/>
- Bildungsprojekt „2 Grad mehr – na und?“ – <http://www.protect-the-climate.eu/>
- Germanwatch – <http://germanwatch.org/de/9517>
- Oro Verde Die Tropenwaldstiftung – <http://www.regenwald-schuetzen.org/nc/aktuelles/folgeseite/article/erfahrungen-aus-lateinamerika-ist-klimaschutz-durch-walderhalt-moeglich.html>
- Bundeszentrale für politische Bildung – <http://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/klimawandel/>
- Greenpeace e.V. – www.greenpeace.de



- Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V. – <http://klimawandel-bekaempfen.dgvn.de/>
- Infostelle Klimagerechtigkeit – <https://www.klimagerechtigkeit.de/>
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. – http://www.bund.net/themen_und_projekte/klima_und_energie/
- Informationsbüro Nicaragua zu Klimawandel in Lateinamerika – <http://www.informationsbuero-nicaragua.org/neu/index.php/themen/globales-lernen-bildungsarbeit/bildungslabor-klimawandel/429-das-thema-klimawandel-und-umweltkonflikte-in-lateinamerika>

Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder könnten überlegen welche Aktivitäten sie in der Klasse/ Schule umsetzen können (z.B. Energiesparlampen verwenden, ein Schulbeet anlegen, sich für mehr lokale und ökologische und fair gehandelte Produkte und weniger Fleisch in der Schulmensa einsetzen oder eine Klimaschutzgruppe gründen). Sie könnten auch darüber nachdenken, wie sie ihre MitschülerInnen und LehrerInnen / pädagogischen Fachkräfte zu mehr Klimaschutz motivieren können.
- Alternativ können die Kinder Plakate zum Thema Klimaschutz erstellen. Dabei bringen sie ihre Ideen ein, z.B. was sie selber im Alltag tun können, um das Klima zu schützen.
- Wenn Sie mit ihren SchülerInnen über die Treibhausgase sprechen wollen bzw. den CO₂-Fußabdruck ermitteln wollen, stehen im Internet zahlreiche Seiten zur Verfügung (z.B. KlimaAktiv – www.jugend.klimaktivist.de/de_DE/popup).

Gemeinsam können Sie überlegen, wie auch der CO₂-Fußabdruck der Klasse/Schule reduziert und das Klima und die Umwelt besser geschützt werden können.

- Bringen Sie Ihren SchülerInnen doch auch das Konzept des Recycling näher. Sie können mit ihnen z.B. basteln und darauf achten, dass es sich dabei um Recyclingprodukte handelt.

Weiterführende Links zum Klima im Unterricht:

- Eine Welt in der Schule – Grundschulverband e.V. – http://www.weltinderschule.uni-bremen.de/pdf/Heft2_15.pdf



http://www.weltinderschule.uni-bremen.de/mat4_08.htm



- Wetter und Klima ABC – http://www.kidsweb.de/schule/wetter/wetter_klima_abc.html
- Öko Projekt Mobil Spiel e.V. – www.praxis-umweltbildung.de – http://www.praxis-umweltbildung.de/klima_schulklassenprojekt_b_hintergrund.php
- Medienwerkstatt – http://www.medienwerkstatt-online.de/lws_wissen/vorlagen/showcard.php?id=17647&edit=0
- ZDF tivi – <http://modul tivi.de/logo-klima-klimawandel/>
- Greenpeace-Kinderprojekt – www.kids.greenpeace.de

1.4 Was ist die Erderwärmung?

Im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter (vor 1880) ist die Temperatur auf der Erde deutlich gestiegen. Dies hat spürbare Konsequenzen: schmelzende Gletscher und Polarkappen, steigender Meeresspiegel sowie häufigere Wetterereignisse wie Wirbelstürme, Hitzeperioden und Starkregen. Auch die Menschen Lateinamerikas sind bereits von den Folgen der Klimaerwärmung betroffen.

Anregungen für den Unterricht:

- Die Erderwärmung und ihre Ursachen werden hier unter Auslassung der genauen Bezeichnungen der Treibhausgase und des (natürlichen und anthropogenen) Treibhauseffektes durchgenommen. Wenn Sie mit Ihren SchülerInnen das Thema intensivieren wollen bieten sich die Info-Box zum natürlichen Treibhauseffekt auf S. 10 und die Experimente auf S. 32 sowie die weiteren Links an.

Weiterführende Links zu dem Thema Erderwärmung im Unterricht:

- BMUB-Kinderseite – Weißt du, warum der Klimawandel gefährlich ist? – <http://www.bmub-kids.de/wissen/klima-und-energie/klima/>
- News4kids – Forscher schlagen Klima-Alarm – www.news4kids.de/nachrichten/vermishtes/article/forscher-schlagen-klima-alarm
- Kika – Ich will Schnee – Was macht der Klimawandel mit unserem Winter? – <http://www.kika.de/erde-an-zukunft/sendungsinfos/schnee100.html>
- Medienwerkstatt ONLINE – Treibhauseffekt und Erderwärmung – www.medienwerkstatt-online.de/lws_wissen/vorlagen/showcard.php?id=11083&edit=0



1.5 Was macht die Erderwärmung?/ 1.6 Wer trägt die Verantwortung?/ 1.7 Jede und jeder kann was tun!

Wer ist arm?

Es ist nicht leicht Armut zu messen, da jede/r sie anders empfindet. Es gibt international anerkannte Kriterien, die zu erfassen helfen wer als arm gilt. Es haben sich verschiedene Ansätze durchgesetzt, um Armut zu messen. Die Weltbank definiert Menschen als extrem arm, wenn ihnen weniger als 1,90 US-Dollar am Tag zur Verfügung steht. Der Wert 1,70 € orientiert sich an der Tendenz des Wechselkurses.

Weiterführende Links zu dem Thema Definition von Armut:

- BMZ – <https://www.bmz.de/de/service/glossar/A/armut.html>
- Wikipedia – <https://de.wikipedia.org/wiki/Armut>

Weiterführende Links zu dem Thema Klimawandel und Armut:

- Bundeszentrale für politische Bildung – <http://www.bpb.de/apuz/30435/klimawandel-und-globale-gerechtigkeit?p=all>
- <http://lateinamerikazentrum.de/>



Anregungen für den Unterricht:

- Im Ping-Buch sind Klima-Tipps aufgelistet. Die Kinder können die Liste kreativ ergänzen. Lassen Sie die Kinder aufmalen wie sie ihre Eltern, Freunde, Bekannte und Verwandte zu mehr Klimaschutz anregen möchten.

Weiterführende Links zu dem Thema Klimawandel und Armut im Unterricht:

- SWR Kindernetz – Was ist Armut? – www.kindernetz.de/infonetz/thema/armut/armsein/-/id=268126/nid=268126/did=268138/1yclpny/
- Botschafter für Klimagerechtigkeit – <http://www.plant-for-the-planet.org/de/mitmachen/botschafter-fuer-klimagerechtigkeit>
- Bundeszentrale für politische Bildung – Hanisauland – <https://www.hanisauland.de/spezial/klimaschutz/>
- Was ist was – <http://www.wasistwas.de/archiv-natur-tiere-details/jeder-kann-mitmachen-beim-klimaschutz.html>
- Umweltforscherinnen (Bonn) – <https://www.naturfreunde.de/termin/umweltforscherinnen>



2. Ping in Mexiko

2.1 Ping in der Hauptstadt Mexikos/ 2.2 Könntest du dir eine Nacht ohne Sterne vorstellen?

Mexiko befindet sich im Süden Nordamerikas und grenzt im Norden an die Vereinigten Staaten und im Südosten an Belize und Guatemala. Mexiko befindet sich zudem zwischen dem Pazifik, dem Golf von Mexiko sowie der Karibik.

In Mexiko gibt es eine Vielfalt an unterschiedlichen klimatischen Verhältnissen. Diese reichen von subtropischen Klima an der Grenze zu Kalifornien im Nordwesten, bis hin zu Regen- und Trockenzeit in südlichen Teilen Mexikos.

Weiterführende Links zu Mexiko:

- Das Länder-Informationsportal – <https://www.liportal.de/mexiko/>
- http://www.beste-reisezeit.org/pages/amerika/mexiko.php#Mexiko_Klima



Umweltverschmutzung in Mexiko-Stadt

In Mexiko-Stadt fahren täglich circa fünf Millionen Autos. Aus diesem Grund gehört sie zu den Städten mit dem meisten Verkehr weltweit und folglich zu den am stärksten umweltbelasteten Städten.

Neben Umweltproblemen, kämpft die Stadt zudem mit dem Klimawandel: Dürren, ausbleibender Regen und aggressivere Sonneneinstrahlung können die Ozon- und Schwebeteilchenwerte in der Luft erhöhen. Folgen sind unter anderem Luftwegs-Erkrankungen, von denen Kinder am stärksten betroffen sind.

Quellen und weiterführende Links zum Thema Umweltprobleme Mexiko-Stadt/ Klimawandel

- <http://www.dw.com/de/mexiko-stadt-k%C3%A4mpft-gegen-den-smog/a-17786341>



2.3 Ping besucht seine Freundin Kolombrini Parkata

Kolombrini Parkata bedeutet Monarchfalter auf Purépecha (eine Sprache der Region). Eine Besonderheit ist, dass die Monarchfalter vor jedem Winter von Kanada aus in das wärmere Mexiko wandern. Schaffen sie es nicht rechtzeitig, holt der Winter sie ein und sie erfrieren. In Mexiko angekommen, überwintern sie in Trauben, pflanzen sich im Frühling fort und sterben.

Die in Mexiko geborenen Monarchfalter unterscheiden sich jedoch von ihren Vorfahren. Die neuen geborenen Schmetterlinge benötigen teilweise bis zu vier Generationen für die 4500 km lange Reise zurück nach Kanada. Forscher fanden heraus, dass die im Süden geborenen Monarchfalter eine geringere Flugleistung auf Grund anderer Nahrungsmittel aufbringen. Zudem sind sie sesshafter und pflanzen sich öfters fort, als ihre Artgenossen in Kanada.

Der schwarz-orangene Monarchfalter kann bis zu 12 Zentimeter groß werden und über 120 km am Tag zurücklegen! Es wird geschätzt, dass die Weibchen während ihres Lebens bis zu 400 Eier legen! Er trägt zudem eine bedeutende Funktion im Ökosystem, da er Pflanzen bestäubt.

Wie viele andere Arten ist auch der Monarchfalter vom Klimawandel betroffen. Durch den Anstieg der Temperatur ist das Migrationsverhalten der Schmetterlinge gestört und könnte zum Aussterben dieser besonderen Insekten führen, da sie entweder zu spät aus Kanada in Richtung Mexiko pilgern, oder zu früh aus Mexiko zurückkehren und sterben. Des Weiteren wird durch Abholzung und den Einsatz von Chemikalien ihr natürlicher Lebensraum bedroht.

- <http://www.daserste.de/information/wissen-kultur/wissen-vor-acht-natur/sendung-natur/Monarchfalter-Schmetterling100.html>
- <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/schmetterlinge-raetsel-um-monarchfalter-geloest-a-994823.html>
- <http://www.n-tv.de/wissen/Monarchfalter-vom-Aussterben-bedroht-article12336256.html>



2.4 Luca der Grauwal

Grauwale kennzeichnen sich durch die Bartenwale mit den breitesten Kiefern. Ihre beiden Kiefer bestehen jeweils aus 130-180 Barten. Ihre dicke graue Haut, die

mit einigen weißen Flecken übersät ist, wird von marinen Organismen und Parasiten bewohnt. Ein ausgewachsener Grauwal ist zwischen 13 und 15m lang und wiegt zwischen 15 und 33 Tonnen. Manche Individuen werden bis zu 40 Tonnen schwer. Ihr Schwanz kann bis zu 3,60m lang werden.

