



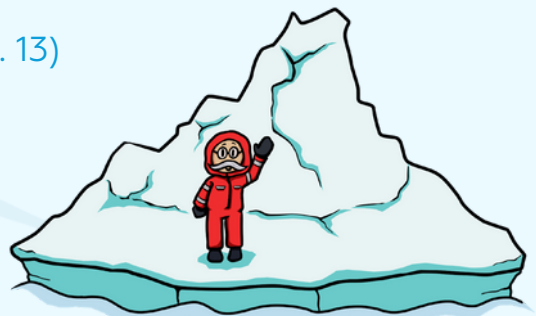
Reise in die **ARKTIS**

**Begleitmaterial für Kinder
ab 10 Jahren**

Inhaltsverzeichnis



1. Willkommen bei „Reise in die Arktis“! (S. 2)
2. Was ist Klimawandel? Wie zeigt er sich in der Arktis? (S.3)
3. Die Lage der Arktis und das Ökosystem der Arktis?(S. 5)
4. Arbeitsblätter: Was brauchen Eisbär, Narwal und Ringelrobbe zum Leben? (S. 7)
5. Geschichte der Arktis und Polarforschung (S. 10)
6. Arbeitsblatt: Forschende in der Arktis (S. 12)
7. Reisevorbereitungen für die Arktis! (S. 13)
8. Wir reisen in die Arktis zu Professor Aureus! (S. 14)
9. Klimamodelle - ein Blick in die Zukunft (S. 16)
10. Was passiert, wenn wir nichts tun? (S. 17)
11. Arbeitsblatt: Was kann ich tun? (S. 20)
12. Herzlichen Glückwunsch - ihr seid jetzt Klimaforscher und -forscherinnen! (S. 21)
13. Experimente zum Nachbauen (S. 22)



Willkommen bei „Reise in die Arktis“!

Was ist Klimaforschung?

Klimaforschung ist wie ein großes Abenteuer. Forscherinnen und Forscher beobachten, wie sich das Wetter und die Temperaturen über viele Jahre verändern. Sie untersuchen Sonne, Regen, Wind und Eis.



Ich bin Professor Aureus, und brauche eure Hilfe. In der Arktis, ganz oben auf unserer Erde, verändert sich das Klima schneller als fast überall sonst. Gemeinsam wollen wir herausfinden, was dort passiert – und warum das auch uns betrifft!

Wir bohren manchmal tief ins Eis, um einen Eisbohrkern herauszuholen. In diesem Eis steckt Luft, die viele hundert Jahre alt ist – wie eine Zeitkapsel! Daran können wir erkennen, wie das Klima früher war.



Dabei stellen sie sich die Forscher Fragen wie:

- Wird es auf der Erde wirklich immer wärmer?
- Warum schmilzt das Eis an den Polen?
- Und was können wir dagegen tun?

Dazu benutzen sie Messgeräte und Computer, um Daten zu sammeln und in Simulationen nachzuspielen, was in Zukunft passieren könnte – fast so, als würden sie in die Zukunft schauen.

Warum ist das wichtig?

Die Klimaforschung hilft uns, die Erde besser zu verstehen – wie ein großes Puzzle, bei dem jedes Teil ein Stück Wahrheit enthält. Wenn wir verstehen, wie alles zusammenhängt, können wir die Erde schützen, damit sie für Tiere, Pflanzen und Menschen lebenswert bleibt.



Warum könnte es wichtig sein, das Klima in der Arktis zu erforschen, obwohl wir in Deutschland leben?

Merke:

- Klimaforschung bedeutet: herausfinden, wie sich das Klima verändert.
- Computer und Modelle helfen, in die Zukunft zu schauen.
- Klimaforschung zeigt uns, was wir tun können, um die Erde zu schützen.

Was ist Klimawandel?

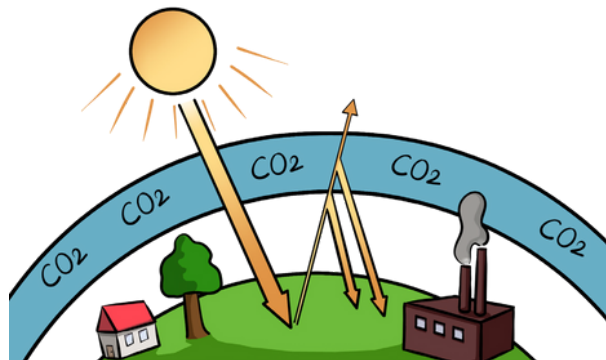


Die Erde wird langsam wärmer – das nennt man Klimawandel. Aber warum passiert das eigentlich?

Eine warme Decke um die Erde

Rund um die Erde liegt eine unsichtbare Luftschicht mit Gasen. Einige dieser Gase – zum Beispiel Kohlendioxid (CO_2) – halten die Wärme der Sonne fest. Das ist gut, denn ohne sie wäre es auf der Erde eiskalt.

Doch weil Menschen zu viel CO_2 in die Luft pusten (z. B. durch Autos, Fabriken und Strom aus Kohle), wird diese „Wärmdecke“ immer dicker. So bleibt zu viel Wärme auf der Erde – und das Klima verändert sich. Das nennt man den „Treibhauseffekt.“



Der Klimawandel funktioniert wie eine zu dicke Bettdecke – je mehr Wärme sie speichert, desto heißer wird es darunter!



Was passiert dadurch?

- Das Eis in der Arktis und Antarktis schmilzt schneller.
- Das Meer wird wärmer und steigt an.
- Stürme und Dürren werden häufiger.
- Tiere und Pflanzen verlieren ihren Lebensraum.

Male die Bilder aus

Merke

- Der Klimawandel macht die Erde wärmer.
- Schuld daran sind Treibhausgase wie CO_2 .
- Wenn das Eis schmilzt, verändert sich das Klima überall.



So sieht die Erde aus, wenn sie in Balance ist:



So sieht die Erde aus, wenn sie zu heiß wird.

Wie zeigt sich der Klimawandel in der Arktis?