Der Lebensraum der Grauwale liegt im Gegensatz zu dem der meisten Walarten in Küstennähe. Nur selten schwimmen sie ins offene Meer hinaus. Dadurch ist der Grauwal die „meist gesichtete“ Walart der Welt. Außerdem ist der Grauwal bekannt für seine lange Reise von 15.000-20.000km, die er jährlich zurücklegt (zum Vergleich: der Umfang der Erde beträgt ca. 40.000km). Man sagt daher auch, dass ein Grauwal in seinem Leben einmal bis zum Mond und wieder zurückschwimmt.

Aktuell lassen sich Grauwale nur im nördlichen Pazifik und in angrenzenden Gewässern des Nordpolarmeers finden. Während des Nordsommers ernähren sich die meisten Grauwale des Nordpazifiks in den flachen Gewässern der Tschuktschensee und der Beaufortsee sowie im Nordosten der Beringsee. Manche Individuen leben an der Pazifikküste zwischen der Vancouver-Insel und Mittelkalifornien. Im Herbst schwimmen die Grauwale an der Küste entlang bis nach Baja California.

(Quellen aus dem Spanischen übernommen:
<http://ar.whales.org/guia-de-especies/ballena-gris>)

3. Ping in Costa Rica

Costa Rica ist ein kleines Land, das im Norden an Nicaragua grenzt und im Süden an Panama. Westlich und östlich erstrecken sich die Küsten des Pazifiks und Atlantiks. Die Atlantikküste ist 255km lang, die Pazifikküste misst dagegen 1.103km. Beide Küsten sind mit wunderschönen Stränden und reicher Vegetation geschmückt. Der natürliche Reichtum in Flora und

Fauna, Flüssen und Stränden rührt daher, dass Boden und Klima eine ganzjährige Vegetationsperiode ermöglichen. In Costa Rica herrscht das ganze Jahr über ein angenehmes Fröhsommerklima (22-32°C im Durchschnitt).

Quellen und weiterführende Links zu Costa Rica:

- Das Länder-Informationen-Portal – <https://www.liportal.de/costa-rica/>
- <http://hallo-costarica.com/>



3.1 Biodiversität und Ökosysteme. Was ist das?

Auf der Erde siedelt eine reiche und heterogene Palette an lebenden Organismen. Dies wird als Biodiversität bezeichnet. Der genetische Reichtum in den diversen Spezies der Flora und Fauna bilden die Ökosysteme.

Das Wort Flora bezieht sich auf alle Formen von Vegetation, also Pflanzen wie Bäume und Blumen, die sich an einem bestimmten Ort befindet. Das Wort Fauna benutzt man auf dieselbe Weise für die Tierwelt, egal ob Säugetiere, Reptilien oder Vögel, die eine bestimmte Region besiedelt.

- <https://www.greenpeace.de/themen/artenvielfalt/was-ist-biodiversitat>
- https://www.bfn.de/0307_klima.html



3.2 Ping besucht den Nationalpark Palo Verde

Ein Nationalpark ist ein flächengroßer Naturraum, der vom Staat geschützt wird, um die Biodiversität, also die in diesem Ökosystem natürlich vorkommende Flora und Fauna zu erhalten.

Ökosysteme sind Systeme, die sich durch eine Gemeinschaft von Lebewesen und ihren wechselsei-

tigen Beziehungen untereinander an einem Ort/ in einer Region definieren und damit alle notwendigen Bedingungen für das Leben dieser Lebewesen in dieser Region bereitstellen. Also die entsprechenden Klima- und Bodenbedingungen, aber auch das Vorkommen bestimmter Arten, die voneinander abhängig sind. Eben diese Abhängigkeiten fordern die Notwendigkeit der Gemeinschaft der Lebewesen und machen sie daher verletzlich. Wenn eine Art von Lebewesen verschwindet, verschwinden gleich viele weitere.

Der Palo Verde-Nationalpark, bekannt für seine Vielzahl an unterschiedlichen Ökosystemen, besteht aus zusammenhängenden flachgründigen Überflutungs-Biotopen in Form von Flussauen zwischen Kalkstein-Gebirgsketten. Die jahreszeitlichen Überflutungen fallen wegen der starken Regenfälle und der schwachen Abflusskraft der Flüsse Tempisque und Bebedero und ihrer Uferregionen sehr weitläufig aus, sodass sich zeitweise die ganze Umgebung zu einem großen See verwandelt.

(Quellen übernommen aus dem Spanischen: <http://areasyparques.com/areasprotegidas/parque-nacional-palo-verde/>, <http://www.ramsar.org/es/acerca-de-la-convencion-de-ramsar-y-su-mision>)

3.3 Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Ökosysteme

In Costa Rica gibt es 27 Nationalparks, die Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten sind. Der Klimawandel beeinflusst diese Ökosysteme sehr stark, sodass Flora und Fauna in Gefahr sind. Die Temperaturen haben sich erhöht und der Lebensraum vieler Pflanzen und Tiere verändert sich auf schädliche Weise.

Die Indigene Gemeinschaft der Bribris ist eine der größten in Costa Rica. Sie leben vor Allem von der Landwirtschaft, insbesondere vom Kakao- und Bananananbau. Außerdem betreiben sie Schweine- zucht und Fischerei. Das wichtigste Handwerk sind die Korbflechterei und der Bau von Musikinstrumenten.

- https://www.sk-zag.de/10.1_Entwicklung_und_Bedeutung_des_Oekosystems_Erde.html
- <http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Korallenriffe>
- <http://www.spiegel.de/forum/wissenschaft/klimawandel-beschleunigter-wasserkreislauf-bedroht-oekosysteme-thread-59805-1.html>



3.4 Milo und Ping in den Feuchtgebieten

Die Feuchtgebiete sind Ökosysteme mit besonderen Wechselwirkungen zwischen Boden, Wasser, Pflanzen und Tieren. Ihre Existenz hängt von der natürlichen Wasserverfügbarkeit ab. Regnet es zu viel oder zu wenig, erleiden diese Ökosysteme bleibende Schäden, schrumpfen oder verschwinden sogar ganz. Dies hat Auswirkungen auf alle vorkommenden Lebewesen, wie zum Beispiel seltene Wasservögel, Süßwasser- fische, Schildkröten, Krokodile und Korallenriffe.

Die Feuchtgebiete stellen den Lebensraum für viele Arten der Flora und Fauna. Zudem wirken sie als natürlicher Schutz vor Naturereignissen, die ohne sie katastrophale Folgen hätten, wie zum Beispiel Überschwemmungen und Stürme. Außerdem sind sie die Grundlage für bestimmte Aktivitäten der indigenen Bevölkerung. So dienen die Flüsse beispiel- weise als Transportlinien.

Die Feuchtgebiete sind im Allgemeinen flache Landschaften, die dauerhaft oder zumindest den

größten Teil des Jahres unter Wasser stehen. Zu den Feuchtgebieten zählen u.a. Moore, Flüsse und ihre Auen, Seen, Küsten und (Korallen-)Riffe.

- <http://www.dw.com/de/bedrohter-lebens- raum-im-naturparadies/a-15064095>
- <http://www.tropica-verde.de/ wsb4101104201/22.html>



4. Kapitel: Ping in Chile

Das 4. Kapitel ist dem Land Chile gewidmet. Der Schwerpunkt des Kapitels liegt auf dem Thema Wassermangel und Umweltschäden (UV-Strahlung und Smog).

Allgemeine Informationen zu Chile:

Chile liegt an der westlichen Küste von Lateinamerika – es sieht aus wie ein langer bergiger Streifen. Chile gilt laut GIZ als Vorzeigeland Lateinamerikas: wegen seines anhaltenden Wirtschaftswachstums und seiner politischen Stabilität. Die Hauptstadt heißt Santiago de Chile. Der Name Chile kommt entweder von dem Aymara-Wort „chilli“ („Land, wo die Welt zu Ende ist“) oder von dem Quechua-Wort für Schnee. Es hat aber nichts mit der scharfen Chili-Schote zu tun.

Die Nachbarländer sind Argentinien, Peru und Bolivien. Chile ist bekannt dafür, dass der trockenste Ort der Welt dort liegt: Die Atacama-Wüste. An einigen Stellen hat es dort noch nie geregnet. Zu Chile gehören auch Teile der Antarktis und Inseln. Auf den Osterinseln (benannt nach dem Namensgebungstag durch Europäer) sind monumentale Steinskulpturen zu finden.

Auch heute leben noch 1-1.6 Millionen Indigene in Chile, das sind ca. 11% der Gesamtbevölkerung. Laut Auswärtigem Amt sind 90 % der Indigenen Mapuche. Die Mapuche leisteten sehr lang erbitterten Wider-

stand gegen die Kolonialisierung durch die Spanier, ca. 300 Jahre lang, bis das Mapuche-Gebiet 1883 gewaltsam Chile angegliedert wurde.

Wirtschaftlich profitiert Chile von seinen Rohstoffen, früher vor allem von Salpetersäure, heute vor allem von Kupfer. In Chile wird so viel Kupfer abgebaut wie in keinem anderen Land der Welt.

Die Armut in Chile verringerte sich insgesamt: Laut Weltbank waren im Jahr 2014 2% der Bevölkerung extrem arm (2003: 7.7%) und 6.8% moderat arm (2003: 20.6%).

Bildung ist in Chile ein brisantes Thema: Einerseits liegt der Anteil alphabetisierter Erwachsener bei 98.6%. In Chile gibt es auch die laut QS-Ranking am besten bewertete Universität Lateinamerikas: Die Pontificia Universidad Católica. Andererseits befindet sich Chile laut jüngster OECD-Studie auf Rang 9 (von 64 Ländern) der Länder mit der größten Schere im Bildungswesen. Das bedeutet, dass benachteiligte Bevölkerungsgruppen wahrscheinlich auch eine schlechte Ausbildung bekommen. Gleichzeitig ist Chile auch das Land mit der größten sozialen Ungerechtigkeit in Lateinamerika. Ab 2016 soll nun nach und nach die Schulgebühr für staatliche und subventionierte Schulen wegfallen. (Quelle: <https://www.liportal.de/chile/>)

Weiterführende Links zu dem Thema Chile:

- Allgemeine Informationen über Chile von der Akademie für Internationale Zusammenarbeit (AIZ) – <https://www.liportal.de/chile/>
- Informationen über das Bildungssystem vom DAAD – https://www.daad.de/medien/der-daad/analysen-studien/laendersachstand/chile_daad_sachstand.pdf

- Informationen über Chile von der GIZ – <https://www.giz.de/de/weltweit/388.html>
- Informationen über Chile vom Auswärtigen Amt – http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Chile_node.html
- Informationen über die Wirtschaft von der Weltbank (Englisch) – <http://www.worldbank.org/en/country/chile/overview>

Anregungen für den Unterricht:

- Die SchülerInnen könnten entweder Informationen zu der Atacama-Wüste und den Oster-Inseln sammeln und jeweils Bilder zu ihrem Thema malen oder eine Collage erstellen, z.B. aus alten Zeitungen, Zeitschriften, ausgedruckten Bildern.

Weiterführende Links für den Unterricht:

- Allgemeine Informationen über Chile, kindgerecht aufbereitet von Hanisauland – www.hanisauland.de/spezial/laenderdossier/laenderdossier-kontinente/kontinent-suedamerika/laenderdossier-land-chile/



4.1. Ping in Santiago: Wo ist der Schnee?

In diesem Kapitel wird Ping von Pichi, einem Mapuche-Jungen begleitet. Der Name Pichi stammt aus der Sprache der Mapuche und bedeutet übersetzt so viel wie „klein“. Das indigene Volk der Mapuche lebt im Süden Chiles und Argentinien. Ihre Lebenssituation ist von Diskriminierung und Vorurteilen geprägt. Aufgrund wirtschaftlicher Interessen werden die Mapuche aus ihrem Territorium verdrängt. Vor über 400 Jahren bewohnten die Mapuche 32 Millionen Hektar Land in Chile. Heutzutage besiedeln sie nur noch 230 Hektar. Dies bedeutet nicht nur die

Zerstörung ihrer Lebensgrundlage, sodass sie in die Armenviertel der Städte abwandern müssen, sondern auch die Zerstörung der Umwelt. Aufgrund der gesellschaftlichen Diskriminierung und Missachtung ihrer Rechte durch den chilenischen Staat, kämpft das indigene Volk seit Jahren gegen die Ausbeutung ihrer Gebiete und für die soziale und politische Anerkennung ihrer Kultur.

Quellen und weiterführende Links zum Thema Mapuche:

- Hintergründe zur Kultur der Mapuche sowie die aktuelle Situation von Scheune e.V. – www.scheune-ev.de/schmapu.htm
- Kurze Information zu den Mapuche von Blickpunkt Lateinamerika – www.blickpunkt-lateinamerika.de/mapuche.html



Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder könnten einen Brief an die chilenische Regierung schreiben, in dem sie sich für die Rechte der Mapuche einsetzen.
- Die SchülerInnen könnten Informationen zum Thema Kolonialisierung suchen oder erfragen. Sie könnten in Kleingruppen diskutieren was sich für Pichis Vorfahren durch die Kolonialisierung verändert hat.
- Die SchülerInnen könnten überlegen welche Fälle von Kolonialisierung sie schon kennen, z.B. aus Büchern (Aborigines, „Indianer“, etc.).

4.2. Ping in der Bücherei von Santiago:

Schmelzende Gletscher, wenig Regen:/

4.3. Ping am Stausee: Wo ist das Wasser?

In diesem Abschnitt geht es um die Veränderung der Wasserverteilung in Chile.

Wasser ist das Lebenselixier unserer Erde. Es bedeckt 71% der Erdoberfläche und auch wir bestehen zu 70% aus Wasser. Nur ein kleiner Teil des Wassers ist süß und damit Trinkwasser. Nur 2-3% des gesamten Wassers ist theoretisch trinkbar, aber der Großteil ist (noch) als Eis an den Polen und Gletschern gefroren.

Durch die Erderwärmung und den Treibhauseffekt bedingt, geht das Gletschereis weltweit zurück. Insbesondere im Süden Chiles und Argentinien schmelzen die Gletscher überdurchschnittlich schnell. Überschwemmungen, Erdbeben, Schlamm- und Gesteinslawinen sind die unmittelbaren Folgen der Gletscherschmelze. Im chilenischen Patagonien gab es zwischen 2008 und 2009 fünf Fluten, die zum Anschwellen des Colonia Flusses geführt haben. Ungefähr 250 Millionen Menschen sind in Chile von den Fluten betroffen. Langfristig droht den Menschen in Chile Wasserknappheit, da die Flüsse nicht mehr genug Wasser führen. Insbesondere in den trockenen Regionen des Landes kann es zu langen Dürreperioden kommen. Durch den Wassermangel sind nicht nur ganze Ökosysteme mit verschiedenen Tieren und Pflanzenarten negativ betroffen, er bringt auch soziale Probleme mit sich: die Verschärfung der Armut und dadurch auch die Verschlechterung der Lebensbedingungen der Menschen, die ihre Wohnorte verlassen müssen, um nach fruchtbarer Erde und Wasser zu suchen.

Quellen und weiterführende Links zur Gletscherschmelze, Wasser und Wassermangel:

- Was ist ein Gletscher? Vom WDR – neuneinhalb.wdr.de/lexikon/G/gletscher.php5
Und was ist die Antarktis? Vom WDR – neuneinhalb.wdr.de/lexikon/A/antarktis.php5
- Das Abschmelzen der Alpengletscher von Greenpeace – www.greenpeace.de/themen/klimawandel/folgen-des-klimawandels/berge-ohne-eis-die-gletscher-schmelzen

- Chile. Gletscher schmilzt mit Rekordgeschwindigkeit von Spiegel Online – www.spiegel.de/wissenschaft/natur/chile-gletscher-schmilzt-mit-rekordgeschwindigkeit-a-802509.html



- Veranschaulichung des Wasserverbrauchs von WDR.de/Lexikon – neuneinhalb.wdr.de/lexikon/W/wasser.php5

Anregungen für den Unterricht:

- Sie könnten im Unterricht durchgehen, was genau ein Gletscher ist. Welches Kind hat vielleicht schon mal einen Gletscher gesehen? Oder davon gelesen? Dann könnten die Kinder ein Bild von einem Gletscher malen.
- Die Kinder könnten in Kleingruppen oder im Plenum überlegen für was sie alles Wasser brauchen – vielleicht indem sie einen normalen Schultag einmal durchgehen. Danach könnten die Kinder überlegen wo und wie man Wasser sparen könnte.
- Die Kinder könnten gemeinsam überlegen was schwierig wird, wenn es weniger Wasser gibt (Nahrung, Hygiene, etc.).
- Die Kinder können einen Wasser-Test machen: Sie können verschiedene Wasserarten in Marmeladengläser füllen, z.B. Leitungswasser, Pfützenwasser, Mineralwasser, Abwaschwasser. Dann könnten sie sammeln inwiefern sich die Wasserarten unterscheiden, hinsichtlich von Farbe, Geruch, etc. Dann kann man zudem das Wasser prüfen, indem man die Gläser schüttelt und/oder durch ein Gazetuch filtert und schaut was passiert. Schließlich kann ein Stadtplan erstellt werden, in dem eingezeichnet wird wie die Wasserqualität wo war.

Weiterführende Links für den Unterricht:

- Warum ist Schnee weiß und nicht durchsichtig? Von Kids-and-Science.de – <http://www.kids-and-science.de/kinderfragen/detailansicht/datum/2009/10/21/warum-ist-schnee-weiss-und-nicht-durchsichtig.html>
- Weltweite Wasserverteilung: Hintergründe und Konsequenzen von Helles-koepfchen.de – www.helles-koepfchen.de/artikel/3525.html
- Sehr vollständige, kindgerechte Erklärung was Wasser alles für unsere Erde bedeutet – https://www.planet-schule.de/mm/die-erde/Barrierefrei/pages/Wie_suess_ist_Suesswasser.html



4.4. Ping forscht: Smog über Santiago:

Vor allem die Hauptstadt Santiago de Chile ist seit Jahrzehnten von Wintersmog betroffen, was die Qualität der Atemluft erheblich senkt. Es wurde sogar schon der Umweltnotstand ausgerufen (2015). Über dem Tal, in dem sich Santiago befindet, sammelt sich die Menschen gemachte städtische Verschmutzung (Auto- und Fabrikabgase, etc.) in Form einer gräulichen Wolke. Besonders häufig treten Atemwegserkrankungen bei Kindern und älteren Menschen auf; vermehrt kommt es auch zu Krebserkrankungen. Der Smog wirkt sich wiederum negativ auf die Ozonschicht aus; die Werte liegen in Santiago weit über der nationalen und internationalen Norm. Die Stadt gehört zu den zehn Städten mit den höchsten Ozonkonzentrationen.

Quellen und weiterführende Links zu dem Thema Smog:

- Informationen über Luftverschmutzung weltweit von Ökosystem Erde – www.oekosystem-erde.de/html/luftverschmutzung.html



- Informationen zu Smog-Notstand in Santiago de Chile (2015) von der Stuttgarter Zeitung – <http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.umweltnotstand-in-santiago-de-chile-smog-alarm-in-der-millionenstadt.68144242-537a-4226-824f-15f3dac3b2da.html>

Anregungen für den Unterricht:

- Sie könnten den SchülerInnen Kärtchen mit Informationen zum Smog geben und sie daraufhin einen kurzen Lexikon-Eintrag schreiben lassen. Zusätzlich können sie noch Tipps hinzufügen wie: Um den Smog zu reduzieren, können die Menschen auf öffentliche Verkehrsmittel zurückgreifen statt so viel mit dem Auto zu fahren.

5. Kapitel: Ping in Bolivien

Das 5. Kapitel ist dem Land Bolivien gewidmet. Der Schwerpunkt des Kapitels liegt auf dem Thema Extremwetterereignisse und ihre Folgen für die Menschen in Bolivien.

Allgemeine Informationen zu Bolivien:

Bolivien liegt mitten in Südamerika und ist mit Brasilien, Paraguay, Argentinien, Chile und Peru benachbart. Die Hauptstadt ist Sucre, der Regierungssitz liegt in La Paz. In Bolivien befinden sich u.a. der Titicacasee (der zweitgrößte See Südamerikas) und der Salar de Uyuni (der größte Salzsee der Welt). Auch Tiahuanaco gehört zu den Schätzen Boliviens. Tiahuanaco war die Hauptstadt eines mächtigen prähispanischen Reiches, das zwischen 500 und 900 n.Chr. seine Blütezeit erlebte, und nun Weltkulturerbe der UNESCO ist.

In Bolivien sind auch heute noch viele Einflüsse von indigenen Gruppen vorhanden. Nach Schätzungen

des Auswärtigen Amts sind ca. 40% der Einwohner Indigene. Die Quechua und Aymara machen dabei den größten Anteil aus.

Bolivien ist sehr reich an Bodenschätzen. Früher wurde vor allem Silber und Zinn abgebaut, z. B. in Potosí. Heute geht es immer noch um Silber, aber auch um Lithium und Erdgas. Trotz dieses Reichtums war Bolivien lange Zeit eines der exportschwächsten Länder Südamerikas. Der Reichtum ist immer noch sehr ungleich verteilt, sodass laut Weltbank 2008 60% der Einwohner in Armut lebten. Seit einigen Jahren sind aber Verbesserungen zu verzeichnen. Die Armut ist auf 39% Betroffene in der Bevölkerung gesunken.

Lange gab es viele Menschen in Bolivien, die nicht lesen und schreiben konnten. Seit 2006 setzt sich die bolivianische Regierung sehr für Alphabetisierungsprojekte ein. Seitdem ist die Rate der Analphabeten laut Regierung von 13% auf 3% gesunken. Bolivien befindet sich damit auf dem vierten Platz der Länder mit der geringsten Analphabetenrate in Südamerika. (Quellen: http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Bolivien_node.html, <https://www.worldbank.org/en/country/bolivia/overview>)

Weiterführende Links zu dem Thema Bolivien:

- Generelle Informationen zu Bolivien vom Auswärtigen Amt – http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Bolivien_node.html
- Informationen zu Tiahuanaco von der UNESCO – <http://whc.unesco.org/en/list/567>
- Informationen zu der wirtschaftlichen Lage von der Weltbank – <https://www.worldbank.org/en/country/bolivia/overview>

Weiterführende Links zu dem Thema Kultur in Bolivien:

- Bolivianisches Märchen von Göttern und Tukanen – <http://www.bibmondo.it/att/luna/doc/fav4-de.html>
- Video von bolivianischen Tänzen – <https://www.youtube.com/watch?v=JpbdK5NWWW4>



Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder könnten ein Bild malen wie sie sich Bolivien nach einer ersten Einführung vorstellen.
- Die Kinder könnten das bolivianische Märchen gemeinsam lesen und dann ein Bild malen zu einer Szene aus dem Märchen.
- Die Kinder könnten Ausschnitte des Videos zu bolivianischen Tänzen sehen und sich selbst Tänze ausdenken oder Masken/ Federschmuck basteln, besonders in der Karnevalszeit.