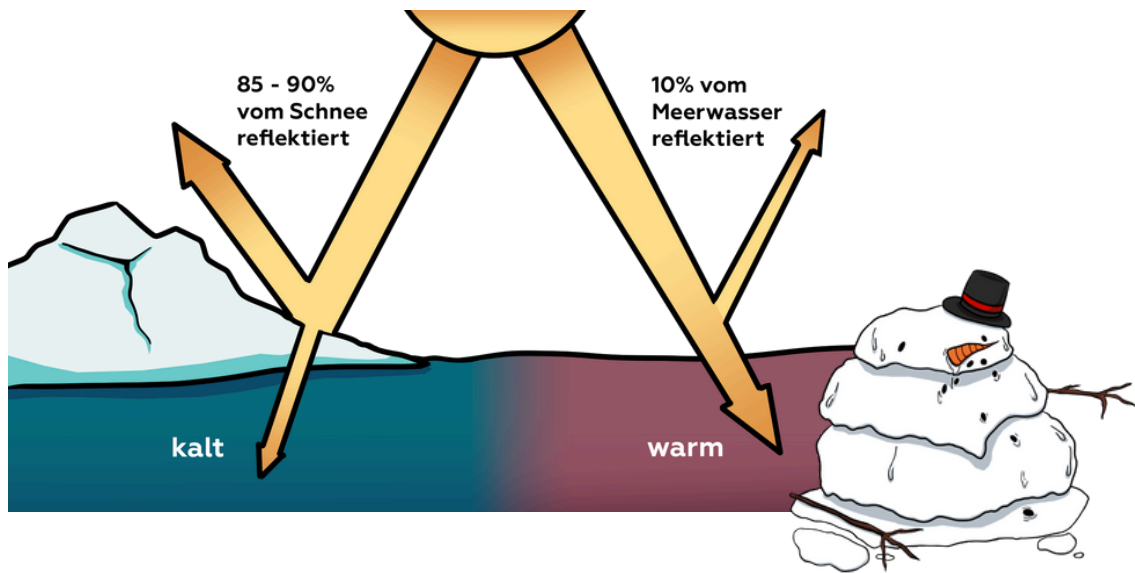
Warum ist die Arktis so wichtig?

Die Arktis ist wie ein riesiger Spiegel aus Eis. Wenn die Sonne scheint, wirft das Eis das Licht zurück – so bleibt die Erde kühl. Das nennt man den Albedo-Effekt.

Aber wenn das Eis schmilzt, kommt das dunkle Meerwasser darunter hervor.

Dunkle Flächen schlucken die Wärme – und die Erde heizt sich noch mehr auf.

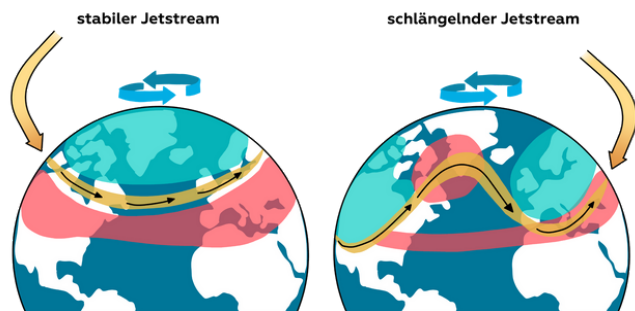
Das ist ein Teufelskreis: Je mehr Eis schmilzt, desto schneller wird es wärmer.



Hoch oben am Himmel gibt es einen starken Wind – den Jetstream.

Er bringt warme und kalte Luft über die ganze Erde.

Wenn die Arktis wärmer wird, wird dieser Wind langsamer und welliger. Dadurch kann das Wetter länger gleich bleiben – zum Beispiel lange Hitze oder lange Regenzeiten.



Merke

- Helles Eis wirft Sonnenlicht zurück → es bleibt kühl.
- Dunkles Wasser nimmt Wärme auf → es wird wärmer.
- Die Arktis wirkt wie der Kühlschrank der Erde.

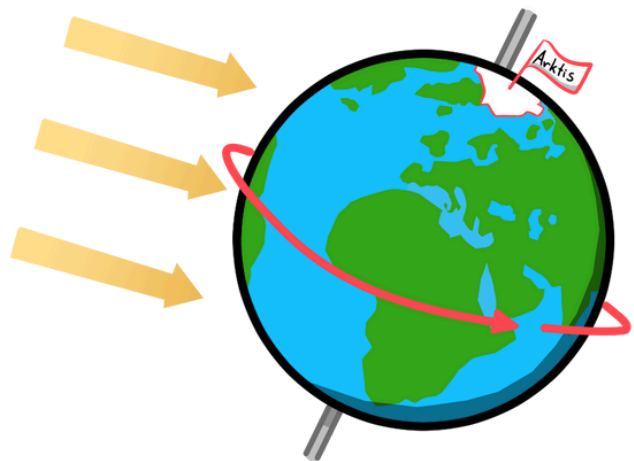
Was glaubst du – was wäre besser: wenn das Wetter sich oft ändert oder lange gleich bleibt?



Wo liegt die Arktis überhaupt?

Ganz oben auf unserer Erde liegt eine riesige Eiswelt – die Arktis. Hier ist es so kalt, dass fast das ganze Jahr über Eis und Schnee liegen.

Die Arktis ist kein Land, sondern ein Meer voller Eis, das von Ländern wie Norwegen, Kanada und Russland umgeben ist. Am anderen Ende der Erde liegt die Antarktis – sie ist ein Kontinent aus Eis.



In der Arktis schwimmt das Eis auf dem Meer. In der Antarktis dagegen liegt das Eis auf Land – das ist ein großer Unterschied!"



Warum ist es dort so kalt?

Unsere Erde ist rund, und die Sonnenstrahlen treffen nicht überall gleich stark auf. An den Polen, also auch in der Arktis, treffen sie schräg auf die Erde. Dadurch kommt weniger Wärme an. Darum bleibt es dort selbst im Sommer eiskalt.

Polarnacht und Polartag

In der Arktis geht die Sonne manchmal wochenlang nicht auf – das nennt man Polarnacht. Ein halbes Jahr später scheint sie dort Tag und Nacht – das ist der Polartag.



Merke

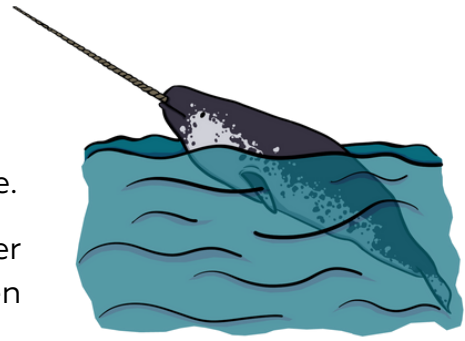
- In der Arktis liegt das Eis auf dem Meer.
- In der Antarktis liegt das Eis auf Land.
- An den Polen ist es kalt, weil die Sonne schräg auf die Erde scheint.
- Es gibt dort Polartag und Polarnacht.



Das Ökosystem Arktis

Die Arktis ist ein besonderer Lebensraum – kalt, still und wunderschön. Hier leben viele Tiere: Eisbären, Robben, Rentiere, Wale und Polarfüchse.

Auch Menschen wohnen dort – etwa vier Millionen, viele davon gehören zu indigenen Völkern, die schon lange in der Arktis leben.