5.1. Ping in La Paz: An den Hängen der Berge

Von den Folgen der Erderwärmung sind in der Regel die ärmeren Bevölkerungsschichten betroffen, weil sie nicht die Mittel haben auszuweichen. Auf dem Land verringert sich für die Bauern ihre Ernte wegen der Verschiebung der Jahreszeiten (siehe Peru) und an den Hängen der Städte laufen die Menschen Gefahr von Überschwemmungen und Erdrutschen mitgerissen zu werden. In diesem Fall leiden vor allem Indigene unter Umweltkatastrophen.

Die Gletscher sind von dem Abschmelzen bedroht. Früher konnte man in Bolivien sogar Ski fahren. Seit 2009 ist der Gletscher Chacaltaya vor der großen Stadt La Paz aber nicht mehr von Schnee bedeckt, viel früher als voraus berechnet. Und das Wasser fehlt als

Trinkwasser und für die Landwirtschaft.
(Quelle: www.tagesschau.de)

Weiterführende Links zu dem Thema Indigene und Klimawandel:

- Bericht über Gletscherschmelze mit Bildern von der Zeit Online – <http://www.zeit.de/wirtschaft/2010-08/klimawandel-bolivien-beistueck/seite-2>
- Informationen zu den Konsequenzen des Klimawandels auf das Leben in Bolivien von Klimaretter. Das Magazin für Klima- und Energiewende. – www.klimaretter.info/umwelt/hintergrund/11475-bolivien-es-trifft-die-aermsten
- Deutsche Welle – Bericht über Überschwemmung, Dürre und den Konsequenzen für die Aymara – <http://www.dw.com/de/flut-und-d%C3%BCrre-klimawandel-in-bolivien/a-4968397>
- Bericht über die Verschiebung der Jahreszeiten, die Wasserversorgung und Ideen, wie dies umgestaltet werden kann von Deutschlandradio Kultur – http://www.deutschlandradiokultur.de/klimawandel-laesst-das-wasser-in-bolivien-knapp-werden.1067.de.html?dram:article_id=175767
- Informationen über Konsequenzen des Klimawandels von dem Weltklimarat der UN (Englisch) – <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg2/index.php?idp=45>

Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder könnten Vorher/Nachher-Bilder von dem Gletscher Chacaltaya malen und sich gegenseitig zeigen/ vorstellen.
- Die Kinder könnten Fotos zu den sehr gegensätzlichen Landschaften Altiplano und Yungas suchen

und gegenüber stellen (Siehe Link *Bericht über Überschwemmung, Dürre und den Konsequenzen für die Aymara*). Themen könnten unterschiedliche Landschaften und Klima-Unterschiede sein, was man anbaut und wovon man lebt.

- Anschließend könnte erarbeitet werden wie sich die Erderwärmung auf diese Bereiche auswirkt. Dies könnte in Form eines Dialogs geschehen: Die Kinder könnten ein Gespräch zwischen einem Kind des Altiplanos und des Yungas führen, in dem sie sich gegenseitig erzählen was sich schon verändert hat. Alternativ könnte man die Begriffe Altiplano und Yungas anschreiben und mit der Klasse gemeinsam sammeln, wie die Gegenden sich verändern.

5.2. Ping in La Paz: Woher kommen die Risse im Boden?

In diesem Kapitel wird Ping von „Naira“, einem Aymara-Mädchen begleitet. Der Name „Naira“ bedeutet übersetzt „die mit den großen Augen“ oder „die Erste“. Das indigene Volk der Aymara lebt in den Ländern des Andenraums (Peru, Bolivien, Ecuador). Aufgrund des hohen Anteils an indigener Bevölkerung gehört in Bolivien und Peru Aymara auch zu den Amtssprachen. Die indigene Bevölkerung stellt auch den Großteil der armen Bevölkerungsschichten. Sie leben hauptsächlich von der Landwirtschaft oder der Viehzucht in den ländlichen Regionen. Auf der Suche nach besseren Lebensbedingungen hat die Landflucht zugenommen, sodass mittlerweile auch viele Aymara mit geringem Einkommen und unter schlechten Lebensbedingungen in den Außenbereichen bzw. an den Hängen der Stadt La Paz wohnen. Seit 2005 wird das Land von Präsident Evo Morales regiert, einem Aymara-Mestizen, der sich für die Belange der indigenen Bevölkerung ausspricht. Auch das LAZ unterstützt ein Projekt zur nachhaltigen Verbesserung

der Gesundheitssituation der indigenen Bevölkerung in Bolivien.

Weiterführende Links zu dem Thema Aymara/ Indigene in Bolivien:

- Informationen über das LAZ-Projekt in Bolivien – <http://lateinamerikazentrum.de/projekte/bolivien-gesundheit/>
- Einblick in das Leben der Aymara vom Bayrischer Rundfunk mit Lehrermaterialien – www.br.de/fernsehen/ard-alpha/sendungen/schulfernsehen/indianer-folge2-aymara100.html
- Musik und sehr schönes Video der Band Los Kjarkas, die auf Quechua und Spanisch singen – <https://www.youtube.com/watch?v=lkPYpQEZcS4>



Weiterführende Links zu dem Thema Kinderarbeit in Bolivien:

- Hintergründe zum Kinderarbeitsgesetz in Bolivien (2014) von der ARD – <https://www.tagesschau.de/ausland/bolivien-kinderarbeit-102.html>
- Hintergründe zum Kinderarbeitsgesetz in Bolivien (2014) von der Süddeutschen – <http://www.sueddeutsche.de/panorama/kinderarbeit-in-bolivien-sie-schufften-fuer-die-reichen-1.2032269>

Zum Weiterlesen...

- Adick, Christel (Hrsg.): Straßenkinder und Kinderarbeit – Sozialisationstheoretische, historische und kulturvergleichende Studien, Frankfurt/Main: IKO – Verlag für Interkulturelle Kommunikation 1998
- Dückler, Uwe von: Die Kinder der Straße – Überleben in Südamerika, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag 1992

Aufgrund der großen Armut in Bolivien arbeiten bereits viele (Straßen-)Kinder z.B. im Bergbau oder auf den Straßen. Für Kinder in Bolivien ist Arbeiten ab 10 Jahren legal, wenn die Eltern es ihren Kindern erlauben. Sonst dürfen Kinder generell ab 14 Jahren arbeiten gehen. Offiziell sind gefährliche Arbeiten wie in der Landwirtschaft und den Minen für unter 14-Jährige verboten. Arbeiten ist lediglich selbstständig und im familiären Umfeld erlaubt und jeder Fall soll von den Behörden überprüft werden. Diese Regelungen gehen auch auf Forderungen der Kinder selbst zurück, die sich in Verbänden, ähnlich wie Gewerkschaften, zusammengeschlossen haben. Die Kinder verlangen die offizielle Anerkennung ihres Beitrags zur Ernährung ihrer Familien sowie bessere Arbeitsbedingungen durch die Legalisierung ihrer Arbeit.

(Quellen: www.tagesschau.de, <http://www.sueddeutsche.de/panorama/kinderarbeit-in-bolivien-sie-schuften-fuer-die-reichen-1.2032269>)

Anregungen für den Unterricht:

- Die SchülerInnen könnten gemeinsam Ideen sammeln, welche Gründe eine Familie dazu bewegen könnte von dem Land in die Stadt zu ziehen.
- Die SchülerInnen könnten einem Kind in Bolivien einen Brief schreiben und dabei selbst darüber nachdenken, was es für sie bedeuten würde zu arbeiten statt in die Schule zu gehen.
- Die SchülerInnen könnten gemeinsam diskutieren, was man in Bolivien und hier tun könnte, damit Kinder in Bolivien nicht mehr arbeiten müssen.

5.3. Ping in La Paz: Viel Regen, viel Wasser:

In Bolivien häufen sich aufgrund der klimatischen Veränderungen Extremwetterereignisse wie Überschwemmungen, Erdbeben, Hagelschauer und

Dürren. In den letzten Jahren konnte man einen deutlichen Anstieg der Temperaturen verzeichnen. Laut dem Weltklimarat der UN (IPCC) sind viele Menschen in ganz Lateinamerika von zukünftigen Hitzewellen bedroht. Seit 1960 haben sich Extremwetterereignisse auf der ganzen Welt verdreifacht und laut Weltgesundheitsorganisation ist anzunehmen, dass diese Entwicklung weitergeht, mitbedingt auch durch die Erderwärmung. Die Weltgesundheitsorganisation WHO nimmt ebenfalls an, dass diese Extremwetterereignisse immer offensichtlicher mit gewalttätigen Konflikten um Wasser und Nahrung im Zusammenhang stehen.

Im Jahr 2002 gab es in Bolivien einen schweren Hagelsturm mit Überschwemmungen und Erdbeben, im Jahr 2008 schwere Überschwemmungen und im Jahr 2011 einen schlimmen Erdbeben.

(Quellen: <http://www.mapreport.com/subtopics/d/countries/bolivia.html>, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/76224/3/9789241564526_section_2_eng.pdf?ua=1)

Weiterführende Links zu dem Thema Extremwetterereignisse:

- Informationen zu Erdbeben und möglichen Sicherheitsmaßnahmen in La Paz von Misericordia – www.wschoop.eu/Website-Docs/LaPaz_Stadtplanung_Risikolagen.pdf
- Landkarte mit extremen Wetterereignissen in Bolivien – <http://www.mapreport.com/subtopics/d/countries/bolivia.html>
- Informationen zur Häufung von Extremwetterereignissen und Konsequenzen von der WHO (englisch) – http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/76224/3/9789241564526_section_2_eng.pdf?ua=1



Anregungen für den Unterricht:

- Die SchülerInnen könnten sammeln, ob sie selbst schon einmal ein extremes Wetterereignis mitbekommen haben. Und was das für ihr Leben bedeuten würde, wenn sich auch in Deutschland solche extremen Wetterereignisse häufen würden.

Weiterführender Link für den Unterricht:

- Informationen zu Überschwemmungen vom Forum Umweltbildung mit Unterrichtsmaterial und Ideen für Exkursionen – www.umweltbildung.at/cms/praxisdb/dateien/ordnerbox/684.pdf

5.4. Ping und das Frühwarnsystem: Was ist das?

Das Frühwarnsystem in La Paz wurde mit Unterstützung der Partner-Stadt Bonn eingerichtet. Die Wissenschaftler beobachten anhand von einer Reihe technischer Geräte die Niederschläge in La Paz und können die Menschen besser vor Katastrophen warnen. Unter anderem nutzen sie hierfür Überwachungskameras und Regenmessgeräte. Dennoch bedarf es für einen guten Katastrophenschutz auch immer der Zivilgesellschaft, auch sie muss aufgeklärt werden, um zu ihrem eigenen Schutz mitzuwirken.