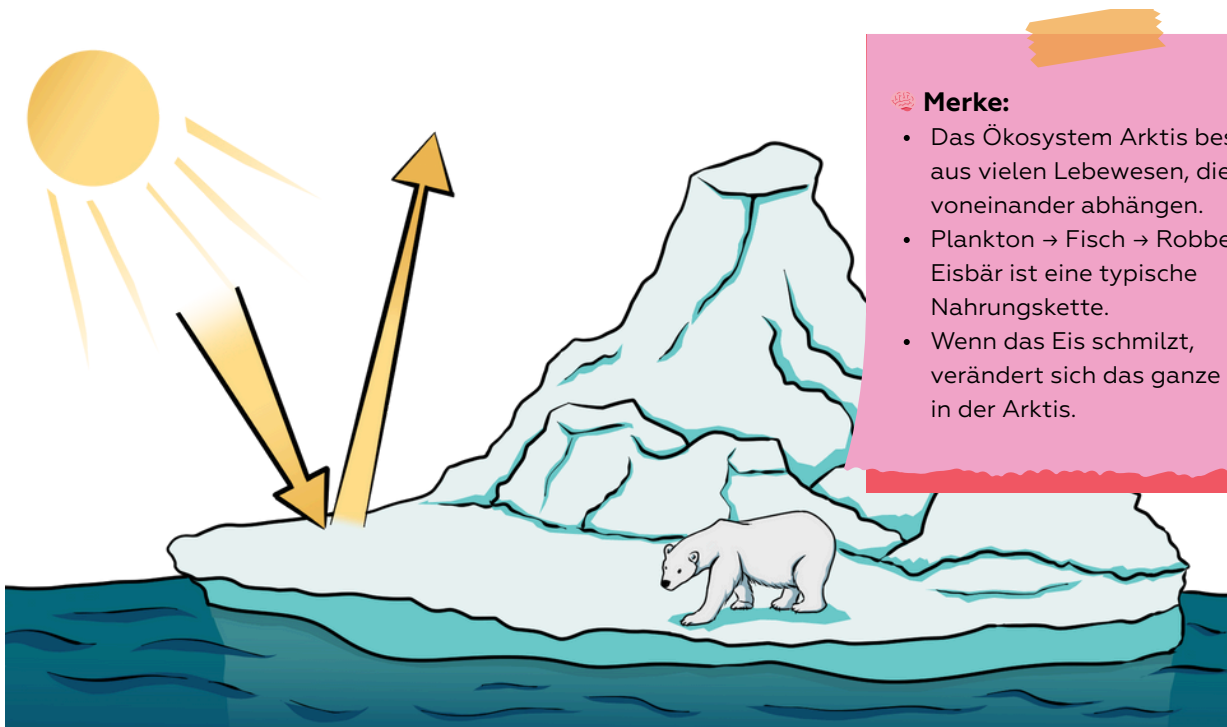
Die Arktis ist wie ein großes Puzzle. Alles hängt zusammen: das Eis, das Meer, die Tiere und die Menschen. Wenn ein Teil sich verändert, spüren es alle anderen auch.

Wer gehört alles dazu?

Das Ökosystem Arktis beginnt ganz unten mit den kleinsten Lebewesen: Im Meer leben Algen und Plankton – sie sind die Nahrung für Fische. Diese Fische werden wiederum von Robben und Walen gefressen und ganz oben steht der Eisbär, der Robben jagt. Wenn das Eis schmilzt, können Algen und Tiere, die darauf angewiesen sind, nicht mehr überleben – und das ganze Gleichgewicht gerät durcheinander.

Warum ist die Arktis wichtig für uns?

Die Arktis ist der Kühltank der Erde. Das helle Eis wirft Sonnenlicht zurück und sorgt dafür, dass die Erde kühl bleibt. Wenn das Eis aber schmilzt, nimmt das dunkle Meer mehr Wärme auf. Dadurch wird es noch wärmer, und das Eis schmilzt weiter – ein echter Teufelskreis.



Merke:

- Das Ökosystem Arktis besteht aus vielen Lebewesen, die voneinander abhängen.
- Plankton → Fisch → Robbe → Eisbär ist eine typische Nahrungskette.
- Wenn das Eis schmilzt, verändert sich das ganze Leben in der Arktis.

Was braucht der Eisbär zum Leben?

Viele Tiere in der Arktis sind durch den Klimawandel gefährdet. Doch die am meisten bedrohte Art ist der Eisbär. Recherchiere, was der Eisbär zum Leben braucht und male ihm eine schöne Umgebung, in der er sich wohl fühlt!



3 tolle Fakten über mich:

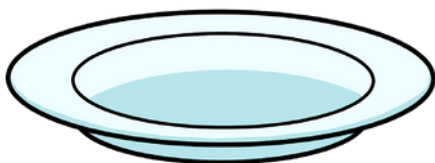


Steckbrief

- Name
- Tierart
- Größe
- Gewicht
- Anzahl



Mein Lieblingssessen:



Wie der Klimawandel mich bedroht:



Was braucht der Narwal zum Leben?

Viele Tiere in der Arktis sind durch den Klimawandel gefährdet.
Recherchiere, was der Narwal zum Leben braucht und male ihm eine
schöne Umgebung, in der er sich wohl fühlt!

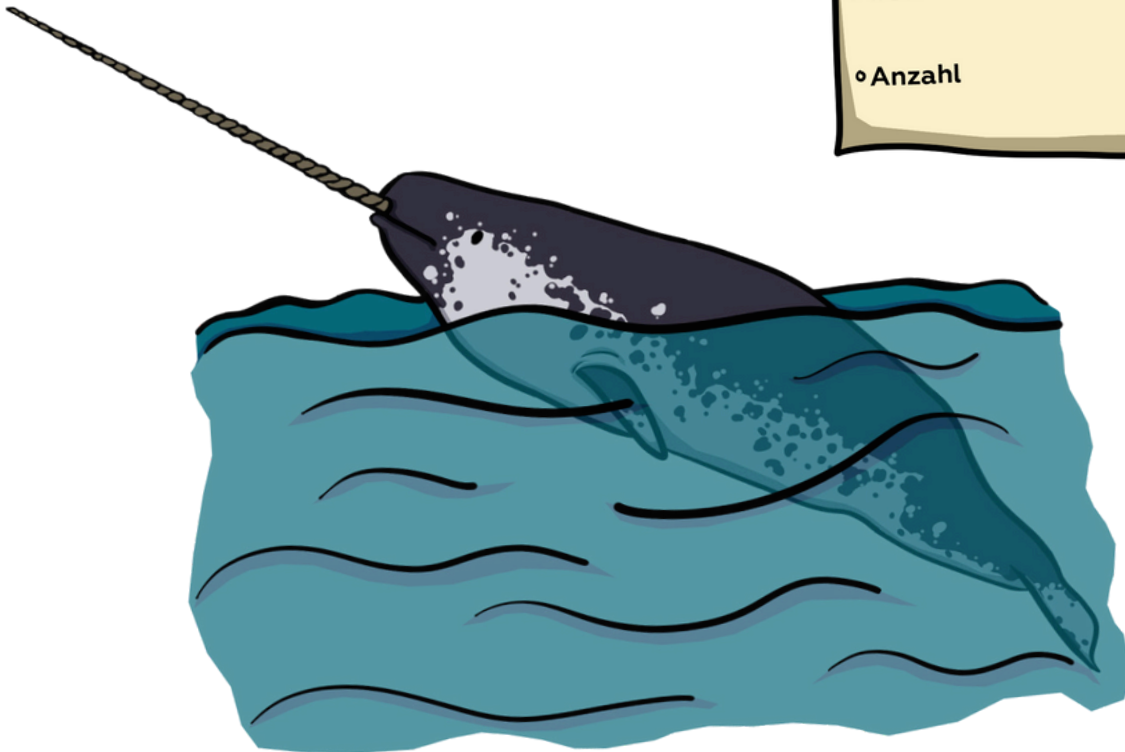


3 tolle Fakten über mich:

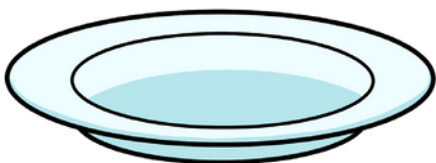


Steckbrief

- Name
- Tierart
- Größe
- Gewicht
- Anzahl



Mein Lieblingessen:



Wie der Klimawandel mich bedroht:



Was braucht die Ringelrobbe zum Leben?