Anregungen für den Unterricht:

- Gemeinsam mit Ihren SchülerInnen könnten Sie ein Regenmessgerät selber bauen, um über einen längeren Zeitraum die Niederschläge an Ihrer Schule zu messen. Eine Anleitung finden Sie unter: wikiHow – <http://de.wikihow.com/Einen-Regenmesser-bauen>.
- Die SchülerInnen könnten Ideen sammeln, was die Stadt La Paz und ihre Bewohner sonst noch machen könnten, um Katastrophen zu verhindern. Und was man von hier aus machen kann.

6. Kapitel: Ping in Peru

Das 6. Kapitel ist dem Land Peru gewidmet. Der Schwerpunkt des Kapitels liegt auf dem Thema Wasser und der Verschiebung der Jahreszeiten.

Allgemeine Informationen zu Peru:

Peru ist das größte Andenland. Das Land hatte den Sitz des stärksten Imperiums im prähispanischen Südamerika (Inka-Reich). Peru bildete über drei Jahrhunderte das Zentrum der spanischen Kolonialherrschaft. Demzufolge hat das Land ein vielfältiges Erbe in Bezug auf Menschen und Kultur.

Peru besitzt vielfältige Klimazonen, bedingt durch die großen Höhenunterschiede: Die Klimazonen gehen von gemäßigtem, feuchtem Klima an der flachen Küste in Lima, über trockenes Klima, warm gemäßigtes bis subtropisches Klima mit hoher Luftfeuchtigkeit am Ostabfall der Anden bis hin zum tropischen Klima im östlichen Tiefland. Peru hat die viertgrößte Tropenwaldfläche weltweit und ist eines der artenreichsten Länder der Welt. Die rasante wirtschaftliche Entwicklung trägt leider auch zur Zerstörung dieses natürlichen Reichtums bei. Abholzung, Kokaanbau und illegaler Bergbau bedrohen Teile des Amazonas-Regenwalds. Somit gehören zu den dringlichsten ökologischen Problemen des Landes die Zerstörung des Regenwaldes sowie die Übernutzung der Weiden an den Andenabhängen und einer damit einhergehenden Bodenzerstörung und Erosion. Weitere Herausforderungen sind die Zunahme der Wüstenbildung an der Küste und an den Abhängen der westlichen Anden, die Luftverschmutzung in den Städten und die Wasserverschmutzung in Bächen und Flüssen.

In Peru gibt es erhebliche soziale und regionale Ungleichheiten, die immer wieder zu teils gewaltsamen Auseinandersetzungen führen. Der soziale

Ausschluss vom Entwicklungsprozess sind zentrale Probleme des Landes. Dazu gehören große Bevölkerungsteile. Die geringe Präsenz und Leistungsfähigkeit des Staates, gerade in den entlegenen Regionen, sind eine Ursache dafür.

(Quellen: http://www.bmz.de/de/laender_regionen/lateinamerika/peru/index.html; <https://www.liportal.de/peru/ueberblick/>)

Weiterführende Links zu dem Thema Peru:

- LIPortal Das Länder-Informations-Portal – <https://www.liportal.de/peru/ueberblick/>
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) – http://www.bmz.de/de/laender_regionen/lateinamerika/peru/index.html
- Perú Vision – <http://www.peru-vision.com/de/das-land.html>

Anregungen für den Unterricht:

Sprechen Sie mit den Kindern über die unterschiedlichen Formen von „Zuhause“ hier und dort. Stellen Sie hierzu Impulsfragen wie: „Wo ist dein Zuhause?“, „Was bedeutet für dich Zuhause?“, „Was meinst Du wie die Kinder in Peru ihr Zuhause finden?“.

Weiterführende Links für den Unterricht:

- Robinson im Netz – www.robinson-im-netz.de/Info/Land+und+Leute/Peru/Arbeit.html
- ZDFtivi – [www.tivi.de/fernsehen/logo/artikel/34526/index3.html](http://www tivi.de/fernsehen/logo/artikel/34526/index3.html)

6.1 Ping in Lima: Die Wüstenstadt im Nebel/

6.2 Ping am Fluss Rimac: Wenig Wasser, schmutziges Wasser

Hier wird Ping von Kusi, einem Quechua-Mädchen begleitet. Der Name Kusi bedeutet übersetzt „Freude“.

Das indigene Volk der Quechua lebt in den Ländern Peru und Bolivien. Ähnlich wie in Peru migrieren viele der Quechua-Bewohner aus dem Hochland in die Hauptstadt Lima und seine Außenbezirke auf der Suche nach einem besseren Leben. Sie leben dort oft marginalisiert und unter schlechten Lebensbedingungen. Die Quechua glauben an das Konzept der belebten Erde in Form einer Göttin, der „Mutter Erde“ (Pachamama) und verehren sie dementsprechend. Die Erhaltung der Erde ist mit dem Konzept des „Buen Vivir“ („Gutes Leben“), auch mit dem Quechua-Begriff „Sumak Kawsay“ bezeichnet, seit neuestem in der ecuadorianischen und peruanischen Verfassung verankert.

Weiterführende Links zu dem Thema die Quechua und die Pachamama:

- Informationen zum Buen Vivir von der Heinrich Böll Stiftung – https://www.boell.de/sites/default/files/Endf_Buen_Vivir.pdf
- Artedeia – www.artedeia.net/pachamama-die-allumfassende-lebensgottin/
- Projekt Hypersoil – hypersoil.uni-muenster.de/0/02/01/06/07.htm
- Oxfam International (Englisch) – <https://www.oxfam.org/en/campaigns/peru/teddy-quechua-leader-peru-we-need-formal-land-titles-protect-our-territory>

Zum Thema Indigene und Klimawandel siehe auch Bolivien

Anregungen für den Unterricht:

- Erstellen Sie zwei verschiedene Tafelbilder mit Stichwörtern zum Verhältnis zwischen Umwelt und Mensch, bei dem Sie Deutschland und die Quechua

und ihr Konzept der „Pachamama“ vergleichend gegenüberstellen.

Weiterführende Links für den Unterricht:

- sofatur – <http://www.sofatur.com/sachunterricht/videos/der-alltag-eines-kindes-aus-peru>
- KinderKulturKarawane – www.kinderkulturkarawane.de/gruppen_2011/Arena/johannisbrotbaum.htm



Ein weiteres Thema dieses Kapitels ist der Wassermangel in Peru.

Lima ist eine besondere Stadt, da sie als Wüstenstadt gleichzeitig auch am Meer liegt. So ist das Klima dort sehr feucht (Nebel), aber es gibt kaum Niederschläge. Hauptwasserquelle ist der Fluss Rimac, dessen Wasser aus den Bergen stammt. Bedingt durch die Erderwärmung nehmen die Niederschläge ab und dementsprechend auch die Menge des Flusswassers. Abgesehen davon ist das Wasser des Rimac stark verunreinigt. In der Stadt wird das Wasser jedoch wie bisher genutzt, sodass dort der Wassermangel nicht auffällt. Anders in den Außenbereichen der Stadt. Die Menschen dort verfügen über keine Wasserzufuhr und auch über keine Abwasserleitungen. Daher müssen sie das Wasser von Lastwagen oder Kanistern von privaten Unternehmen überteuert kaufen. Grundsätzlich gibt es kein gutes Abwassersystem und keinen nachhaltigen Wasserkreislauf, der z.B. Wasserklärung beinhaltet, sodass das Wasser wiederverwertet werden kann. Ein Großteil des Abwassers fließt ungereinigt ins Meer. Hieran werden die Unterschiede in der Versorgung zwischen den besserverdienenden Menschen im Zentrum und den benachteiligten Schichten in der Peripherie ersichtlich.

Weiterführende Links zu dem Thema Wassermangel

- Deutsche Welle – Peru. Wasser für eine Stadt, die austrocknet – www.dw.de/wasser-f%C3%BCr-eine-stadt-die-austrocknet/a-16477313
- Limawater – www.lima-water.de/de/lima.html?Menu=3
- INFOAMAZONAS – www.infoamazonas.de/dossier-wasserprobleme-und-konflikte-in-peru



Anregungen für den Unterricht:

- Eine Fragestellung für den Unterricht zum Thema Wasser: Wieso ist Wasser so kostbar und was für Folgen für die Menschen gibt es, wenn es nicht mehr genug Wasser gibt? Zur Erklärung des natürlichen Wasserkreislaufs können Sie das Gedicht „Das Wasser“ von James Krüss hinzuziehen.

Weiterführende Links zu dem Thema Wasser bzw. Wassermangel für den Unterricht:

- SWR Kindernetz – www.kindernetz.de/infonetz/elementwasser/wassermangel/-/id=97844/nid=97844/did=97976/1ci4prc/
- Kidsnet.at – Wassernot in Lima <http://www.kidsnet.at/sachunterricht/wassernot.htm>
- Eine Kinder-Seite über Wasser – Tröpfchen <http://www.troepfchen.niklis.com/>
- Klassewasser.de – www.klassewasser.de/content/language1/html/portal.php
- Eine Welt Netz NRW – https://eine-welt-netz-nrw.de/fileadmin/ewn/data/Bildung/Eine_Welt_Mobil/Eine_Welt_Mobil_Klimawandel_Wasser.pdf



- Wasser macht Schule – www.wasser-macht-schule.com/index.php?id=24
- Grundschule Arbeitsblätter – www.grundschule-arbeitsblaetter.de/arbeitsblaetter/sachunterrichtstest-thema-wasser.php

6.3 Ping in Ayaviri:

Was ist mit den Jahreszeiten los?

Verschiebung der Jahreszeiten und Auswirkungen auf die Armut:

Aufgrund der klimatischen Veränderungen verschieben sich je nach Region die Jahreszeiten in Peru sowie auch in anderen Ländern Lateinamerikas. Besonders die Bauern sind hiervon betroffen, da sie darauf angewiesen sind, um ihre Aussaat und ihre Ernte zu koordinieren. Wenn sich die Jahreszeiten verschieben kann es dazu kommen, dass die Aussaat z.B. durch Dürreperioden nicht gedeiht oder zerstört wird. Daraus ergeben sich für die betroffenen Menschen finanzielle und existenzielle Probleme. Viele Menschen migrieren aufgrund dieser unsicheren Situation in die Stadt, um dort anderweitig Arbeit zu finden. Es wird ersichtlich, dass hierdurch Menschen mit geringem Einkommen weiter verarmen bzw. neue Armut entsteht.

Anregungen für den Unterricht:

- Auf S. 43 des Kinderbuches finden Sie ein Zitat von Edilberto Tevez Comdori aus Peru. Besprechen Sie gemeinsam mit den Kindern den Inhalt des Zitates und kommentieren Sie, inwiefern sich die Jahreszeiten verschieben und was das für die Menschen bedeutet.

6.4 Ping im Park Antonio Raimondi:

Was ist ein Nebelfänger?

Das peruanische Umweltministerium hat geplant im Außenbereich Limas, im Bezirk Miraflores, den Natio-

nalpark „Antonio Raimondi“ zu errichten. Einst war die Wüstenlandschaft ein Trockenwald, der nach und nach wieder errichtet werden soll. Er soll Familien zur Erholung dienen sowie eine Attraktion für Touristen sein. Es sollen auch viele Peruaner davon profitieren, da durch die Errichtung des Parks viele neue Arbeitsplätze entstehen werden.

Auch kommen verschiedene Formen von Nebelfängern zum Einsatz. Hier macht man sich die hohe Luftfeuchtigkeit zu Nutze, da sich der Nebel in den Netzen verfängt. Die Feuchtigkeit wird aber auch kondensiert in Behältern aufgefangen und direkt über die Pflanzen gegossen. Es werden Pflanzen eingesetzt, die mit wenig Wasser auskommen.