Viele Tiere in der Arktis sind durch den Klimawandel gefährdet.
Recherchiere, was die Ringelrobbe zum Leben braucht und male ihr eine schöne Umgebung, in der sie sich wohl fühlt!

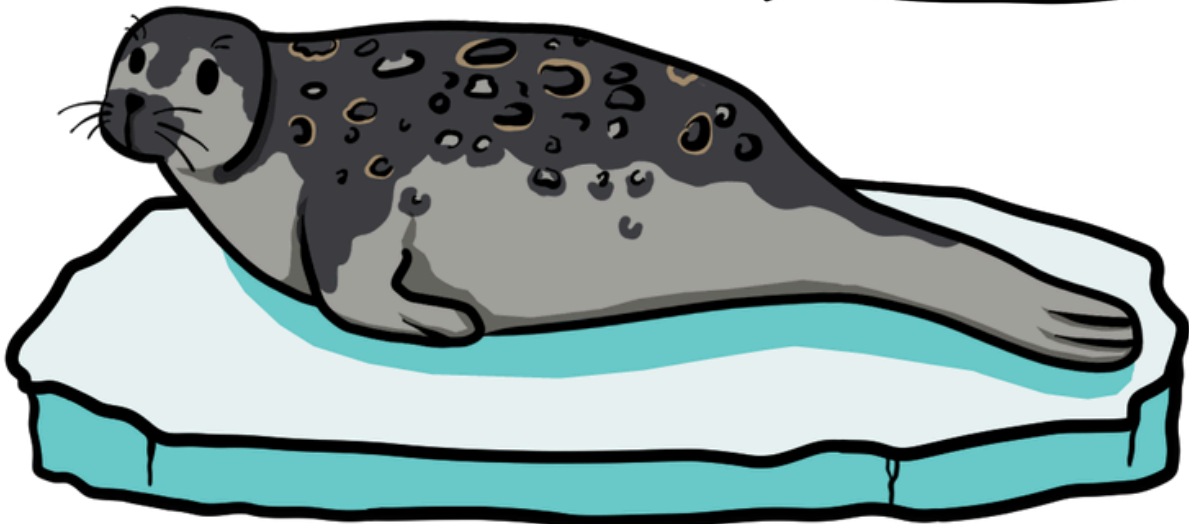


3 tolle Fakten über mich:

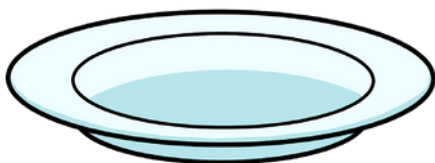


Steckbrief

- Name
- Tierart
- Größe
- Gewicht
- Anzahl



Mein Lieblingssessen:



Wie der Klimawandel mich bedroht:



Geschichte der Arktis

Abenteuer in der Arktis – Die ersten Forschenden

Die Arktis hat die Menschen schon immer fasziniert. Vor vielen hundert Jahren wussten die Menschen nicht genau, was es dort oben gibt – nur Eis, Kälte und Geheimnisse. Trotzdem machten sich mutige Forscherinnen und Forscher auf den Weg, um die eisige Welt zu erkunden.



Die ersten Entdecker und Entdeckerinnen

Im 16. Jahrhundert suchten viele Seefahrer nach einem kürzeren Weg nach Asien – sie hofften, durch die Arktis eine neue Handelsroute zu finden. Später machten sich Forscher wie Fridtjof Nansen und Roald Amundsen auf, um den Nordpol zu erreichen. Sie nutzten Schlitten, Segel und sogar Heißluftballons – und brachten viele wichtige Erkenntnisse über das Eis, das Klima und die Tierwelt mit. Dank ihnen wissen wir heute, wie hart und gefährlich das Leben im Eis sein kann.



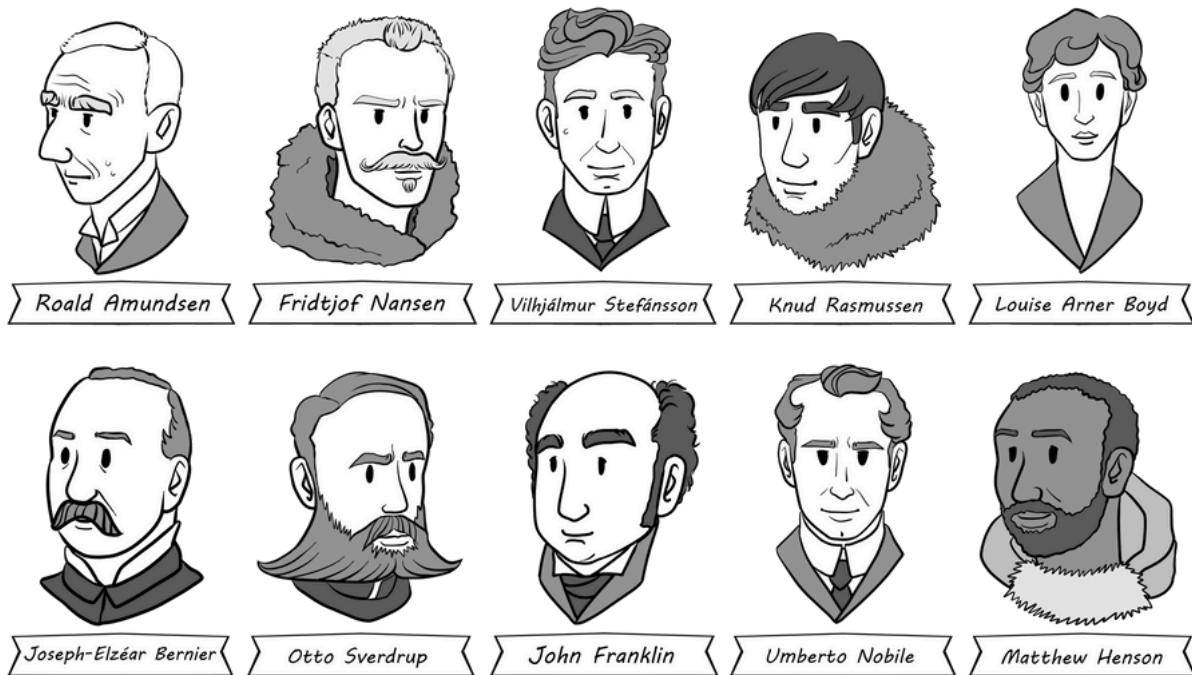
Forschung heute

Heute fahren moderne Forschungsschiffe wie die Polarstern in die Arktis. An Bord arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt zusammen. Sie messen Temperaturen, sammeln Eisproben und beobachten Tiere – so wie ich, Professor Aureus, in meiner Forschungsstation!