Weiterführende Links zu dem Thema Nationalpark Antonio Raimondi

- <http://www.protect-the-climate.eu/das-projekt/projektpartner/projektpartner-in-peru/minam.html>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Antonio_Raimondi

Weiterführende Links zu dem Thema Landwirtschaft:

- Deutsche Welle – www.dw.de/es-lebe-die-kartoffel/a-17756551
- wir-essen-die-welt.ch – www.wir-essen-die-welt.ch/de/hintergrund/lander/peru/



Anregungen für den Unterricht:

- Die SchülerInnen können ein Bild des Nationalparks malen, so wie sie ihn gestalten würden.
- Um den Kindern die genaue Funktionsweise eines Nebelfängers näher zu bringen, basteln Sie mit Ihren SchülerInnen doch unser Modell eines Nebelfängers nach (S. 48).

- **MACH MIT!** Die Beantwortung der ersten Frage auf S. 49 kann aus dem Text abgeleitet werden. Hier finden Sie mögliche Antworten und weitere Informationen zur zweiten Frage, die die Auswirkung des Klimawandels auf heimische Produkte betrifft: Der Klimawandel bedroht den Kartoffelanbau. Durch die zunehmenden Hitzeperioden im Sommer wird der Kartoffelanbau beeinträchtigt. Bei über 20 Grad stellen die Kartoffeln ihr Wachstum ein und warten auf angenehmere Temperaturen. Dadurch verlieren die Kartoffeln an Qualität und die Ernteerträge werden immer geringer.

7. Kapitel: Ping in Brasilien

Das 7. Kapitel ist dem Land Brasilien gewidmet. Der Schwerpunkt des Kapitels liegt auf dem Thema Regenwald bzw. auf dem Amazonasgebiet in Brasilien.

Allgemeine Informationen zu Brasilien:

Brasilien liegt im östlichen Teil von Südamerika. Es grenzt an fast alle südamerikanischen Länder außer Chile und Ecuador. Brasilien kann man in zwei Großräume einteilen: Im Norden befindet sich das Amazonasbecken (4 Millionen Quadratkilometer groß), im Süden und Zentrum das Hochplateau. Brasilien ist das fünftgrößte Land der Erde (nach Fläche und nach Einwohnerzahl). Es erstreckt sich über sehr unterschiedliche Klimazonen von feuchttropisch im Amazonasgebiet, trockentropisch im Nordosten und subtropisch im südlichen Landesteil. Etwa die Hälfte der 2010 offiziell bezifferten Indigenen Brasiliens leben im Norden des Landes. Landesweit machen sie nur noch einen verschwindend geringen Bevölkerungsanteil aus. Sie haben jedoch zahlreiche Spuren in der brasilianischen Kultur hinterlassen. Amtssprache in Brasilien ist nicht Spanisch, wie in den meisten anderen Ländern Lateinamerikas, sondern Portugiesisch. Eine Besonderheit der brasilianischen Geschichte

im lateinamerikanischen Kontext ist, dass das Land die einzige portugiesische Kolonie in Amerika war. Manche assoziieren Brasilien mit Karneval, Samba und Fußball, andere wiederum mit der Bedrohung des Regenwaldes und der indigenen Bevölkerung oder mit den Landlosen, arbeitenden Kindern und Kriminalität. Andere denken an die Gefahren für die noch junge Demokratie durch Misswirtschaft und Korruption. Für eine weniger selektive Wahrnehmung der brasilianischen Wirklichkeiten benötigt man jedoch genauere Hintergrundinformationen. (Quelle: <https://www.liportal.de/brasilien/ueberblick/>)

Weiterführende Links zu dem Thema Brasilien:

- Lateinamerikazentrum – <http://lateinamerikazentrum.de/projekte/brasilien-regionale-entwicklung/>
- DBG | Deutsch-Brasilianische Gesellschaft e.V./ Zeitschrift Tópicos – <http://topicos.de/>
- Das Länder-Informations-Portal – <https://www.liportal.de/brasilien/ueberblick/>
- Aktuelle Nachrichten aus Brasilien – <http://www.brasilnews.de/>
- Zeit – <http://www.zeit.de/thema/brasilien>
- Botschaft von Brasilien – <http://www.brasilianische-botschaft.de/>
- BMZ – http://www.bmz.de/de/laender_regionen/lateinamerika/brasilien/index.html



7.1 Ping in Santarém: Leben am Wasser/ 7.2. Ping in Amazonien: Mitten im Regenwald

Hier wird Ping von Raoni, einem Kayapó-Jungen, begleitet. Der Name „Raoni“ (Bedeutung: Chef, großer Krieger) ist angelehnt an den bekanntesten Vertreter

des indigenen Stammes der Kayapó aus dem Amazonasgebiet – Raoni Metuktire. Raoni Metuktire ist bekannt durch seinen Kampf für den Erhalt seiner tausendjährigen Kultur und die Rettung seiner Heimat, dem Amazonasgebiet. Ein genaues Geburtsdatum gibt es nicht. Sein Heimatdorf ist das heutige Kapot und liegt im Herzen des Bundesstaates Mato Grosso in Brasilien. Die Kayapó sind ein Nomadenstamm, d.h. dass Metuktire als Kind ständig von Ort zu Ort wandern musste. Als er 15 Jahre alt war, begann er eine Krieger-Zierscheibe in seiner Unterlippe zu tragen, um zu zeigen, dass er bereit ist, für sein Land zu sterben. Durch sein Engagement wurden 12 Regenwald-Stiftungen gegründet, um die Mittel für die Gründung eines Nationalparks in der Xingu-Region aufzubringen. Bereits im Jahr 1993 wurde durch seine Kampagne eins der größten tropischen Waldreservate in den Mato Grosso und Pará-Staaten gegründet. Im Jahr 2009 startete er eine neue Kampagne, um Hilfe gegen den Kraftwerkbau in Belo Monte zu erhalten.

Quellen und weiterführende Links zu dem Thema indigene Völker im Regenwald Brasiliens:

- Faszination Regenwald – www.faszination-regenwald.de/info-center/menschen/index.htm
- Die Raoni-Webseite – <http://raoni.com/>

Anregungen für den Unterricht:

- Sie könnten Ihre SchülerInnen Fragen aufschreiben lassen, die sie den Menschen/Kindern dort stellen würden, um mehr über sie und ihr Leben dort herauszufinden. Sie können die Kinder auch in die Rolle eines Kayapó-Kindes schlüpfen und sie eine Geschichte aus dem Regenwald schreiben lassen.

- Sie könnten Ihre SchülerInnen jeweils in die Rolle eines Reporters, der ein Interview mit Raoni Metuktire führt und in die Rolle Metuktires selbst schlüpfen lassen, als Experte und Betroffener.

Weiterführende Links zu dem Thema Regenwald/ Indigene Völker für den Unterricht:

- Abenteuer Regenwald – Indigene Völker – www.abenteuer-regenwald.de/wissen/menschen



7.3. Ping im tropischen Regenwald: Wo sind die Bäume?

Unsere Wälder und Regenwälder bieten nicht nur Lebensraum für Pflanzen, Bäume, Tiere (große Biodiversität) und Menschen, sie tragen auch wesentlich zum Schutz unseres Klimas bei. Die Bäume und Pflanzen filtern die Treibhausgase (u.a. CO₂), die vor allem durch die Luftverschmutzung entstehen, aus der Luft und produzieren durch die Fotosynthese Sauerstoff. Dieser ist wiederum wichtig für Menschen und Tiere, da sie ihn zum Atmen benötigen. Wenn die Luft zu stark verschmutzt und die Wälder abgeholzt werden, verringert sich die Fotosyntheseleistung der Pflanzen bzw. es gibt nicht mehr genug Pflanzen, um die Luft zu reinigen. Auch wenn der regionale Schwerpunkt des Buches auf Lateinamerika liegt, hat das Verschwinden der (Regen-)Wälder Folgen für alle Menschen. Etwa die Hälfte der weltweit noch vorhandenen tropischen Regenwälder befindet sich im Amazonasbecken. Ein Großteil der tropischen Wälder Lateinamerikas befindet sich in Brasilien.

Fest steht, dass unsere Wälder für alle Lebewesen wichtig sind. Dennoch müssen sie oft der Landwirtschaft und der Viehzucht weichen. Um vor allem den Fleischverbrauch der Industrieländer zu decken, werden große Flächen des Regenwaldes durch (illegale) Brandrodung oder Abholzung zerstört. In der

Regel handelt es sich um Menschen von außerhalb, die im Gegensatz zu den naturverbundenen Kayapó stehen. Somit wird die Zerstörung des Regenwaldes und das Zuhause der Menschen, die dort leben, zerstört. Die gerodeten Flächen dienen z.B. der Rinderzucht. Auch für den Anbau von Sojapflanzen werden sie genutzt, die wiederum als Kraftfutter für unsere Rinder und Schweine dienen. Die Landwirtschafts- und Fleischindustrie verzeichnet bei der Produktion ihrer Güter einen sehr hohen CO₂-Ausstoß und verbraucht viele Ressourcen.

Quellen und weiterführende Links zum Thema Regenwald:

- OroVerde e.V. – www.regenwald-schuetzen.org
- Rettet den Regenwald e.V. – www.regenwald.org
- Faszination Regenwald – www.faszination-regenwald.de/info-center/zerstoerung/klima.htm
<http://www.faszination-regenwald.de/info-center/zerstoerung/flaechenverluste.htm>
- World Wide Fund for Nature – Themen und Projekte – www.wwf.de/themen-projekte/waelder/



Filme:

- OroVerde – CO₂, Regenwald und Klimaschutz – www.youtube.com/watch?v=48hYcexCnHA
- Planet Schule – Ausverkauf im Regenwald – www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?film=8429

Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder lernen die Folgen der Abholzung der Regenwälder und den damit verbundenen Klimawandel in Brasilien kennen. Sie könnten gemeinsam überlegen, inwieweit sie diese Auswirkungen auch hier in Deutschland betreffen oder betreffen könnten.

- Sie könnten mit Ihren SchülerInnen über unser Konsumverhalten diskutieren. Durch den Kauf von Bio- und Recycling-Produkten, Produkten aus der Region und zumindest der Reduktion unseres Fleisch-Konsums kann jeder dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß zu verringern. Es können Listen und Tipps erstellt werden, was jeder Einzelne tun kann.

Weiterführende Links zu dem Thema Regenwald für den Unterricht:

- Abenteuer Regenwald – Informationen für Kinder – www.abenteuer-regenwald.de/wissen/; Materialien für Kinder – www.abenteuer-regenwald.de/spiel-spass/; zum CO₂- und Wasserkreislauf – www.abenteuer-regenwald.de/spiel-spass/downloads
- Abenteuer Regenwald – Fleisch – www.abenteuer-regenwald.de/bedrohungen/fleisch/auswirkungen

Bedrohungen – www.abenteuer-regenwald.de/bedrohungen

- WAS IST WAS – www.wasistwas.de/natur-tiere/eure-fragen/baeume/link//9f0d67922e/article/warum-werden-baeume-die-gruene-lunge-genannt.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=1304 und www.wasistwas.de/natur-tiere/eure-fragen/baeume/link//3f68f233d5/article/wie-wirkt-sich-das-baeumefaelen-im-tropischen-regenwald-auf-das-klima-aus.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=1304



- Spiele für Kinder – www.faszination-regenwald.de/spiele/index.htm

- DasErste.de – neuneinhalb – www.neuneinhalb.wdr.de/lexikon/R/regenwald.php5

7.4 Ping in der Baumschule: Kinder säen neuen Wald!

Die Baumschule des Projekts „Saúde e Alegria“ in Santárem, Partnerorganisation vom Lateinamerikazentrum, motiviert Kinder zur Wiederaufforstung. Auch hier in Deutschland können Kinder Bäume anpflanzen und ihre Familien und Kommunen dazu anregen.