Merke

- Früher wollten Forschende wissen, was am Nordpol ist.
- Heute erforschen Wissenschaftler, wie sich das Klima verändert.
- Jede Expedition hilft uns, die Arktis und unsere Erde besser zu verstehen.

Professor Aureus ist nicht der erste Wissenschaftler, der in der Arktis forscht. Heutzutage sind vor allem Forschende vom Alfred-Wegener-Institut für Polarforschung vor Ort. Im Laufe der Geschichte waren schon viele Forschende in der Arktis. Hier seht ihr einige bekannte Forschende, die sich in die Arktis gewagt haben:



Auch heute wird in der Arktis geforscht – aber mit ganz anderer Technik als früher. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Alfred-Wegener-Institut für Polarforschung reisen regelmäßig mit großen Forschungsschiffen in die Arktis, zum Beispiel mit der Polarstern. Während der MOSAiC-Expedition blieb das Schiff fast ein Jahr im Eis, um Messungen durchzuführen und zu erforschen, wie sich das Eis, das Meer und das Klima verändern. Im Gegensatz zu früher sind heute auch viele Frauen in der Forschung beteiligt.



Lasst sie uns kennenlernen!

Auf der nächsten Seite findet ihr ein Steckbrief-Arbeitsblatt. Sucht euch eine Forscherin oder einen Forscher aus – entweder aus der Vergangenheit oder aus der Gegenwart – und findet mehr heraus:

- Wann und wo hat diese Person geforscht?
- Was war ihre wichtigste Entdeckung?
- Welche Herausforderungen gab es?
- Warum ist ihre Arbeit heute (noch) wichtig?

➡ Tipp:

Nutzt Bücher, das Internet oder eure Schulbibliothek. Am Ende könnt ihr euch gegenseitig eure Forscher-Porträts vorstellen und vergleichen, wie sich Forschung verändert hat!

Forschende in der Arktis

Name _____

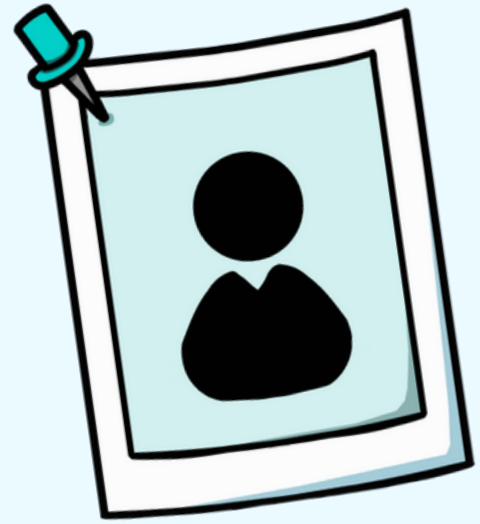
Beruf _____

Nationalität _____

Forschungsgebiet _____

Geburts- und
Sterbedatum _____

Wann und wie war
ich in der Arktis? _____



Mein Verkehrsmittel
in der Arktis:

Stationen meines Lebens kurz zusammengefasst:

Meine wichtigsten Entdeckungen:

Verrückte Fakten zu mir:



Ein inspirierendes Zitat von mir:

Reisevorbereitungen für die Arktis

Habt ihr euch schon einmal gefragt, wie es wäre, selbst als Forscher oder Forscherin in die Arktis zu reisen? Stellt euch vor, ihr macht euch auf den Weg zu Professor Aureus, der mitten im Eis lebt und dort das Klima erforscht. In seiner Forschungshütte zeigt er euch, wie man das Wetter misst, Eisproben nimmt und die Tiere der Arktis beobachtet. Ihr helft ihm, mehr über den Klimawandel herauszufinden – und entdeckt dabei die Geheimnisse des ewigen Eises!



Was brauchst du für die Arktis?

Bevor du zu Professor Aureus reist, musst du deine Ausrüstung zusammenstellen. Kreuze an, was du mitnehmen würdest:



☐	Jacke	☐	Thermosflasche
☐	Sonnenhut	☐	Flipflops
☐	Kamera	☐	Rucksack
☐	Forschungsbuch	☐	Plüschtier

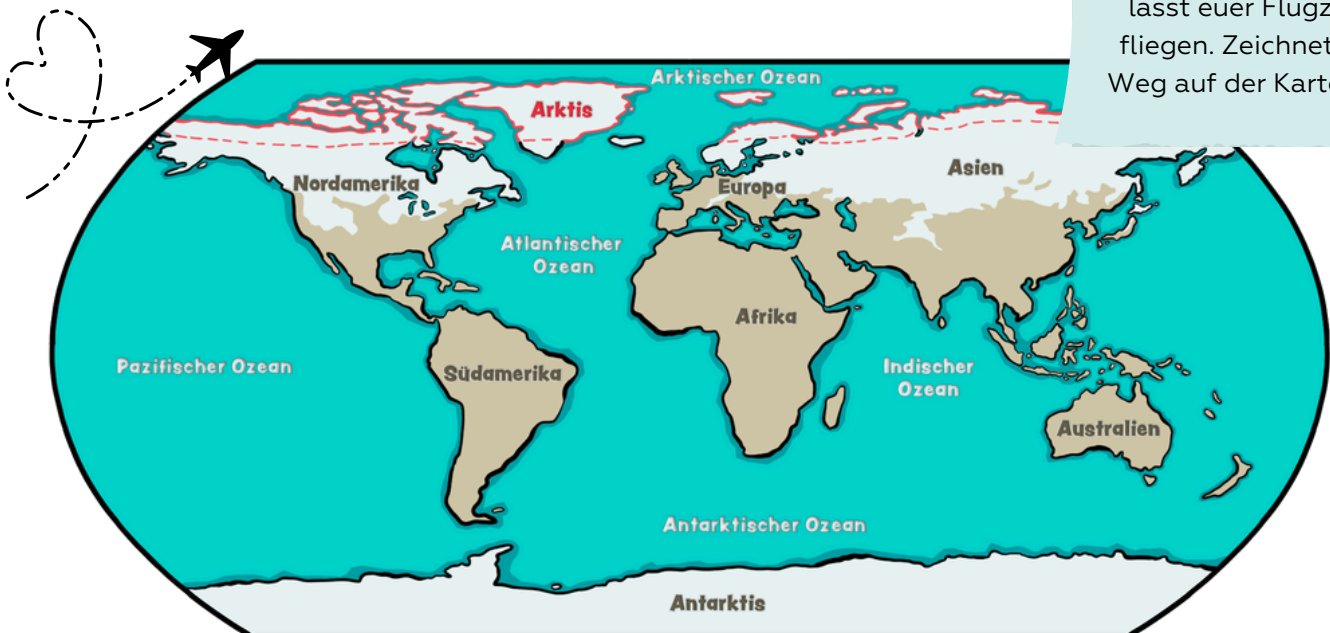


So beginnt eure Reise

Eure Expedition startet in Deutschland. Zuerst fliegt ihr nach Skandinavien, zum Beispiel nach Oslo oder Stockholm. Von dort geht es weiter in den hohen Norden – über Wälder, Seen und Gebirge, bis ihr schließlich die weißen Eisflächen der Arktis unter euch seht. Jetzt seid ihr bereit für das Abenteuer!



Wo geht es lang? Lest die Beschreibung und lasst euer Flugzeug fliegen. Zeichnet den Weg auf der Karte ein.



Schneidet den Tracker aus und legt ihn auf den Boden.
Wenn ihr ihn mit den Geräten in der Anwendung scannt, dann reist ihr
mit ihm zu Professor Aureus in die Arktis - wie durch ein Portal.



Die Anleitung zum Escape Room findet ihr auf der nächsten Seite.



Wir reisen in die Arktis zu Professor Aureus!

Endlich ist es so weit – euer Abenteuer beginnt! Ihr habt eure warme Kleidung gepackt und seid bereit, Professor Aureus in seiner Forschungsstation zu treffen. Dort braucht er eure Hilfe, um wichtige Messdaten zu retten.

Willkommen in der Arktis, kleine Forscherinnen und Forscher! Nur gemeinsam könnt ihr die Rätsel lösen und meine Forschung sichern. Seid ihr bereit?



So startet ihr euer Abenteuer

1. Holt eure Tablets mit der App „Reise in die Arktis“ heraus.
2. Euer Spielleiter oder eure Spielleiterin legt den Tracker (von der letzten Seite) auf den Boden.
3. Öffnet die App und richtet euer Gerät auf den Tracker – so erscheint die Forschungsstation in Augmented Reality!

Wichtig, bevor ihr startet

- Alle Geräte müssen im gleichen WLAN-Netzwerk sein.
- Der Sound kommt über eine Bluetooth-Box oder Kopfhörer, damit ihr die Stimmen und Geräusche gut hören könnt.
- „Reise in die Arktis“ wird im Team gespielt – am besten mit 2 bis 4 Personen pro Gruppe.



Hinweis:
Für den Einsatz im Unterricht bieten wir ein Workshoppaket an.



Info für Begleitpersonen



App-Download

Die Anwendung „Reise in die Arktis“ ist kostenlos in den App-Stores erhältlich:



Lizenz & Begleitmaterialien

Eine Tages- oder Jahreslizenz für „Reise in die Arktis“ erhalten Sie im Heartucate-Shop: ➡ shop.heartucate.eu



Klimamodelle - ein Blick in die Zukunft

Das Klima ist wie ein Puzzle

Stellt euch vor, das Klima ist ein riesiges Puzzle aus vielen Teilen:

☀️ das Wetter 🌊 die Ozeane ☀️ die Sonne ☁️ die Luft 🌿 die Pflanzen. Alle Teile hängen miteinander zusammen.

Klimamodelle sind Computerprogramme, die helfen, diese Teile zusammenzusetzen. So können Forschende verstehen, wie sich das Klima verändert – und was in Zukunft passieren könnte.

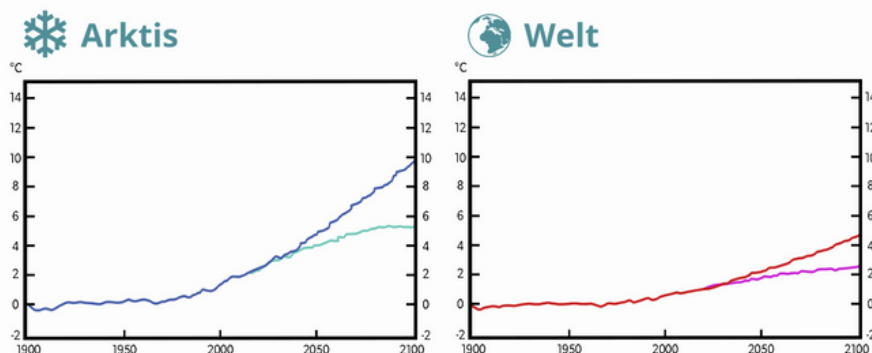


Wir schauen uns an, wie warm oder kalt es früher war und vergleichen das mit heute. So erkennen wir, in welche Richtung sich das Klima entwickelt.



Was zeigen die Klimamodelle?

Die Linien in den Diagrammen zeigen, wie sich die Temperaturen verändern. Wenn eine Linie steil nach oben geht, wird es schneller wärmer. Bleibt sie flacher, steigt die Temperatur langsamer. Um zu wissen, wie sich das Klima verändert, nutzen Forschende Daten aus der Vergangenheit und der Gegenwart. Die Daten helfen, verschiedene Zukunftsszenarien zu berechnen:



Merke:

- Klimamodelle helfen uns, zu verstehen, wie sich das Klima entwickelt.
- Sie zeigen, was passieren könnte, wenn wir handeln – oder nicht.
- Die Zukunft hängt davon ab, wie wir uns heute verhalten.

- ➡ Wenn wir das Klima schützen, steigt die Temperatur nur langsam (untere Linie)
- ➡ Wenn wir nichts tun, steigt sie viel schneller an (obere Linie)

Doch was passiert, wenn wir nichts tun? Das erfahrt ihr auf der nächsten Seite.

Wenn wir nichts tun... was passiert dann?

Stellt euch vor, wir tun nichts, um den Klimawandel zu stoppen. Dann könnte die Temperatur auf der Erde immer weiter ansteigen. Aber was bedeutet das eigentlich?

Wenn die Temperatur immer weiter steigt, passiert Folgendes:

Schmelzende Eiskappen und steigendes Meer:

Grönland und die Antarktis sind mit riesigen Eismassen bedeckt. Wenn die schmelzen, läuft das Wasser der Gletscher ins Meer und der Meeresspiegel steigt. Wenn das Wasser steigt, können viele Küstenstädte überflutet werden. Häuser, Schulen und Spielplätze am Meer könnten unter Wasser stehen.



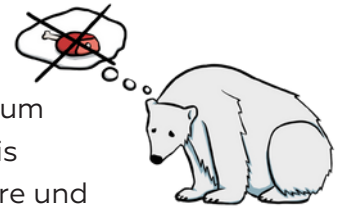
Heißere Sommer und extremes Wetter:

Die Sommer werden viel heißer. Es könnte so heiß werden, dass es schwierig wird, draußen zu spielen oder Sport zu treiben. Außerdem könnten extreme Wetterereignisse häufiger werden, wie Stürme, Dürren und Überschwemmungen. Das könnte vielen Menschen und Tieren schaden.



Veränderung der Tier- und Pflanzenwelt:

Viele Tiere und Pflanzen haben es schwerer zu überleben. Zum Beispiel brauchen Eisbären das Eis zum Jagen. Wenn das Eis verschwindet, finden sie weniger Nahrung. Auch andere Tiere und Pflanzen könnten Probleme bekommen, weil sich ihr Lebensraum verändert.



Probleme für Menschen:

Auch für uns Menschen gibt es viele Probleme. Es könnte schwieriger werden, genug Essen und sauberes Wasser zu haben. Manche Menschen müssen vielleicht aus ihren Häusern wegziehen, weil es zu heiß oder zu nass wird. Das Leben wird an vielen Orten auf der Erde schwieriger.



Aber es gibt auch gute Nachrichten:

Wir können etwas tun, um das zu verhindern! Wenn wir uns gemeinsam anstrengen und den Klimawandel bekämpfen, können wir diese schlimmen Folgen vermeiden. Also lasst uns zusammenarbeiten, um die Erde zu schützen, damit sie auch in Zukunft ein schöner und sicherer Ort für alle bleibt!



Was können wir tun, um die Klimaerwärmung zu reduzieren?

Wusstet ihr, dass wir alle zusammenarbeiten können, um die Klimaerwärmung zu stoppen? Ein großer Faktor dabei ist das Kohlenstoffdioxid, kurz CO₂. Dieses Gas entsteht, wenn wir zum Beispiel Auto fahren oder Strom verbrauchen, und es trägt zur Erwärmung der Erde bei. Hier sind einige einfache Dinge, die jeder von uns tun kann, um weniger CO₂ freizusetzen und unseren Planeten zu schützen:

Energie sparen:

Wenn wir weniger Strom und Energie verbrauchen, entsteht auch weniger CO₂. Schaltet das Licht aus, wenn ihr es nicht braucht, und benutzt Energiesparlampen. Auch elektronische Geräte wie Fernseher und Computer sollten ausgeschaltet werden, wenn sie nicht benutzt werden.



Weniger Auto fahren:

Autos verbrauchen viel Benzin und setzen CO₂ frei. Wenn es möglich ist, geht zu Fuß, fahrt mit dem Fahrrad oder benutzt den Bus. Das ist nicht nur besser für die Umwelt, sondern auch gesünder für uns!



Weniger Müll produzieren:

Achtet darauf, weniger Abfall zu produzieren. Benutzt wiederverwendbare Taschen, Flaschen und Brotdosen. Recycelt Papier, Plastik und Glas, damit diese Materialien wiederverwendet werden können. Weniger Müll bedeutet auch weniger CO₂.



Weniger Fleisch essen:

Die Produktion von Fleisch verbraucht viel Energie und setzt viel CO₂ frei. Versucht, mehr Gemüse, Obst und andere pflanzliche Lebensmittel zu essen. Vielleicht könnt ihr ja einen „vegetarischen Tag“ pro Woche einführen.



Wasser sparen:

Wasser ist kostbar! Dreht den Wasserhahn zu, während ihr euch die Zähne putzt, und nehmt kürzere Duschen. Das hilft, Wasser zu sparen und Energie zu sparen, die zur Erwärmung von Wasser benötigt wird, wodurch weniger CO₂ entsteht.





Bäume pflanzen:

Bäume sind wichtig für unser Klima, weil sie CO₂ aufnehmen und Sauerstoff freisetzen. Helft mit, Bäume zu pflanzen, und pflegt die Pflanzen in eurem Garten oder in der Schule.

Bewusst einkaufen:

Kauft Produkte, die umweltfreundlich sind und wenig Verpackung haben. Achtet auf regionale und saisonale Lebensmittel, die nicht von weit her transportiert werden müssen. Das spart CO₂, das beim Transport freigesetzt wird.



Über das Klima sprechen:

Erzählt euren Freunden und Familien von dem, was ihr über den Klimawandel und CO₂ gelernt habt. Je mehr Menschen Bescheid wissen, desto mehr können wir gemeinsam tun, um unseren Planeten zu schützen.

An Demonstrationen teilnehmen:

Die meisten Klimaeffekte werden durch unsere Industrie und politische Entscheidungen verursacht. Setzt euch aktiv für den Klimaschutz ein, indem ihr an Demos oder Aktionen teilnehmt. Gemeinsam können wir mehr Aufmerksamkeit auf das Thema lenken.



Mit Umweltgruppen zusammenarbeiten:

Schließt euch lokalen Umweltgruppen an oder gründet selbst eine! Zusammen könnt ihr Projekte starten, um eure Umgebung umweltfreundlicher zu gestalten. Das macht nicht nur Spaß, sondern hilft auch der Umwelt.

Denkt daran, jede kleine Tat zählt! Wenn wir alle zusammenarbeiten und unser Bestes geben, können wir die Klimaerwärmung bremsen und die Erde für uns und zukünftige Generationen zu einem tollen Ort machen.

Seid ihr bereit, mitzumachen?



Was kann ich tun?

Es gibt viele Möglichkeiten, die Situation global zu verbessern und nachhaltiger zu leben. Überlege welche Maßnahmen du selbst oder in der Gruppe bereit bist, umzusetzen. Kreuze diese an und ergänze gerne eigene Maßnahmen!

Zuhause



☐ 
Produkte ohne Plastikverpackung

☐ 
Müll wegräumen

☐ 
lokal und saisonal einkaufen

☐ 
Fahrrad benutzen

☐ 
fleischfreie Alternativen essen

In der Schule



☐ 
Recyclingpapier benutzen

☐ 
nicht benutzte Geräte ausschalten

☐ 
Pflanzaktionen

☐ 
Mülltrennung

☐ 
Schulgarten

Gesellschaft



☐ 
Demonstrationen besuchen

☐ 
Vereinen für Naturschutz beitreten



Liebe Forschungsteams,
ich bin wirklich stolz auf euch!

Ihr habt mich in der Arktis großartig unterstützt und dabei geholfen, wichtige Daten zu sammeln. Durch eure Hilfe wissen wir jetzt besser, wie sich das Klima verändert und was wir tun können, um unsere Erde zu schützen.

Dank eurer Arbeit konnten wir viele Geheimnisse des Eises lüften. Ihr habt gezeigt, wie viel man erreichen kann, wenn man zusammenarbeitet und an die Zukunft glaubt.

Ich hoffe, ihr bleibt neugierig, stellt weiter Fragen und habt Spaß am Entdecken.

Denn jede und jeder von euch kann etwas verändern!

Mit besten Grüßen,
Professor Aureus

Eure Auszeichnung

Als Dank für eure großartige Unterstützung bekommt ihr jetzt eure Urkunde als Klimaforscherin oder Klimaforscher. Ihr habt sie euch wirklich verdient!



Ihr seid echte
Klimaforscherinnen und
Klimaforscher geworden –
mit Mut, Neugier und
Teamgeist!



Und jetzt?

Wenn euch das Thema gefallen hat, könnt ihr mehr über die Arktis auf www.meereisportal.de erfahren oder neue Heartucate-Abenteuer ausprobieren. Empfiehlt uns doch gerne weiter oder schaut vorbei auf www.heartucate.eu

Thermometer selber bauen - Experiment & Bauanleitung

Die Kinder basteln das Thermometer aus dem Spiel in real nach. Mit diesem Thermometer können sie im Anschluss weitere Experimente durchführen.

Einführung:

Professor Aureus hat euch gezeigt, wie man aus ein paar Alltagsgegenständen ein Thermometer bauen kann. Aber ob das wirklich funktioniert? Lasst es uns herausfinden! Wir basteln zusammen ein Thermometer.

Was braucht ihr dafür?

- Eine Flasche
- Einen Trinkhalm oder ein Glasröhrchen
- Knetmasse
- Tinte
- Wasser



Wie bauen wir das echte Thermometer?

Für euer Thermometer benötigt ihr eine Flasche aus Glas mit einer engen Öffnung. Darüber hinaus braucht ihr ein passendes Glasröhrchen oder einen Trinkhalm, der zumindest ein wenig transparent ist. Röhrchen oder Halm müssen so lang sein, dass sie den Boden der Flasche berühren.

1. Füllt die Flasche mit Wasser auf.

2. Steckt Röhrchen oder Halm so in die Flasche, dass der Boden berührt wird. Dann gebt ein paar Tropfen Tinte in den Halm oder das Röhrchen hinein. Durch die Tinte wird das Wasser besser sichtbar. (Den Schritt mit der Tinte habt ihr übersprungen, da ihr das Wasser im Spiel bereits blau in der Flasche gesehen habt).

3. Dichtet die Flaschenöffnung mit Knetmasse ab, sodass sich das Röhrchen nicht mehr bewegen kann. Die Flasche oben muss dicht sein, damit es funktioniert.

4. Wenn ihr die Flasche jetzt wärmeren oder kälteren Bedingungen aussetzt, wird das Wasser im Röhrchen ansteigen oder absinken. Das liegt daran, dass sich das Wasser je nach Temperatur ausdehnt oder zusammenzieht. Jetzt müssen wir aber noch eine Skala an das Thermometer machen - das hatte der Professor für euch freundlicherweise im Spiel schon vorbereitet.

Thermometer selber bauen - eichen & bezeichnen

Die Kinder eichen das zuvor gebastelte Thermometer so, dass es reale Temperaturen anzeigen kann. Daran anschließend können sie selbstständig Messversuche vornehmen.

Einführung:

Professor Aureus hat für uns bereits eine Skala vorbereitet, an der wir die Temperatur ablesen konnten. Jetzt müssen wir diese Skala selber anfertigen, damit unser Thermometer funktioniert. Diesen Vorgang nennt man „eichen“. Danach können wir damit Temperaturen messen und kleine Versuche durchführen. Habt ihr Lust?

Was braucht ihr dafür?

- ein wasserfester Stift, der auf Glas schreiben kann
- Eiswürfel
- Schüssel
- Topf



Wie eichen wir unser Thermometer, so dass es funktioniert?

1. Damit wir die korrekte Temperatur ablesen können, brauchen wir eine Skala. Wir nutzen den Stift, um die Skala auf die Flasche zu schreiben.
2. Wasser gefriert bei einer Temperatur von 0 Grad. Deshalb wollen wir wissen, wo der Gefrierpunkt ist. Deshalb stellen wir die Flasche in eine Schüssel mit Eiswürfeln und Wasser. Wartet so lange, bis sich der Wasserstand im Röhrchen nicht mehr verändert. Markiert den Wasserstand auf eurer Skala bei 0 Grad mit einem Strich.
3. Nun brauchen wir noch einen Orientierungspunkt in die andere Richtung. Macht euch ein Wasserbad mit heißem Wasser und wartet, bis es kocht. Stellt die Flasche hinein und markiert den nächsten Punkt. Dieser ist bei 100 Grad - der Siedepunkt für Wasser. Wartet dafür wieder, bis sich der Wasserstand im Röhrchen eingeepegelt hat. Achtung: Lasst eure Flasche nach dem Eisbad erst wieder auf Raumtemperatur kommen, sonst kann das Glas zerspringen, wenn ihr die Flasche in den Topf tut.
4. Berechnet mit einem Lineal weitere Markierungen, indem ihr ausmisst, wie viel Zentimeter zwischen 0 und 100 Grad liegen. Diesen Wert könnt ihr durch 10 teilen, dann habt ihr eine Orientierung für Temperaturschritte aller 10 Grad.
5. Mit eurem selbstgebastelten Thermometer könnt ihr nun wunderbar die Raum- und Außentemperatur erheben.

HINWEIS: Bitte führt diese Einheit nur unter Aufsicht von Begleitpersonen durch!

Quellen

- Bade, E. (2021). Klima und Klimawandel - Einfach gut erklärt!. Carlsen Verlag.
- Baur, M. (2019). WAS ist WAS: KLIMA - Eiszeiten und Klimawandel (Band 125). Tesloff Verlag.
- Weiß-Tuider, K. & Schneider, C. (2021) Expedition Polarstern - Dem Klimawandel auf der Spur. cbj Kinder- und Jugendbuchverlag in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH.
- Woodward, J. (2008). memo Wissen entdecken: Klimawandel - Hitze, Stürme, Überschwemmung. Dorling Kindersley Limited Verlag GmbH.

Internetquellen

- BildungsserverWiki zu allen Themen:
<https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Hauptseite> [04.07.2024]
- IPCC Berichte: <https://www.de-ipcc.de/307.php> [04.07.2024]
- Meereisportal / Alfred-Wegener-Institut [04.07.2024]
- World Ocean Review Report: <https://worldoceanreview.com/de/wor-6/> [04.07.2024]
- Atlantifizierung: https://www.youtube.com/watch?v=Wk1XjQBhZ-I&ab_channel=Wissenschaftf%C3%BCrsWohnzimmer [04.07.2024]
- Bastelanleitung Thermometer unter: <https://www.geo.de/geolino/basteln/10748-rt-kl-bastelanleitung-wetterstation> [04.07.2024]



Reise in die ARKTIS

Produktion:



Konzeptentwicklung / Story:

Franziska Weser, Josephine Fischer

Technical Director:

Vincent Schiller

Unity Programmierung:

Vincent Schiller, Tobias Marr, Simeon Conzendorf

Art Director:

Vincent Schiller, Robert Schröder

Virtual SetDesign:

Vincent Schiller, Christoph Schade, Josephine Fischer

Recherche:

Josephine Fischer, Amelie Friedrich

Gestaltung Begleitmaterial:

Jule Schlüter, Franziska Weser

Wissenschaftliche Beratung:

Hauke Flores & Morten Hvitfeldt Iversen,
Renate Treffeisen, Klaus Grosfeld,
Leonhard Günther, Lisa Grosfeld

Sprecher Professor:

Tim Ludwig

Kooperationspartner:



playmatt
QUADRATISCHE SPIELWELTEN

MEEREIS
Portal