Anregungen für den Unterricht:

- MACH MIT! Für das Schöpfen des Papiers können Sie mit den Kindern sowohl fertige Schöpfrahmen benutzen als auch die Schöpfrahmen mit ihnen gemeinsam herstellen. Eine Anleitung zum Bau eines Schöpfrahmens und das anschließende Papierschöpfen finden Sie im Buch auf S. 56 oder unter den angegebenen Links.

Weiterführende Links zu dem Thema Baumschule und Papier schöpfen:

- Lateinamerikazentrum (LAZ) – <http://lateinamerikazentrum.de/projekte/brasilien-regionale-entwicklung/> – <http://lateinamerika-zentrum.de/bildung/2-grad-mehr/>
- Stadtwerke Wesseling – www.stadtwerke-wesseling.de/fileadmin/documente/Abfall/Abfallberatung/Anleitung_Papierherstellung/Anleitung_zur_Herstellung_komplett.pdf
- Geo – www.geo.de/GEOLino/kreativ/basteln/basteltipp-so-koennt-ihr-papier-selber-machen-68859.html



8. Kapitel: Ping in Kolumbien

Das 8. Kapitel ist dem Land Kolumbien gewidmet. In diesem Kapitel geht es vor allem um die Veränderung des Kaffeeanbaus durch den Klimawandel.

Allgemeine Informationen zu Kolumbien:

Kolumbien ist das nördlichste Land Südamerikas, seine Nachbarländer sind Panama, Venezuela, Peru, Brasilien und Ecuador. Die Hauptstadt heißt Bogotá. Kolumbien ist mit ca. 46 Mio. Einwohnern das Land mit der zweitgrößten Bevölkerung in Lateinamerika, nach Brasilien.

Außerdem ist Kolumbien eines der Länder mit der größten Artenvielfalt der Erde. Es nimmt zwar nur 0.7% des weltweiten Festlands ein, beinhaltet aber 10% aller Tier- und Pflanzenarten unseres Planeten. Dies ist auch durch die sehr unterschiedlichen Habitate bedingt: In Kolumbien gibt es Küstengebiete, Hochgebirge, Moorlandschaften und Regenwald. Naturschutz wird in Kolumbien schon seit den 70er Jahren betrieben; trotzdem gibt es Schäden u.a. durch jahrelangen Guerilla-Krieg. Aktuell verhandelt der Staat Kolumbien und die Guerrilla-Organisation FARC weiter über ein Friedensabkommen, nachdem eine erste Version in einem Bürgerentscheid abgelehnt wurde. Die neuen Friedensverhandlungen begangen im Februar 2017. Kolumbiens Präsident Santos wurde für die Verhandlungen mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet.

Kolumbien verfügt seit dem Jahr 2000 über ein stabiles und hohes Wirtschaftswachstum. Erdöl, Kaffee und Schnittblumen gehören zu den meist exportierten Produkten. Nach aktuellen Zahlen der Akademie für Internationale Zusammenarbeit leben 27.8 % der Bevölkerung in Armut.

In Kolumbien entstanden viele indigene Kulturen, teilweise bis zu 5.000 Jahre v.Chr. Bekannt sind u.a. die Kogi. Insgesamt gibt es 87 verschiedene ethnische Gruppen, die 64 verschiedene Sprachen sprechen. Seit den 70er Jahren wurden ihnen vermehrt Rechte zugestanden, wie zweisprachige Bildung und kollektive Landrechte.

Der Anteil alphabetisierter Erwachsener liegt bei 94.7% (Stand 2016). Bekannt ist Kolumbien u.a. auch für den Schriftsteller und Nobelpreisträger Gabriel García Márquez, der, inspiriert durch seine Heimat, den *Roman Hundert Jahre Einsamkeit* verfasste. (Quelle: <https://www.liportal.de/kolumbien/>)

Weiterführende Links zu dem Thema Kolumbien:

- Informationen über Kolumbien im LIPortal der AIZ – <https://www.liportal.de/kolumbien/>
- Für Erwachsene der Film „Der Schamane und die Schlange“, preisgekrönter Film über die indigene Welt – In Kinos oder auf DVD
- Youtube-Film „Colombia Magia Salvaje“ (Bedeutet so viel wie: Kolumbien Wilde Magie) – wunder-schöner Film auf Spanisch über Kolumbiens Natur – <https://youtube.com/watch?v=WOftaFE1kBk>
- Bekannte Musik aus Kolumbien: Bomba Estereo, Los Gaiteros de San Jacinto

Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder könnten sich über die sogenannte verlorene Stadt (Spanisch: Ciudad perdida) informieren und eine Geschichte schreiben warum diese Stadt verlassen wurde.
- Die Kinder könnten Bilder und Informationen über den Fluss „Caño Cristales“, der als eines der beeindruckendsten Naturwunder gilt, suchen. Was heißt

„Caño Cristales“, welche weiteren Namen gibt es? Außerdem könnten die Kinder den „Caño Cristales“ malen.

8.1. Ping in Medellín:

Zu Besuch auf der Kaffee-Farm/

8.2. Ping erfährt von dem Kaffee-Projekt

In diesem Kapitel reist Ping nach Medellín/Antioquía, eine Region in der viel Kaffee angebaut wird.

Hier wird Ping von Aluna begleitet, einem Mädchen der Kogi. „Aluna“ ist für die Kogi die Zwischenwelt zwischen unserer Realität und der Realität der Naturgeister. Diese Zwischenwelt lebe und habe eine Wahrnehmung des eigenen Selbst. Das indigene Volk der Kogi lebt in der Sierra Nevada (bedeutet etwa: schneebedeckte Bergkette) von Santa Marta an der Karibikküste Kolumbiens. Dort leben sie nach wie vor in Abgeschiedenheit, wie seit der spanischen Eroberung vor 500 Jahren, und sind wohl das ursprünglichste indigene Volk in Südamerika. Auch aktuell sind Kontakte mit der Außenwelt meist nicht erwünscht. Die Kogi sehen sich als Hüter der Welt. Das Wichtigste ist für sie, dass die Welt im Gleichgewicht ist und dies sehen sie als ihre größte Lebensaufgabe. Die Weisen der Kogis heißen „Mamas“, es können Männer und Frauen sein. Seit einigen Jahren suchen einige Kogi den Kontakt zur Außenwelt, um vor der Umweltzerstörung zu warnen. Unter anderem durch Umweltschäden sind jedoch einige Kogi auch vermehrt in Dörfern der Sierra Nevada abgewandert, um dort ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Dort entstehen Alkoholprobleme durch den Zusammenprall zweier sehr unterschiedlicher Welten.

Weiterführende Links zu dem Thema Kogi:

- Kurzes Interview von Dokumentarfilmerin über ihre Reise zu den Kogi – <http://www.3sat.de/mediathek/?mode=play&obj=55324>



- Artikel aus dem Guardian zu dem Film „Aluna“ (Englisch) – <https://www.theguardian.com/sustainable-business/colombia-kogi-environment-destruction>



Anregungen für den Unterricht:

- Die Kinder könnten ein Mindmap malen und beschreiben was für sie die Natur ist.
- Die Kinder könnten diskutieren inwiefern ein Kontakt mit der Außenwelt das Leben der Kogi verändern könnte.

Ein weiteres Thema dieses Kapitels sind der Kaffeeanbau und dessen Schwierigkeiten durch die Erderwärmung. In Deutschland werden pro Kopf durchschnittlich 150 Liter Kaffee im Jahr getrunken. Doch wie wird sich der Kaffeeanbau durch die Erderwärmung verändern?

Weltweit hat die mittlere Temperatur bereits um 0.74 °C zugenommen und steigt weiter an. Wenn die Erderwärmung ungebremst weitergeht, steigen die Temperaturen um mehr als 4 °C. Kaffeepflanzen reagieren aber schon auf eine Temperaturerhöhung von 2°C. Der Kaffeerost etwa, eine Erkrankung der Kaffeepflanze, ist nun statt auf unter 1.400 Metern schon auf bis zu 1.800 Höhenmetern anzutreffen. Höhere Temperaturen führen außerdem zu mehr Schädlingen, welche die Pflanzen angreifen. Mehr Schädlinge führen zu mehr Pestiziden, welche der Biodiversität und den Menschen schaden. Mehr Brandrodung von kühleren Regenwaldgebieten führt zu mehr Arbeitseinsatz auf den Feldern. Die Arabica-Sorte, die 70% des weltweiten Marktes ausmacht, könnte trotzdem bis 2080 vollständig ausgestorben sein. Selbst bei abgebremsten Klimawandel könnten

65% aller Kaffeeanbauflächen nicht mehr nutzbar sein, prognostizieren Wissenschaftler.

Kolumbien ist nach Brasilien und Vietnam der drittgrößte Kaffeexporteur, größter Exporteur von Arabica-Kaffee. Die Erderwärmung hat schon zu einem Anstieg von 1°C in Kolumbien geführt; die Kaffeeproduktion ist von 12 Mio. 132-Pfund-Paketen im Jahr 2006 auf 9 Mio. Pakete im Jahr 2010 gesunken.

Lösungen werden gesucht. Sie könnten darin bestehen neue Schattenbäume zu pflanzen, boden- und wasserkonservierende Maßnahmen zu treffen, traditionelle und resistenter Kaffeesorten wieder anzubauen sowie neue Kaffeesorten zu züchten. All diese Maßnahmen brauchen Jahre. Unterstützt werden sie durch Zertifizierungsstufen, welche Kaffee auszeichnen, der unter klimafreundlichen und nachhaltigen Bedingungen angebaut wird. Andere Wege sind CO2-Emissionszertifikate für die Neuanpflanzung von Schattenbäumen sowie die Selbstverpflichtung von Kaffeeunternehmen, einen Anteil ihrer Einkäufe aus naturschonenden Quellen zu beziehen. Das Lateinamerikazentrum (LAZ) unterstützt ein Projekt in Kolumbien, das die Traditionen des Kaffeeanbaus und die Weitergabe von regionalem Wissen über nachhaltige Agrarkultur fördert: <http://lateinamerikazentrum.de/projekte/kolumbien-laendliche-entwicklung/> (Quellen: <https://www.giz.de/fachexpertise/downloads/giz2014-de-klimawandel-und-kaffee.pdf>, <http://www.wiwo.de/technologie/green/living/wachmacher-warum-wir-in-66-jahren-keinen-kaffee-mehr-trinken/13548998.html>, https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee_production_in_Colombia, <http://umweltdialog.de/de/politik/weltweit/2016/Klimawandel-beeintraechtigt-Afrikas-Kaffeeplantagen.php>)



Weiterführende Links zu dem Thema Kaffee:

- Informationen über Projekt in Kolumbien des LAZ – <http://lateinamerikazentrum.de/projekte/kolumbien-laendliche-entwicklung/>
- Informationen über Klimawandel und Kaffeeanbau der GlZ – <https://www.giz.de/fachexpertise/downloads/giz2014-de-klimawandel-und-kaffee.pdf>
- Informationen über Klimawandel und Kaffeeanbau der Wirtschaftswoche – <http://www.wiwo.de/technologie/green/living/wachmacher-warum-wir-in-66-jahren-keinen-kaffee-mehr-trinken/13548998.html>
- Informationen über Klimawandel und Kaffeeanbau des Umweltdialogs – <http://umweltdialog.de/de/politik/weltweit/2016/Klimawandel-beeintraechtigt-Afrikas-Kaffeeplantagen.php>
- Informationen über Kaffeeanbau in Kolumbien von Wikipedia – https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee_production_in_Colombia

Anregungen für den Unterricht:

- Als gemeinsames Ausflugsziel könnte man in den botanischen Garten gehen (z.B. in Bonn) und in dem Tropenhaus u.a. die Kaffeepflanze suchen. Gewinnfrage: Welche Farbe haben Kaffeebohnen bevor sie gepflückt werden?

Ping in Deutschland: Das Projekt „Expedición Sur: Ping auf den Spuren des Klimawandels“ an deutschen Grundschulen

Die von der Projektleitung durchgeführten Projekttag in den Grundschulen werden durch jeweils ca. drei BildungsreferentInnen unterstützt (LateinamerikanerInnen, die seit einiger Zeit in Deutschland –

Köln/Bonner Raum und Rhein-Sieg-Kreis – leben). Dies hat sich im Schuljahr 2016/17 als sehr erfolgreich erwiesen. In der Einbeziehung von MigrantInnen in die entwicklungspolitische Bildungsarbeit befindet sich ein hohes Potential. Denn durch die Begegnung mit unmittelbar vom Klimawandel betroffenen Menschen bei den Projekttagen an Grundschulen wird die Empathie der Kinder angesprochen und die Frage nach Gerechtigkeit aufgeworfen: Wer ist Verursacher des Klimawandels – heute und in der Vergangenheit? Wer leidet wie unter seinen Folgen?

Die LateinamerikanerInnen können einen direkten Bezug zu den Klimafolgen in ihren Herkunftsländern herstellen. Durch den persönlichen Kontakt entstehen bei den Kindern ein direktes Nachempfinden und eine Betroffenheit für die Folgen der Menschen durch Klimawandel, z.B. durch Überschwemmungen und folgenden Verlust der Ernte und Wohnraum von Menschen, die mit der BildungsreferentIn in Verbindung stehen. Die Ursachen von Klimawandel können von den Kindern so authentisch wahrgenommen werden. Dieses Vorgehen bietet gleichzeitig eine Chance zur Integration der MigrantInnen. Der Klimawandel ist eine der Ursachen von Migration – auch dieser Aspekt soll den Kindern im Rahmen des Projektes nahegebracht werden. Die Teilnahme an den Projekttagen der MigrantInnen aus Lateinamerika als BildungsreferentInnen vermittelt den Kindern die Kultur und Situation ihres Herkunftslands und ist so auch ein Beitrag zum interkulturellen Leben in Deutschland und hilft Vorurteile auf allen Seiten abzubauen. Zudem erkennen die Kinder, dass der Klimawandel Folgen für das alltägliche Leben hat und durch unsere Verhaltensweisen bedingt wird. Dadurch werden sie dazu angeregt, über Möglichkeiten des Klima- und Umweltschutzes in ihrem eigenen Alltag nachzudenken. Konkrete Handlungsoptionen, die gemeinsam erarbeitet werden, schaffen ein Bewusstsein für den Umgang mit der Natur.

Ping besucht einen Projekttag an einer deutschen Schule

Folgend wird exemplarisch einer unserer Projektstage dargestellt. Gerne kommen wir auch an Ihre Schule!

1. Einstieg: Vorstellungsrunde

Die Schülerinnen und Schüler sitzen in einem Stuhlkreis zusammen, in dessen Mitte drei Weltkarten ausgelegt sind. So können einzelne Länder Lateinamerikas lokalisiert werden. Nachdem sich die Schülerinnen und Schüler und das Projektteam vorgestellt haben, berichten die Anwesenden, welchen Bezug sie zu Lateinamerika haben. Die Kinder haben meist wenige Vorstellungen von der Region. Manche kennen eine/n Verwandte/n oder Bekannten, die schon mal dorthin gereist sind.

2. Vortrag der lateinamerikanischen Bildungsreferentinnen

Die Bildungsreferentinnen, die aus verschiedenen Ländern Lateinamerikas kommen (Costa Rica, Mexiko, Kolumbien, Peru, Bolivien, Chile, Brasilien) stellen ihre Heimatländer vor. In ihren Vorträgen verwenden sie Plakate und zeigen viele Fotos, auf denen unter anderem die Tier- und Pflanzenwelt zu sehen ist. Sie berichten von den Essgewohnheiten ihres Landes und versuchen, einen möglichst authentischen Einblick in die verschiedensten Komponenten ihrer jeweiligen Kultur zu vermitteln.

Besonders diesen Teil des Projekttages finden die Schülerinnen und Schüler sehr spannend. Sie hören aufmerksam zu, stellen aufgeregt weitere Fragen und machen interessante Anmerkungen.

Außerdem erklären die Bildungsreferentinnen am Beispiel ihres Heimatlandes, inwiefern sich die Konsequenzen des globalen Klimawandels in Lateinamerika

bemerkbar machen und unter welchen Problemen die Menschen dort leiden.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Kinder durch die Vorträge der Bildungsreferentinnen einen sehr guten Einstieg zum Thema Klimawandel in Bezug zu Lateinamerika erhalten.

3. Auftritt der Ping-Handpuppe

Spielerisch umgesetzt als Puppentheater erklärt Ping den Schülerinnen und Schülern den Treibhauseffekt. Die Vorstellung wird von Fragen begleitet, um das Thema im Dialog zu erarbeiten. So werden die Kinder einerseits zum weiteren Mitmachen motiviert, andererseits stellt der Vortrag auch ein kurzes Unterhaltungsprogramm dar.

4. Ping Buch

Nachdem die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen eingeteilt wurden, setzen sie sich exemplarisch anhand eines Kapitels des Ping-Buches mit dem Thema Klimawandel und Lateinamerika auseinander. Sie erweitern ihre Vorstellung über die Tragweite der Auswirkungen des Klimawandels in den einzelnen Ländern Lateinamerikas.

Während der Gruppenarbeit haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, sich untereinander auszutauschen. Dabei tauschen sie ihr Wissen und ihre Erfahrungen zu Umweltthemen aus.

Sie werden darauf vorbereitet, im anschließenden Gruppenplenum ein Kurzreferat zu halten.

5. Basteln des Pings

Nach dem langen Teil des Lesens und nachdem so viel neues Wissen in den Köpfen der Kinder ist, ist dieser Programmpunkt wieder hilfreich zur Erleichterung der Arbeitsatmosphäre. Anhand von Klopapierrollen und

bunten Schablonen gestalten die Schülerinnen und Schüler viele kreative Pinguine.

6. Präsentation der Gruppenarbeit im Plenum und Malen der Umweltplakate

Angeleitet durch die Fragen der Bildungsreferentin ihrer Gruppe tragen die Schülerinnen und Schüler vor dem Rest der Klasse ihr Wissen rund um das Thema Klimawandel in Lateinamerika vor. Sie haben somit die Möglichkeit, das Gelernte im Dialog auszutauschen und durch eine freie Präsentation für sich zu festigen.

Dieser Teil des Ablaufes ist sehr hilfreich, um das gesamte Thema des Klimawandels und seinen Konsequenzen in den behandelten Ländern Lateinamerikas zusammenzufassen. Es entsteht ein guter Überblick über das Thema im Kontext der einzelnen Länder – von Deutschland bis nach Lateinamerika.

Das Ziel der Projektstage liegt darin, dass die Schülerinnen und Schüler den Zusammenhang zwischen ihrem alltäglichen Handeln in Deutschland und den Klimakonsequenzen in Lateinamerika verstehen. Die Anfertigung der Umweltplakate soll sie zum Nachdenken anregen, wie man die Umwelt schützen kann. Am Ende des Projekttages werden die Plakate in der Schule ausgestellt, sodass auch andere Schulklassen von den Ergebnissen profitieren können.

7. Evaluation des Projekttages durch die Schülerinnen und Schüler und gemeinsame Abschlussrunde

Auch die Kinder bekommen die Möglichkeit, die einzelnen Programmpunkte zu bewerten (Präsentation der Bildungsreferentinnen, Ping-Kennenlernen, Ping-Basteln, Ping-Buch, Umweltplakate), schließlich sind sie die Adressaten des Projekttages. Unsere Erfahrung ist, dass die Schülerinnen und Schüler sich jedes mal sehr über unseren Besuch gefreut haben

und begeistert die Inhalte des Projekttages aufgenommen haben. Zum besonderen Abschluss gab es noch kleine, selbstgebastelte Geschenke: Kopfschmuck der Indigenen Mapuche aus Chile, jeweils angefertigt für Jungen und für Mädchen.

Die Intention des Projekts ist, dass die Schülerinnen und Schüler das neu Gelernte in ihren Alltag implementieren und die globalen Klimakonsequenzen (am Beispiel Lateinamerikas) verstehen und verinnerlichen. Unserer Erfahrung nach hängt die Umsetzung der Lernziele hauptsächlich von der zeitlichen Planung und von der Aufmerksamkeit und Motivation der Kinder ab. In abschließenden Evaluationsrunden hat sich das Projektteam immer wieder zusammengefunden, um über mögliche Verbesserungen der Organisation und Durchführung zu diskutieren.

Siehe die Artikel zum Ping-Projekt auf der Webseite des LAZ:
www.lateinamerikazentrum.de



A cartoon penguin with a black head and back, white belly, and a large yellow beak. It is wearing a white t-shirt with the word "PING" printed on it. The penguin is holding several colored pencils (blue, green, yellow, and red) in its flippers. The background is white with horizontal lines.



„Expedición Sur: Ping auf den Spuren des Klimawandels in Lateinamerika“

Lateinamerika-Zentrum e.V. (LAZ)

Armutsbekämpfung in Lateinamerika

Das Lateinamerika-Zentrum e. V. ist ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Bonn. Seit über 50 Jahren stehen die Menschen in Lateinamerika im Mittelpunkt der Arbeit. Gemeinsam mit den Partnern vor Ort schafft der Verein nachhaltige Strukturen zur Armutsbekämpfung.

Entwicklungspolitische Bildungsarbeit

Das LAZ sieht seine Aufgabe auch darin, die Öffentlichkeit in Deutschland über die Lebensbedingungen der Menschen in Lateinamerika zu informieren und auf

globale Zusammenhänge aufmerksam zu machen. Die Sensibilisierung für globale Zusammenhänge, ist Bestandteil der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit des LAZ.

Lateinamerika-Zentrum e.V.

Dr. Werner-Schuster-Haus

Kaiserstraße 201

53113 Bonn

www.lateinamerikazentrum.de

Ansprechpartnerin für das Projekt:

Stefanie Hahl

Tel. +49 (0) 228 2 42 56 85

E-Mail: shahl@lateinamerikazentrum.de

Spendenkonto

Sparda-Bank West eG Bonn

IBAN DE26 3706 0590 0000 0480 04

BIC GENODED1SPK

Gefördert von

**STADT.
CITY.
VILLE.
BONN.**

**ENGAGEMENT
GLOBAL**
Service für Entwicklungsinitiativen



im Auftrag des

BMZ



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung