

# Pia, Alex und das Klimaprojekt

Eine abenteuerliche Entdeckungsreise





# **Pia, Alex und das Klimaprojekt**

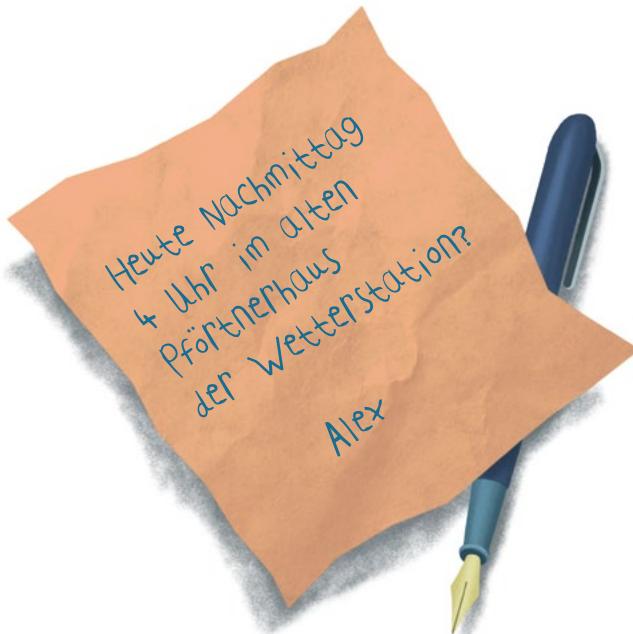
Eine abenteuerliche Entdeckungsreise



## In der Schule

Alex saß träumend da und malte Strichmännchen mit Schwertern auf den Rand seines Heftes. Die Klasse hatte gerade Deutschunterricht bei Frau Schneider. Während Frau Schneider an der Tafel die verschiedenen Zeitformen des Verbs erklärte, dachte Alex an die letzte Klassenarbeit in Mathematik. Er hatte nicht einen einzigen Fehler! Mathe machte ihm besonders viel Spaß. Das konnte man auch deutlich an seinen Heften erkennen. Die Mathematikhefte waren mit Zahlen gefüllt, so wie man das erwarten würde. Die Deutschhefte hingegen enthielten neben den üblichen deutschen Schriftzeichen auch Kunstwerke diverser Art. Zum Beispiel Strichmännchen mit Schwertern und anderen Waffen. Obwohl es für Kunst einen extra Hefter gab.

Alex überlegte, was er am Nachmittag machen sollte. Ob Pia wohl Zeit hatte? Pia und Alex waren befreundet und hatten sich immer viel zu erzählen. Da Frau Schneider der Ansicht war, dass auch nach dem Unterricht noch genug Zeit zum Unterhalten blieb, hatte sie die beiden auseinandergesetzt. Nun saß Pia zwei Bänke vor Alex und drehte ihm den Rücken zu. Alex riss ein Stück von seinem Löschblatt ab und schrieb darauf:



Dann faltete er das Papier zusammen, schrieb Pia obendrauf und gab es an Jan weiter, der vor ihm saß. Jan schubste Pia von hinten an und wollte ihr gerade den Brief geben, als sich Frau Schneider von der Tafel wendete und auf Jan zuging. „Was hast du denn da Schönes?“, fragte sie. „Etwa ein Briefchen für mich? Wie nett!“ Sie nahm Jan den Zettel aus der Hand und las ihn. Dann wandte sie sich an Alex und sagte: „Oh, eine Verabredung! Ja natürlich komme ich, Alex! Vorausgesetzt, du meinst heute Nachmittag 16.00 Uhr, denn 4.00 Uhr ist mitten in der Nacht.“ In der Klasse kicherte es aus allen Richtungen. Alex wurde knallrot und rieb sich sein rechtes Auge. Das machte er immer, wenn er in einer schwierigen Situation war. Da kam ihm Tim unfreiwillig zu Hilfe. Tim saß ganz vorn und kippelte gerne mit dem Stuhl. Er beugte sich ein Stückchen zu weit nach hinten, um Alex besser sehen zu können. Krachend fiel er dabei mit dem Stuhl um. Nun hatte die Klasse einen weiteren Grund zur Heiterkeit. Frau Schneider wünschte Tim, der sich grienend den Arm rieb, gute Besserung und bat, mit dem Unterricht fortfahren zu können. Der Rest der Stunde verlief ohne weitere Zwischenfälle.



## Das verwandelte Pförtnerhäuschen

Alex und Pia hatten sich nach dem Unterricht auf dem Schulhof getroffen und für den Nachmittag verabredet. Sie wollten zum alten Pförtnerhaus der Wetterstation radeln und dort eine bunte Mappe mit Informationen und Bildern für ihr Klimaprojekt in der Schule anfertigen. Alex Vater arbeitete als Meteorologe in der Wetterstation. Er hatte seinem Sohn ein Buch und einige Broschüren für das Klimaprojekt gegeben. Außerdem wollten Pia und Alex ein Mobile mit Sonne, Wolken und Blitzen basteln.

Die Wetterstation lag am Rande der Stadt im Grünen. Der Wald war nicht weit weg und auch einen See gab es in der Nähe. Das alte Pförtnerhäuschen befand sich außerhalb des Zaunes der Station. Es wurde schon lange nicht mehr benutzt. In den letzten Sommerferien hatte Alex nach einem Besuch bei seinem Vater entdeckt, dass das Pförtnerhäuschen gar nicht abgeschlossen war. Es standen sogar noch ein paar Möbel darin, ein alter Tisch und drei alte Stühle. Alex wischte den Staub von den Möbeln, deponierte einige Süßigkeiten für schlechte Zeiten und zeigte dann Pia seine Entdeckung. Pia war sofort begeistert. Seit dieser Zeit fuhren sie mit dem Fahrrad regelmäßig zu ihrer „Hütte“, wie sie das Pförtnerhäuschen auch nannten. Von dort machten sie Ausflüge in die Umgebung, streiften durch den Wald oder gingen zum See.

Als Pia und Alex an diesem Nachmittag mit dem Fahrrad zum Pförtnerhäuschen fuhren, zogen dunkle Wolken auf. „Das sieht nach Regen aus“, meinte Pia. „Komm, lass uns schneller fahren!“ – „Ach, das ist nur ein Schauer“, antwortete Alex. „Dreh dich mal um, hinter uns scheint sogar noch die Sonne.“ Wenig später fielen bereits die ersten Tropfen. Sie fuhren nun doch etwas schneller.

Als sie sich ihrer Hütte näherten, bot sich ihnen ein eigenartiges Bild. Während sie im Rücken die Sonne hatten, lag vor ihnen das Pförtnerhäuschen im Regen, darüber spannte sich ein dunkelgrauer Himmel mit einem wunderschönen Regenbogen. Alex hielt begeistert an. Über dem Hauptregenbogen war sogar ein Nebenregenbogen zu sehen, dessen Farben schwächer und in umgekehrter Reihenfolge angeordnet waren. Während der Hauptregenbogen von außen nach innen die Farben rot, orange, gelb, grün, blau und violett zeigte, war der Nebenregenbogen innen rot und außen violett.

Plötzlich rief Pia: „Alex, schau mal, da kommt doch jemand aus unserer Hütte heraus!“ Alex hatte niemanden bemerkt. „Wo denn, da ist doch niemand“, entgegnete er. „Aber ja, ich habe es genau gesehen. Es war ein Mann mit einem seltsam schillernden Anzug. Er ist schnell hinter der Hütte verschwunden.“ Pia fröstelte. Ihr war etwas unheimlich zumute, weil in diesem Moment außer ihnen beiden kein Mensch auf dem Feldweg unterwegs war. „Vielleicht war es jemand aus der Wetterstation“, meinte Alex. „Der Mann ist aber nicht in Richtung Wetterstation gegangen“, antwortete Pia. „Außerdem war er nicht wie ein Mitarbeiter der Station gekleidet.“ Alex winkte ab. „Wir werden ja sehen.“





An der Hütte angekommen, schauten sie sich aufmerksam um. Es war niemand in der Nähe. „Lass uns reingehen“, drängte Alex. „Hauptsache, der Unbekannte hat nicht meinen Vorrat an Gummibärchen gegessen!“ Pia lächelte schwach. „Geh du mal vor“, erwiderte sie nur. Alex drückte die Türklinke herunter und öffnete die Tür. Sofort merkte er, dass in dem Pförtnerhäuschen eine Veränderung vor sich gegangen war. Er trat ein, dicht gefolgt von Pia.

„Was ist denn das für eine seltsame Uhr auf dem Tisch?“, rief Pia. Das Ding auf dem Tisch ähnelte wirklich einer großen Uhr. Es hatte nur keine Ziffern von 1 bis 12, wie das bei einer Uhr der Fall ist, sondern Zahlen von 2015 bis 2050. Anstelle der 3 auf einer Uhr stand die Zahl 2020, anstelle der 6 die 2030 und die 9 war durch die Zahl 2040 ersetzt. Dort, wo sonst bei einer Uhr die 12 steht, zeigte das Ding eine 2050 und rechts daneben das Wort ‚Gegenwart‘. Der einzige Zeiger dieser seltsamen ‚Uhr‘ stand auf ‚Gegenwart‘. Es sah damit so aus, als wäre es kurz nach 12.00 Uhr. In der Mitte des Zeigers befand sich eine Art Schlüsselloch, in dem ein silberner Schlüssel steckte. Die ‚Uhr‘ leuchtete in schönen Farben. Das Zifferblatt war orange, der Zeiger rot und die Zahlen grün.

„Was mag das nur sein?“, murmelte Alex vor sich hin. „So etwas habe ich noch nie gesehen.“ Er rieb nachdenklich sein rechtes Auge. „Ich auch nicht“, meinte Pia. „Sieh mal, in der linken oberen Ecke des Tisches steht etwas geschrieben.“ Alex buchstabierte: ‚Klima-Jet‘. Das Wort war in schwungvollen silbernen Buchstaben gehalten. „Ich habe keine Ahnung, was das sein soll“, überlegte Alex. „Ein Jet ist ein Düsenflugzeug. Aber was hat das mit Klima zu tun?“ Pia kratzte sich nachdenklich am Kopf und entgegnete: „Immerhin haben wir uns heute hier getroffen, um für unser Klimaprojekt zu arbeiten. Ist das nicht ein seltsamer Zufall?“ Dieser Gedanke war Alex noch gar nicht gekommen. „Meinst du, es passiert etwas, wenn wir an dem Zeiger der ‚Uhr‘ drehen?“ – „Alex, spiel bloß nicht an dem Ding herum!“, antwortete Pia. „Du weißt doch gar nicht, wer es in die Hütte gebracht hat und wozu das Ding gut ist. Vielleicht ist es ein Gerät aus der Wetterstation. Frag doch erst einmal deinen Vater!“

„Ja, das könnte ich in der Tat machen“, erwiderte Alex abwesend. Unterdessen fing er aber schon an, sich mit dem Zeiger der ‚Uhr‘ zu befassen. Er versuchte, ihn ein wenig zu verschieben. Der Zeiger bewegte sich allerdings nicht. „Alex, lass das!“, rief Pia aufgeregt.

„Ja, ja, mach ich“, murmelte Alex vor sich hin und starrte auf die ‚Uhr‘. Dann kam ihm eine Idee. Er drehte den Schlüssel, der in dem Zeiger steckte. Der Schlüssel machte genau eine Viertelumdrehung. Nun ließ sich der Zeiger bewegen. Alex stellte ihn auf die Zahl 2015. Er schaute auf und sah nur noch Pias erschrockenes Gesicht ...



Nachdem Alex den Zeiger der ‚Uhr‘ verstellt hatte, wurde es urplötzlich stockdunkel. Blitze zuckten durch die Dunkelheit. Es ertönte aber kein Donner. Die Situation war gespenstisch. Pia hielt sich ängstlich am Tisch fest. Auch Alex verließ der Mut. Die Kinder hatten ein leichtes Schwindelgefühl. Ein besonders greller Blitz tauchte das Pförtnerhäuschen in gleißendes Licht. Danach war der Spuk genauso schnell vorüber, wie er begonnen hatte.

Pia und Alex brauchten eine Weile, bis sie sich von dem Schreck erholt hatten. Dann schauten sie sich unsicher um. In der Hütte lag noch alles an seinem Platz. Draußen pfiß der Wind. Alex stutzte. ‚Wieso pfeift plötzlich der Wind‘, dachte er. ‚Eben wehte noch kein Lüftchen.‘ Er trat vor die Tür des Pförtnerhäuschens, wo ihm ein heftiger Wind entgegen schlug. Der Himmel war bedeckt mit tiefdunklen Wolken. Pia kam hinzu. Sie schüttelte ungläubig den Kopf. Plötzlich saugte sich ihr Blick am Gebäude der Wetterstation fest, das in einiger Entfernung von der Hütte aufragte. Alex folgte ihrem Blick und traute seinen Augen kaum. Das Stationsgebäude hatte seine Farbe gewechselt. Es leuchtete in einem sonnigen gelb, während es vor wenigen Minuten noch hellgrün ausgesehen hatte.

„Was ist hier los?“, fragte sich Alex. „Ich weiß nicht, was hier los ist!“, schimpfte Pia. „Ich habe Dir ja gesagt, du sollst das Uhren-

dings in Ruhe lassen. Du spielst an jedem Gerät herum, ohne vorher in die Bedienungsanleitung zu schauen.“ – „Bedienungsanleitung war nicht dabei“, knurrte Alex. Pia schüttelte vorwurfsvoll den Kopf. „Jedenfalls hätten wir erst einmal herausfinden müssen, was das Uhrendings überhaupt für eine Funktion hat!“ – „Das werden wir schon noch“, meinte Alex. „Komm, lass uns die Umgebung absuchen, vielleicht stoßen wir auf einen Hinweis.“

Sie umrundeten zunächst das Pförtnerhäuschen und gingen dann in Richtung Feldweg. Der Wind wehte stark. Er schüttelte Bäume und Sträucher durcheinander. Blätter flogen durch die Luft und Staub wurde aufgewirbelt. Die Kinder bekamen Sandkörnchen in die Augen. In der Ferne grollte Donner. Offenbar näherte sich ein Gewitter. Pia blieb plötzlich stehen. Sie hatte ein unbestimmtes Gefühl. „Sag mal Alex, ist es nicht besser, wenn du den Schlüssel der Uhr abziehst und mitnimmst?“ Alex nickte. „Du hast recht. Dass ich nicht gleich darauf gekommen bin. Warte hier, ich hole den Schlüssel und bin gleich zurück.“

Nach wenigen Minuten kam Alex zurück. Er hatte den Schlüssel in seiner Gürteltasche, die er immer bei sich trug, verstaut. Die Kinder gingen den Feldweg entlang und erreichten eine Häuserzeile. Es waren erstaunlich wenige Leute auf der Straße.

### *Entdeckung im Einkaufszentrum*

Eine Frau kam den Kindern mit schnellen Schritten entgegen. Sie schien sehr aufgeregt zu sein. „Kinder“, rief die Frau. „Habt ihr einen Jungen mit einer grünen Jacke und einer dunkelblauen Schultasche gesehen? Oder kennt ihr vielleicht meinen Sohn Julius Fischer?“ Alex kannte flüchtig einen Jungen, der Jakob Fischer hieß und in die 6. Klasse ging. Jakob hatte einen jüngeren Bruder, der noch im Kindergarten war. „Was ist denn mit ihrem Sohn?“, fragte Pia Frau Fischer. „Ist er weggelaufen?“ Frau Fischer schüttelte den Kopf. „Nein, er ist vom Hort nicht nach Hause gekommen. Ich suche ihn schon seit einer halben Stunde.“ Alex stutzte. Warum hatte Frau Fischer vom Hort und von einer dunkelblauen Schultasche gesprochen? Der Junge war doch noch im Kindergarten?

Pia erklärte Frau Fischer, dass sie Julius nicht gesehen hätten. „Wir können ihnen aber gern bei der Suche behilflich sein“, bot sie an. „Oh nein, nein“, wehrte Frau Fischer ab. „Geht nur schnell nach

Hause! Ihr wisst doch, dass der Wetterdienst eine Unwetterwarnung herausgegeben hat. Es sind schwere Gewitter mit Starkregen und orkanartigen Windböen vorhergesagt.“ Pia und Alex schauten sich erschrocken an. Die Meteorologen hatten zwar kräftige Regenschauer vorhergesagt, aber keine schweren Gewitter. Alex war ganz sicher: Über eine Unwetterwarnung hätte ihn sein Vater garantiert informiert. Hier stimmte etwas ganz und gar nicht.

Alex hatte eine Idee. „Frau Fischer“, sagte er, „wir helfen ihnen auf jeden Fall bei der Suche nach ihrem Sohn. Waren sie denn schon im Einkaufszentrum? Vielleicht ist er dort und versucht, sein Taschengeld loszuwerden.“ – „Das ist keine schlechte Idee, und der Weg ist nicht weit“, meinte die Frau. „Dann lasst uns schnell dort nachsehen. Danach geht ihr aber sofort nach Hause!“

Sie eilten zum Einkaufszentrum. Dort angekommen, bemerkten die Kinder erneut Veränderungen. Den Eingang schmückte ein breites Beet mit Blumen und Sträuchern, das zuvor nicht da gewesen war. Der Wind fegte durch die Pflanzen. Pia schaute Alex vielsagend an. Der legte den Finger auf den Mund und bedeutete ihr damit, dass sie ihre Beobachtungen für sich behalten sollte.

Sie betraten den Laden und hielten nach Julius Ausschau. Alex suchte noch etwas anderes: das Regal mit den Zeitschriften. Es befand sich nicht an der alten Stelle, wie er bereits vermutet hatte. Er nahm eine Zeitschrift aus dem Regal und betrachtete das Datum auf dem Titelblatt. Dort stand schwarz auf weiß: 17.6.2015! Alex traute seinen Augen kaum. Erschrocken zog er Pia beiseite. „Wir müssen jetzt schnellstens diesen Jungen finden und dann zurück zur Hütte rennen!“, schärfte er Pia ein.

Pia drehte sich um zu Frau Fischer: „Ihr Sohn scheint nicht hier zu sein. Wo spielt er denn am liebsten, wenn er nicht zu Hause ist?“ Frau Fischer überlegte. „Er trifft sich gern mit seinen Freunden bei der alten hohlen Eiche am Waldrand, gestern war Julius auch dort“, antwortete sie. „Allerdings kann ich mir nicht vorstellen, dass er bei diesem Wetter zum Wald gegangen ist.“ Pia und Alex kannten die Stelle, auch sie hielten sich dort manchmal auf. Die alte Eiche lud zum Klettern ein. Außerdem war sie nicht weit von ihrer Hütte entfernt. „Frau Fischer“, sagte Alex, „wir können sie zur alten Eiche begleiten. Mein Vater arbeitet unweit davon in der Wetterstation. Wir sind dort mit ihm verabredet.“ Pia schaute Alex ungläubig an.

Frau Fischer war besorgt. „Kinder, wollt ihr nicht besser nach Hause gehen? Es ist zu gefährlich, bei solchem Wind draußen herumzulaufen! Dachziegel und Äste können herunterfallen, und das Gewitter kommt immer näher.“ Aber Alex wehrte ab. „Noch ist das Gewitter nicht über uns. Und bei der alten Eiche kennen wir uns gut aus. Wir gehen dann sofort in die Wetterstation, dort sind wir in Sicherheit.“

### *Gefährlicher Rückweg zur Hütte*

Alex, Pia und Frau Fischer liefen, so schnell sie konnten, zum Waldrand. Ununterbrochen zuckten Blitze und der Donner kam immer näher. Die ersten Regentropfen fielen bereits. Von einem der Bäume, die am Wegesrand standen, war durch den Wind ein Ast abgebrochen. Er wurde nur noch durch ein Stück Baumrinde gehalten und wackelte bedrohlich hin und her. Die Kinder machten einen Bogen um die Stelle. Wenig später krachte es hinter ihnen. „Das war der Ast!“, rief Alex und zeigte in die Richtung des Baumes. Bei einem der Häuser am Straßenrand hatte der Wind Blumentöpfe von einem Fensterbrett gefegt. In einem anderen Garten war sogar eine Papiertonne umgefallen. Papier wirbelte durch die Luft.

Die Kinder und die Frau liefen an den letzten Häusern vorbei und bogen dann in den Feldweg ein. Da kam ihnen eine kleine Gestalt entgegen gerannt. „Das ist Julius!“, rief Frau Fischer erleichtert. Sie lief zu ihrem Sohn und schloss ihn in die Arme. „Julius, wo hast du nur gesteckt?“, sagte sie. „Ich habe solche Angst um dich gehabt. Du kannst doch bei Gewitter nicht einfach in den Wald gehen!“ Julius, der augenscheinlich auch froh war, auf seine Mutter zu treffen, antwortete: „Aber Mama, ich habe doch gestern meinen Flitzer in der alten Eiche vergessen.“ Er hielt ein kleines Rennauto hoch. „Den musste ich jetzt holen, bevor ihn jemand findet und mitnimmt.“

Alex drängte: „Frau Fischer, wir müssen schnell zur Wetterstation gehen, mein Vater wird sich sonst Sorgen machen.“ Frau Fischer wollte die Kinder gern begleiten. Aber Pia winkte ab. „Die Station ist doch schon in Sichtweite. Das schaffen wir.“ Ehe Frau Fischer etwas erwidern konnte, waren Alex und Pia losgerannt. Sie drehten sich noch einmal um und winkten der Frau und ihrem Sohn zu. „Danke“, rief ihnen Frau Fischer hinterher.





Nun wurde es höchste Zeit für Pia und Alex, das Pförtnerhäuschen zu erreichen. Es regnete immer stärker. Ein heller Blitz und ein dumpfer, lauter Donner zeigten ihnen, dass das Gewitter nicht mehr weit entfernt sein konnte. Sie rannten im Eiltempo zur Hütte. Dort angekommen, waren sie pitschenass. „Schnell rein!“, Pia schaute noch einmal zum dunkelgrauen Himmel. „Das sieht aus, als wenn es sehr ungemütlich werden könnte.“

Sie fanden ihre Hütte genau so vor, wie sie sie verlassen hatten. Der Zeiger der ‚Uhr‘ auf dem Tisch wies auf die Zahl 2015. Alex erzählte Pia von seiner Entdeckung im Einkaufszentrum. „Wir sind im Jahr 2015 gelandet! Unsere Hütte oder besser gesagt, diese seltsame ‚Uhr‘ hat uns in eine andere Zeit versetzt.“ – „Wow“, Pia war fassungslos, „das glaubt uns kein Mensch. Hauptsache, wir kommen auch wieder in unsere Zeit zurück.“ Alex nickte. „Ich habe da eine Idee.“ Er zog den Schlüssel aus seiner Gürteltasche und steckte ihn in die ‚Uhr‘. Dann drehte er den Zeiger auf ‚Gegenwart‘. Das Gewitter, das vor den Fenstern der Hütte tobte, wich stockfinsterner Nacht. Blitze zuckten durch die Dunkelheit. Urpötzlich wurde es wieder hell. Die Kinder gingen zur Tür des Pförtnerhäuschens und schauten gespannt in eine bestimmte Richtung: Die Wetterstation leuchtete hellgrün!

„Puh“, Alex atmete hörbar aus. „Es sieht so aus, als wären wir wieder in der richtigen Zeit am richtigen Ort.“ Auch Pia war sehr erleichtert. „Was wird jetzt mit unserer Hütte und dieser ‚Uhr‘?“, fragte sie. „Auf jeden Fall nehmen wir den Schlüssel mit!“ Alex drehte sich zur ‚Uhr‘ um, zog den Schlüssel aus dem Zeiger und legte ihn in die Gürteltasche. „Und in den nächsten Tagen schauen wir mal nach dem Rechten“, fuhr er fort. „Wer weiß, ob unser gutes altes Hüttchen nicht noch ein weiteres Abenteuer für uns bereithält.“

Die Kinder standen eine Weile unter dem Eindruck ihres spannenden Erlebnisses. Sie konnten sich nicht vorstellen, warum ihr Pförtnerhäuschen plötzlich in die Zukunft reisen konnte. Es war so unglaublich, dass sie beschlossen, zunächst niemandem von ihrer Entdeckung zu erzählen. Die Arbeit am Klimaprojekt verschoben sie auf die nächsten Tage. Sie wollten erst einmal ihre nasse Kleidung loswerden und freuten sich auf eine warme Dusche.





## Wieder zu Hause

Alex saß an seinem Schreibtisch. Er machte sich Notizen für das Klimaprojekt, über dessen Ergebnisse er demnächst in der Schule berichten wollte. Zuerst nahm er sein Lexikon zur Hand und schaute unter dem Stichwort ‚Klima‘ nach. Dort fand er einen langen Absatz mit Erklärungen, die er in den folgenden Sätzen zusammenfasste und aufschrieb:

### *Wetter und Klima*

*Das Klima hängt eng mit dem Wetter zusammen. Das Wetter ist der Zustand der Atmosphäre (Atmosphäre = Lufthülle der Erde) an einem bestimmten Ort und zu einem bestimmten Zeitpunkt. Wenn wir aus dem Haus gehen, spüren wir das Wetter. Wir merken, ob es warm oder kalt ist, wie windig es ist, ob die Sonne scheint oder ob Wolken den Himmel bedecken. Die Wetterforscher oder Meteorologen beschreiben den Zustand der Atmosphäre natürlich viel genauer, indem sie bestimmte Größen messen. Dazu zählen zum Beispiel die Lufttemperatur, der Luftdruck, Windgeschwindigkeit und Windrichtung, die Luftfeuchte und der Niederschlag.*

*Das Klima dagegen ist das durchschnittliche Wetter an einem bestimmten Ort über einen längeren Zeitraum. Es wird nicht direkt gemessen, sondern aus vielen einzelnen Messwerten berechnet. Wir nehmen dazu zum Beispiel alle Messungen der Temperatur in einem Zeitraum von 30 Jahren und bilden daraus einen Durchschnittswert. Das Gleiche machen wir mit den anderen meteorologischen Größen wie Luftdruck, Wind und so weiter. Diese Durchschnittswerte zeigen, wie das Klima an einem bestimmten Ort ist. Wir können also nicht einfach aus dem Haus gehen und*



*feststellen, wie das Klima ist. Dazu müssten wir dann schon 30 Jahre draußen stehen bleiben und ein sehr gutes Gedächtnis haben, um uns an das Wetter in all den 30 Jahren zu erinnern.*

Alex las seinen Text noch einmal durch und war sehr zufrieden mit sich. Er liebte umfangreiche wissenschaftliche Erklärungen. Die Tür ging auf und Alex' Mutter kam ins Zimmer. „Muss hier nicht mal wieder aufgeräumt werden?“, fragte sie vorwurfsvoll. „Ich habe jetzt keine Zeit“, meinte Alex. „Ich muss an meinem Klimaprojekt für die Schule arbeiten. Außerdem hat in meinem Zimmer alles seinen Platz. Es gibt nichts, was ich nicht finden würde.“ – „Na, um Ausreden bist du auch nie verlegen“, stellte Alex' Mutter fest. „Hast du denn mit Papa schon über dein Klimaprojekt gesprochen?“ – „Gute Idee, wo ist Papa?“, fragte Alex. „Er ist in der Küche und sucht Schokolade. Die Tafeln Schokolade, die ich vorgestern noch im Küchenschrank hatte, scheinen sich in Luft aufgelöst zu haben.“ Aus dem Nebenzimmer mischte sich Alex' Schwester Jana in das Gespräch ein: „Die hat Alex vielleicht für ein süßes Stündchen mit seiner Freundin gebraucht!“ „Na warte“, rief Alex und wollte auf Jana losgehen. Aber die Mutter hielt ihn fest und meinte: „Nun beruhigt euch mal wieder.“

#### *Warum ändert sich das Klima?*

Alex ging in die Küche. Sein Vater begnügte sich mit einer Tüte Gummibärchen, die er noch im Küchenschrank gefunden hatte. „Sag mal Papa, kannst du mir noch einmal erklären, warum sich das Klima auf der Erde erwärmt?“, fragte Alex. „Ein Teil der Klimaerwärmung hängt damit zusammen, dass wir Menschen Kohle, Erdöl und Erdgas verbrennen, um in Kraftwerken Strom zu erzeugen, um zu heizen, um uns mit Fahrzeugen fortzubewegen und vieles mehr“, antwortete sein Vater. „Bei der Verbrennung von Kohle, Erdöl und Erdgas entsteht das Gas Kohlendioxid. Es kommt zum Beispiel aus den Schornsteinen der Kraftwerke heraus und ist in den Abgasen von Autos, Schiffen und Flugzeugen enthalten. Kohlendioxid hat ein langes Leben. Einmal in die Luft gelangt, bleibt es dort sehr lange.“ – „Heißt das, dass in 20 Jahren das heute entstehende Kohlendioxid dann immer noch in der Luft ist?“, unterbrach Alex. „Nicht nur in 20 Jahren“, erklärte Alex' Vater, „ein Teil davon ist in 100, ein geringer Teil sogar in 1000 Jahren noch in der Luft!“ Alex staunte. „Und weil das Gas so lange in der

Luft bleibt, wächst die Menge mit der Zeit“, überlegte er. „Bingo, Alex!“, der Vater freute sich über Alex' wichtigen Gedanken. „Stell dir vor, du lässt jeden Tag Luftballons fliegen, die erst nach langer Zeit platzen, die letzten von ihnen erst nach ungefähr 1 000 Jahren. Dann werden es mit der Zeit auch immer mehr Luftballons am Himmel. Und nun wieder zurück zum Kohlendioxid: Wenn immer mehr Kohlendioxid in die Luft gelangt, erwärmt sich das Klima.“

„Was genau macht das Kohlendioxid in der Luft?“, fragte Alex. „Kohlendioxid lässt zunächst die Sonnenstrahlen zum Erdboden durchscheinen“, erläuterte der Vater. „Die Sonnenstrahlen erwärmen den Erdboden und dieser schickt Wärmestrahlen in die Luft zurück. Nun verschluckt das Gas Kohlendioxid aber einen Teil der Wärmestrahlen und die Luft erwärmt sich.“ – „Ist das die einzige Ursache für die Klimaerwärmung?“, wollte Alex weiter wissen. „Nein, auch bei der Erzeugung von Nahrungsmitteln, also in der Pflanzenzucht und in der Viehzucht entstehen solche Gase, die im Übrigen Treibhausgase genannt werden. Dort sind es vor allem Methan und Lachgas. Zum Beispiel bildet sich Methan im Verdauungssystem von Wiederkäuern. Dazu zählen Rinder, Schafe und Ziegen. Stell dir vor, wenn die Kühe pupsen, kommt Methan heraus.“

Alex überlegte: „Aber hat sich das Klima nicht auch früher schon geändert, als es noch gar keinen Strom, keine Industrie und keine Autos und Flugzeuge gab?“ Sein Vater nickte: „Es gibt viele Ursachen für Klimaänderungen, auch natürliche. Zum Beispiel gibt es im Weltraum zeitweise Veränderungen des Weges oder der Bahn, auf der sich die Erde um die Sonne dreht. In einem solchen Fall ändert sich dann auch die Sonnenstrahlung, die auf die Erde trifft und dadurch kommt es zur Klimaänderung. Derartige Prozesse spielen sich allerdings in sehr langen Zeiträumen ab. Sie verursachten in der Vergangenheit die Vereisungen der Erdoberfläche.“

Alex Vater nahm eine Handvoll Gummibärchen in den Mund und fuhr kauend fort: „Vulkanausbrüche hingegen wirken sehr kurzfristig. Dabei werden Ascheteilchen in große Höhen geschleudert. Die Ascheteilchen sind wie ein Sonnenhut für Mutter Erde. Sie sorgen dafür, dass weniger Sonnenlicht bis zur Erdoberfläche durchdringt. Kannst du dir denken, was dann passiert?“, fragte Alex' Vater. „Wenn weniger Sonnenstrahlen am Erdboden ankommen, müsste es eigentlich etwas kühler werden“, antwortete Alex. „Richtig, diese Abkühlung dauert beim

Ausbruch eines einzelnen großen Vulkans aber nur wenige Jahre an.“

„Eine Frage habe ich noch“, meinte Alex. „Kann ich die Gummibärchen haben?“ Er griff rasch nach der Tüte, die auf dem Küchentisch stand. Leider war sein Vater schneller. „Kannst du nicht“, erwiderte der Vater lachend und ließ die Tüte in seiner Hosentasche verschwinden. Ein weinendes, kleines Kind vortäuschend, schlurfte Alex wieder in sein Zimmer. Da fiel ihm noch etwas ein und er kehrte um. „Sag mal Papa, wird es durch die Klimaerwärmung künftig mehr Gewitter geben?“ Der Vater überlegte: „Es ist schon möglich, dass in einigen Regionen mehr oder stärkere Gewitter mit mehr Blitzen und starken Niederschlägen auftreten. Das wissen wir noch nicht so genau. Sehr wahrscheinlich hingegen ist, dass bei weiterer Erwärmung künftig häufiger Starkniederschläge zu erwarten sind“.

„Und was sind Starkniederschläge?“, wollte Alex wissen. „Wenn zum Beispiel in einer relativ kurzen Zeit besonders viel Regen fällt“, antwortete sein Vater. „Starkniederschläge können sehr nachteilige Folgen wie Überschwemmungen und Ernteschäden in der Landwirtschaft haben. Wir müssen eben dringend weitere Maßnahmen gegen die Klimaerwärmung ergreifen.“ – „Danke Papa“, sagte Alex. „Das waren wichtige Tipps für mein Klimaprojekt. Darüber muss ich jetzt erst einmal in Ruhe nachdenken.“

Alex schaute auf die Hosentasche seines Vaters. „Kannst du mir bitte noch ein Glas aus dem Küchenschrank geben, ich habe Durst“, sagte er beiläufig. Die Gläser standen im oberen Teil des Schrankes und der Vater hob den Arm, um die Schranktür zu öffnen. In diesem Moment fasste Alex in die Hosentasche, zog die Tüte mit den Gummibärchen heraus und flüchtete in sein Zimmer. „Na warte!“, rief ihm der Vater hinterher. Alex setzte sich zufrieden an seinen Schreibtisch, vervollständigte seine Notizen zum Klimaprojekt und kaute dabei genüsslich Gummibärchen.



## In brütender Hitze

Wenige Tage nach ihrem ersten Abenteuer in der Zukunft waren Pia und Alex wieder unterwegs zum Pförtnerhäuschen. Alex hatte Pia gedrängt. Er wollte unbedingt sehen, ob die ‚Uhr‘ noch an ihrem Platz war und sie ein weiteres Mal in die Zukunft bringen könnte. Pia hingegen musste sich von ihrem Schreck nach der Reise durch die Zeit erst einmal erholen, obwohl auch in ihr der Forscherdrang erwacht war. So willigte sie schließlich ein und kam nach der Schule zum vereinbarten Treffpunkt.

Der Himmel war bewölkt, aber es war angenehm warm. Für eine kurze Radtour kein schlechtes Wetter. Die Kinder fuhren den Feldweg entlang und bogen in Richtung Pförtnerhäuschen ein. Dort angekommen, stellten sie die Fahrräder ab und betraten voller Spannung ihre Hütte. Erleichtert stellten sie fest, dass in der Hütte noch alles an seinem Platz war. Die roten Zeiger der ‚Uhr‘ leuchteten vor dem orangen Zifferblatt und den grünen Zahlen.

Alex schloss die Tür und nahm zwei Schokoriegel aus seinem Vorrat an Süßigkeiten, der in der Hütte deponiert war. „Kleine Stärkung gefällig?“, fragte er und hielt Pia einen Schokoriegel vor die Nase. „Klar doch“, entgegnete Pia. „Und bitte noch ein paar Gummibärchen, Herr Ober!“ Die Kinder setzten sich und aßen Schokolade und Gummibärchen. Ein wenig nervös rieb sich Alex sein rechtes Auge. Dann zog er den Schlüssel der ‚Uhr‘ aus seiner Gürteltasche und steckte ihn in den roten Zeiger. „In welches Jahr ...“, begann Pia gerade zu fragen. Aber noch ehe sie den Satz beendet hatte, drehte Alex den Zeiger der ‚Uhr‘

schon auf 2030. Urplötzlich wurde es stockdunkel. Blitze zuckten durch die Nacht. Ein besonders greller Blitz tauchte das Pförtnerhäuschen in gleißendes Licht. Danach war der Spuk vorüber.

Die Sonne schien in die Fenster der Hütte. Als die Kinder die Tür öffneten, schlug ihnen eine Hitze wie im Backofen entgegen. „Wow, ist das heiß!“, rief Alex überrascht. Pia zeigte auf die Wetterstation. Das Gebäude hatte einen Anbau erhalten und leuchtete in rostrot, ockerfarben und sonnengelb. „Das sieht ja aus, als wäre es in einen Farbtopf gefallen!“, meinte Pia. „Och, mir gefällt es ganz gut“, antwortete Alex. „Komm! Lass uns mal gehen, ich bin gespannt, was sich noch alles verändert hat.“ Alex zog den Schlüssel aus der Uhr und verstaute ihn in seiner Gürteltasche.

### *Windräder, Solarzellen, Elektroautos*

Die Kinder liefen los. Als sie in den Feldweg einbogen, bemerkten sie bereits Veränderungen. Am Rand des Feldes waren Windräder errichtet worden, die sich bei Wind drehten und Strom erzeugten. An diesem Tag standen die Windräder allerdings still, denn es wehte kein Lüftchen. Die ersten Häuser sahen die Kinder bereits von Weitem leuchten, denn auch diese Häuser hatten farbenfrohe Anstriche bekommen, genauso wie die Wetterstation. „Guck mal“, sagte Pia zu Alex, „die Häuser haben alle Solarzellen zur Stromerzeugung auf den Dächern.“ – „Na, wenn die Sonne hier immer so kracht, lohnt sich das bestimmt“, erwiderte Alex.

Stauend die Umgebung betrachtend, gingen die Kinder über die Straße. Plötzlich hupte es hinter ihnen. Sie drehten sich um und sahen ein abgerundetes kleines Auto, das in den Regenbogenfarben schillerte. Die Fahrerin schaute aus dem Fenster und rief: „Kinder, wo seid ihr denn mit euren Gedanken, ihr müsst besser aufpassen!“ Alex und Pia nickten und rannten schnell zum Bürgersteig. „Sag mal, hast Du das Auto bemerkt?“, fragte Pia Alex atemlos. „Nein, ich habe es nicht gesehen und vor allem auch nicht gehört. Das Auto, oder besser gesagt, dieses bunte Osterei war total leise. Ist bestimmt ein Elektroauto“, antwortete Alex. Pia war nicht wohl bei der Sache. „Wir sollten darauf achten, dass wir hier nicht zu sehr auffallen!“, warnte sie. „Und vor allem, dass wir nicht unter die Räder kommen“, ergänzte Alex.

Die Kinder begegneten nur wenigen Menschen auf der Straße. Vielleicht hing das mit der flirrenden Hitze zusammen. Pia und Alex waren





schon ganz durchgeschwitzt. Je weiter sie in den Ort hineingingen, desto mehr Autos fuhren auf den Straßen. Es ging jedoch sehr leise zu, weil die Autos geräuschlos fuhren. Die Welt um die Kinder herum war bunt: farbenfrohe, mehrfarbige Häuser, bunte Autos und mit farbenfrohen, dünnen Stoffen bekleidete Menschen.

### *Sinusflocken für Lukas*

An einer Straßenecke sahen die Kinder eine ältere Frau, die schwer atmend an einem Zaun lehnte. Pia ging auf die Frau zu und sprach sie an: „Geht es ihnen nicht gut? Können wir ihnen helfen?“ – „Ach Kinder, die Hitze macht mir so zu schaffen. Es ist jetzt schon seit zwei Wochen so heiß und die Meteorologen haben immer noch keine Abkühlung angesagt. Selbst in den Nächten schwitzt man, die Temperatur sinkt nicht unter 20 Grad Celsius. Es ist eine richtige Hitzewelle.“ Alex überlegte. „Sollen wir sie vielleicht nach Hause bringen?“, fragte er die Frau. „Aber ich muss doch noch Sinusflocken kaufen!“, erwiderte sie. „Sinusflocken, was ist denn das?“, platzte Pia heraus. Alex schaute sie vorwurfsvoll an und legte hinter dem Rücken der Frau den Finger auf den Mund. Pia versuchte, schnell abzulenken. „Warum gehen sie denn bei dieser Hitze Sinusflocken kaufen?“ – „Wisst ihr“, antwortete die Frau, „mein Enkelsohn besucht mich doch nachher. Und das habe ich eben erst erfahren. Deshalb wollte ich rasch in die Einkaufskuppel gehen. Mein Enkel Lukas isst so gerne Sinusflocken. Sonst gehe ich eigentlich nicht aus dem Haus bei dieser Hitze. Lebensmittel bestelle ich in der Einkaufskuppel und lasse sie nach Hause liefern.“

„Na dann begleiten wir sie jetzt nach Hause und besorgen danach die Sinusflocken“, schlug Pia vor. „Ach das ist aber lieb von euch, Kinder.“ Die Frau war sehr erleichtert. „Ich wohne da hinten in dem orangefarbenen Haus.“ Während die Kinder die Frau an den Armen fassten und nach Hause brachten, fragte Alex: „Wo ist denn eigentlich die Einkaufskuppel?“ Und schnell fügte er hinzu: „Wir sind nämlich nur zu Besuch in der Stadt und kennen uns nicht so genau aus.“ Pia warf Alex einen anerkennenden Blick zu. Das war eine gute Idee! „Es ist nicht weit von hier, die Straße geradeaus bis zur nächsten Kreuzung und dann nach links“, erklärte die Frau. ‚Das kann eigentlich nur das alte Einkaufszentrum sein‘, schoss es Alex durch den Kopf.

Am orange-gelben Haus angekommen, bat die Frau die Kinder, zwei Tüten Sinusflocken zu kaufen. „Ich bezahle sie jetzt gleich und ihr sagt an der Kasse Bescheid, dass die Sachen für Frau Wolf aus dem Rosenweg sind“, fügte sie hinzu. Pia und Alex nickten. Sie taten so, als wäre das ganz selbstverständlich. Dann machten sie sich auf den Weg.

„Hoffentlich nehmen sie uns in dieser komischen Einkaufskuppel nicht noch fest“, meinte Pia unterwegs. „Wir haben kein Geld. Ja wir wissen noch nicht mal, womit im Jahre 2030 überhaupt bezahlt wird, vielleicht gibt es gar kein Geld mehr.“ Alex grientete. „Uns wird schon was einfallen.“ Pia hob den Finger: „Ah, da kommt schon die Polizei und nimmt uns fest.“ Ein Martinshorn näherte sich. Um die Ecke bog ein großes rotes Auto, bei dem es sich nur um eine Feuerwehr handeln konnte. Die Feuerwehr raste in die Richtung, aus der die beiden gekommen waren. „Das wäre ja gerade noch einmal gut gegangen!“, meinte Alex lachend.

Die Kinder fanden die Einkaufskuppel tatsächlich an der Stelle vor, an der früher das Einkaufszentrum gewesen war. Das große Gebäude hatte ein kuppelförmiges Dach, daher kam offenbar der Name. Sie betraten das Gebäude und schauten sich um. Hier gab es eine Fülle von Dingen. Pia tippte Alex auf die Schulter: „Na, fällt dir hier auch etwas ein? Ein Regal mit Sinusflocken neben dem anderen“, frotzelte sie. „Na klar, ich suche eine Verkäuferin und sage ihr, wie allein und verlassen ich bin und dass sie mir deshalb mal schnell Sinusflocken geben soll.“

Das war leichter gesagt als getan. In der Einkaufskuppel waren kaum Menschen unterwegs. Vielleicht lag es an der Hitze, die draußen herrschte. Die Kinder irrten durch das Gebäude. Vor einem Regal stand ein bunt gekleideter, junger Mann, der mit einem Stift etwas in ein kleines Gerät eintippte. „Vielleicht ist das jemand, der hier arbeitet“, sagte Pia leise zu Alex. „Entschuldigung“, sprach Alex den Mann an, „wir kennen uns hier nicht aus. Können sie uns bitte zeigen, wo die Sinusflocken liegen?“ Der Mann schaute Alex von oben bis unten an. Er schien sagen zu wollen: ‚Was hast du denn für Klamotten an, so bin ich vor 20 Jahren rumgelaufen.‘ „Die Sinusflocken liegen bei den Faltungsheuern, ist doch wohl klar!“, antwortete der Mann. „Äh, und wo bitte sind die Faltungsheuer?“, fragte Alex ungeduldig. „Vielleicht können sie ja mitkommen, damit uns die Ungeheuer nicht erschrecken!“ Pia kicherte, aber der Mann schaute die Kinder streng an: „Ihr wollt mich wohl auf den Arm nehmen? Holt euch

erst einmal einen Einkaufswagen, ohne den könnt ihr nicht durch die Kasse gehen. Danach zeige ich euch den Weg.“

Pia hatte am Eingang der Einkaufskuppel Einkaufswagen gesehen. Die Kinder holten sich einen Wagen und der junge Mann zeigte ihnen das Regal mit den Sinusflocken. Alex nahm zwei der großen Tüten, deren Inhalt wie bunte Wattebällchen aussah. Er legte sie in den Einkaufswagen und sofort erschien eine Zahl auf dem Display des Wagens. „Der Einkaufswagen scheint gleich den Preis der Waren, die man hineinlegt, anzuzeigen“, überlegte Alex laut. Pia nahm eine Tüte Sinusflocken wieder aus dem Wagen heraus und sofort wurde die Zahl auf dem Display halbiert. Sie legte die Tüte wieder hinein und die Zahl wurde verdoppelt. „Cool!“ Alex pfiff durch die Zähne. „Deshalb kommt man ohne Wagen nicht durch die Kasse.“ Ein kleines Mädchen hatte Pia und Alex beobachtet. „Ihr seid wohl von gestern“, rief sie und schüttelte den Kopf. „Wenn die Kleine wüsste, wie recht sie hat“, raunte Alex Pia zu. „Lass uns schnell verschwinden!“ – „Und die Faltungeheuer?“ Pia ließ ihren Blick über die Regale schweifen. „Ich wollte so gerne sehen, was das ist!“ – „Dafür ist jetzt keine Zeit“, zischte ihr Alex zu. „Komm endlich!“

Der Weg zur Kasse war ausgeschildert, so dass die Kinder nicht lange suchen mussten. Die Verkäuferin an der Kasse war freundlich. Sie erzählte, dass Frau Wolf ihr bereits eine Nachricht geschickt und die Kinder angekündigt hatte. Dann nahm sie eine Chipkarte, hielt sie an den Einkaufswagen und steckte die Karte danach in ein kleines Gerät. Sie berührte noch mit einem Stift das Display des Gerätes an drei Stellen und verabschiedete sich von den Kindern.

### *Ein gefährlicher Brand*

Als Pia und Alex samt den Sinusflocken erleichtert aus dem Geschäft traten, schlug ihnen die Hitze entgegen. Zwei Feuerwehrautos rasten die Straße entlang. Auf dem Weg zu Frau Wolfs Haus fuhr erneut eine Feuerwehr an den Kindern vorbei. „Da muss etwas Schlimmes passiert sein“, überlegte Pia. „Vielleicht ist irgendwo ein größeres Feuer ausgebrochen.“ – „Bei der Hitze wäre das kein Wunder“, antwortete Alex.





Frau Wolf erwartete sie bereits. „Kommt herein, Kinder! Ich habe euch ein kühles Getränk vorbereitet. Ihr habt doch sicherlich großen Durst.“ Alex und Pia nahmen dankbar die Gläser entgegen und tranken sie in einem Zug leer. Unterdessen redete Frau Wolf weiter: „Man muss viel trinken bei dieser Hitze, sonst kann man ernsthafte gesundheitliche Probleme bekommen. Der Rettungsdienst ist viel im Einsatz während so einer Hitzewelle. Aber auch die Tier- und Pflanzenwelt ächzt unter der Wärme und der Trockenheit. Es könnte sein, dass in der Landwirtschaft die Ernten schlechter ausfallen.“

Die Kinder nahmen ein weiteres Glas von dem erfrischenden Getränk. „Da fällt mir gerade ein“, sagte Alex, „dass wir auf dem Weg zu ihnen mehrere Feuerwehrautos gesehen haben. Wissen Sie vielleicht, was da passiert ist?“ – „Natürlich“, antwortete Frau Wolf, „schauen wir doch mal im Infoportal nach. Habt ihr eure Infoportale etwa nicht bei euch?“ – „Die haben wir offenbar vorhin bei unserem Freund vergessen“, schwindelte Alex rasch. Frau Wolf nahm ein flaches Gerät von der Größe eines Briefumschlags zur Hand und berührte das Display. „Oh, im Wald brennt es!“, stellte sie besorgt fest. „Der Brand weitete sich relativ schnell aus. Bei der langen Trockenheit kein Wunder“, fügte sie hinzu. „Brennt der Wald hier öfter?“, wollte Pia wissen. „Seit sich die Hitzewellen im Sommer häufen, gab es öfter Waldbrände“, antwortete Frau Wolf. „Wir haben hier jedoch ein sehr gutes Überwachungssystem. Sobald es irgendwo anfängt zu brennen, ist die Feuerwehr meist schnell zur Stelle und löscht.“

Von Ferne war wieder ein Martinshorn zu hören. Plötzlich durchfuhr es Alex siedend heiß. Das Pförtnerhäuschen! Es war ganz in der Nähe des Waldes! Wenn es abbrennen würde, müssten sie für immer im Jahr 2030 bleiben. Wie von der Tarantel gestochen, sprang Alex auf. „Junge, was hast du denn?“, fragte Frau Wolf erstaunt. Alex rieb sich nervös das rechte Auge. „Wir müssen noch etwas Wichtiges erledigen, das hatte ich ganz vergessen!“ – „Ach stimmt ja“, pflichtete ihm Pia bei. Fast im selben Moment war ihr die Gefahr bewusst geworden. Auch sie stand auf, bedankte sich bei Frau Wolf für die Erfrischung und lief zur Tür.

„Kinder, wartet doch einen Moment“, bat Frau Wolf. „Eine Tüte Sinusflocken ist für euch, als Dankeschön. Ihr seid sehr nette und hilfsbereite Kinder. Kommt noch einmal bei mir vorbei, bevor ihr wieder nach Hause fahrt!“ „Das wird schwierig“, ging es Pia durch den Kopf.

Alex nickte und meinte: „Ja, vielleicht. Vielen Dank Frau Wolf und Tschüss!“ Die Kinder nahmen die Tüte mit den Sinusflocken entgegen und verließen eilig das Haus.

Schnellen Schrittes schlugen sie den Weg in Richtung Wald ein. Die Hitze brannte. In der Ferne stieg Rauch auf. Als die Kinder die letzten Häuser passierten, waren weitere Martinshörner zu hören. „Schneller, schneller!“, keuchte Alex. „Wir müssen unbedingt die Hütte erreichen, bevor dort alles in Flammen steht!“ – „Hoffentlich hat die Feuerwehr den Weg nicht abgesperrt!“, rief Pia. Mit diesen Gedanken liefen sie in höchster Eile den Feldweg entlang. Alex blieb an einem Busch hängen. Ohne sich umzudrehen, zerrte er so lange, bis er wieder frei war und rannte weiter. Völlig verschwitzt erreichten sie ihre Hütte. Das Feuer hatte sich noch nicht bis zu dieser Stelle ausgeweitet. Aber die Luft war bereits mit vielen kleinen Rußteilchen angereichert, die bei dem Brand entstanden und sich von dort in der Luft ausbreiteten. Glücklicherweise war in der Umgebung des Pförtnerhäuschens kein Mensch zu sehen. So konnten sie unbemerkt in der Hütte verschwinden.

#### *In letzter Sekunde*

„Schnell Alex, der Schlüssel!“, rief Pia atemlos. Alex griff zur Gürteltasche und erstarrte. Die Gürteltasche war nicht da! „Das gibt’s doch nicht!“ Fassungslos schaute Alex zu der Stelle, an der sonst die Gürteltasche hing. „Oh nein, Alex!“, rief Pia. „Hast du die Gürteltasche etwa bei Frau Wolf liegen gelassen?“ – „Das kann nicht sein“, erwiderte Alex. „Ich habe sie dort gar nicht abgelegt. Ich lege sie eigentlich nie ab.“ Alex überlegte fieberhaft. „Ich muss sie unterwegs verloren haben. Ja, ich bin eben an einem Busch hängengeblieben. Dabei muss die Tasche abgegangen und heruntergefallen sein.“ Pia zog Alex am Arm. „Los, wir rennen schnell zu der Stelle zurück und suchen die Gürteltasche!“ – „Nein, ich gehe allein“, entgegnete Alex. „Du musst hier bleiben und die Hütte bewachen. Falls die Feuerwehr oder jemand anderes kommt, lass dir irgendeine Geschichte einfallen!“ Mit diesen Worten rannte Alex los.

Pia war so aufgeregt, dass sie in der Hütte hin- und herlief und sich die Hände rieb. Da fiel ihr Blick auf die Tüte mit den Sinusflocken. Sie riss die Tüte auf und schob sich ein rotes ‚Wattebällchen‘ in den Mund. Das schmeckte ja köstlich! Und es war dazu noch erfrischend. Sie nahm noch eine grüne und eine gelbe Sinusflocke. Alle schmeckten einzigartig

tig. Pias Gedanken ordneten sich allmählich wieder. Sie ging zur Tür und beobachtete die Umgebung. Es war niemand zu sehen. Alex müsste eigentlich gleich zurück sein, wenn er die Gürteltasche wirklich an dem Strauch verloren hatte. In diesem Moment hörte sie ihn auch schon rufen: „Pia, Achtung!“ Hinter einer Wegbiegung tauchte Alex auf. Er rannte mit Lichtgeschwindigkeit auf die Hütte zu. In der einen Hand hielt er die Gürteltasche, in der anderen einen kleineren Gegenstand, vielleicht den Schlüssel. In einiger Entfernung hinter ihm tauchte plötzlich ein Mann auf, der in einen Overall gekleidet war und einen Helm auf dem Kopf hatte. Das musste ein Feuerwehrmann sein. „Halt Junge, bleib stehen!“, rief der Mann. „Der Wald brennt!“ Pia hielt erschrocken die Luft an. In Gedanken sagte sie sich: ‚Los Alex, du schaffst das!‘ Mit knallrotem Gesicht und nass geschwitzten Haaren erreichte Alex das Pförtnerhäuschen, den Feuerwehrmann dicht auf den Fersen. Er huschte durch die Tür und knallte sie hinter sich zu. In der nächsten Sekunde steckte der Schlüssel bereits im Zeiger der Uhr und Alex drehte den Zeiger mit zitternden Händen auf ‚Gegenwart‘. Die Umrisse des Feuerwehrmanns vor den Fenstern der Hütte verschwammen. Es wurde stockdunkel. Blitze zuckten durch die Nacht. Urplötzlich wurde es wieder hell.



### In der Wetterstation

Pia und Alex blieben noch eine Weile im Pförtnerhäuschen sitzen und verschnauften. Das war sehr knapp gewesen. Wer weiß, was passiert wäre, wenn der Feuerwehrmann Alex daran gehindert hätte, ins Pförtnerhäuschen zu gelangen. Die Kinder wollten sich das lieber nicht aus-



malen. Sie schauten zur Wetterstation hinüber und sahen sie in einem beruhigenden hellgrün leuchten.

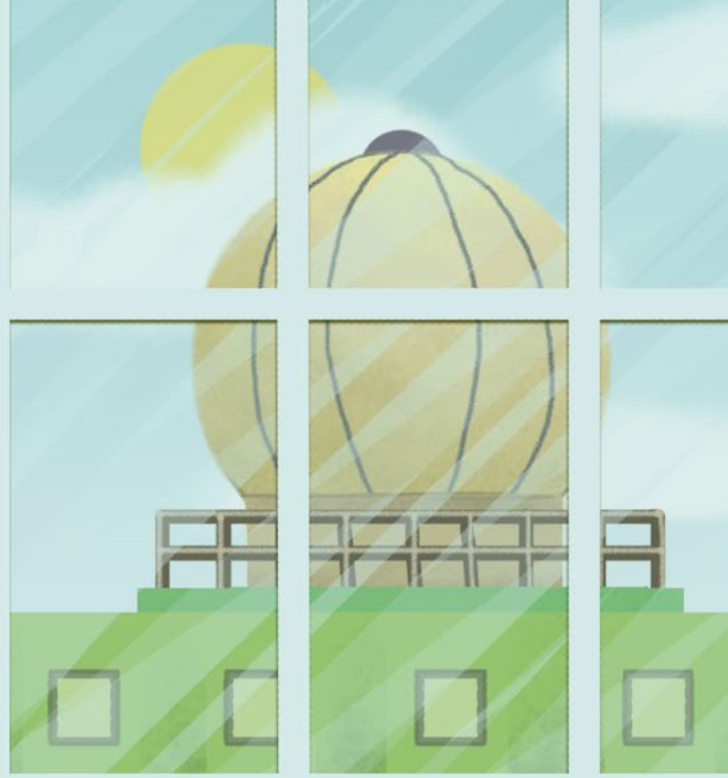
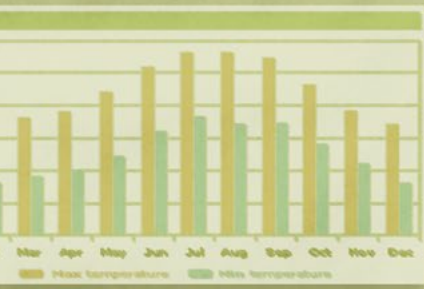
„Weißt Du was, Pia“, meinte Alex, „lass uns doch mal bei meinem Vater vorbeischaun. Ich möchte ihm noch einige Fragen stellen. Wir haben in der Zukunft ein schweres Gewitter, eine Hitzewelle und einen Waldbrand erlebt. Das hat bestimmt mit der Klimaerwärmung zu tun.“ Pia war einverstanden und die Kinder schlenderten in Richtung Wetterstation.

Alex' Vater diskutierte gerade mit seinem Arbeitskollegen Thomas über das Schmelzen des Meereises in der Arktis, als die Kinder sein Zimmer betraten. „Oh, was verschafft mir die Ehre dieses hohen Besuchs?“, meinte er augenzwinkernd. „Wo habt ihr euch denn wieder rumgetrieben? Ihr seht ja so verschwitzt aus“, setzte er verwundert hinzu. Alex lächelte mild. „Wir arbeiten eben so hart an unserem Klimaprojekt, dass wir davon ins Schwitzen kommen“, antwortete er. Sein Vater war von dieser Erklärung keineswegs überzeugt.

Thomas zeigte auf die Tüte mit den Sinusflocken, die Pia in der Hand hielt. „Was schleppt ihr denn da für Wattebällchen mit euch rum?“ „Och, das ist nur eine Süßigkeit“, antwortete Pia. „So etwas Ähnliches wie Zuckerwatte, schmeckt euch bestimmt nicht.“ Bei dem Wort ‚Süßigkeit‘ wurde Alex' Vater hellhörig. „Lass mal kosten“, meinte er und griff nach der Tüte. Alex bekam einen Schreck. Hoffentlich merkte sein Vater nicht, dass mit den Sinusflocken etwas nicht stimmte. Die Tüte hätten sie besser in der Hütte lassen sollen. Aber Alex' Vater hatte sich bereits eine rote Sinusflocke in den Mund geschoben. „Die sind ja köstlich! So etwas habe ich noch nie gegessen. Wo habt ihr die denn her?“ Pia entgegnete: „Das sind Sinusflocken aus dem Jahre 2030.“ Alex schaute Pia mit großen Augen an, die zu sagen schienen: bist du völlig verrückt geworden? Aber Pias Idee funktionierte. Die Männer lächelten über den gelungenen Scherz. Thomas meinte, dass er so etwas Außergewöhnliches auch mal probieren müsse und griff in die Tüte. „Hm, die sind ja wirklich irre“, stellte er fest und inspizierte die Tüte.

### *Die Folgen der Klimaerwärmung*

Um von den Sinusflocken abzulenken, warf Alex ein: „Da wir gerade beim Jahr 2030 waren, habe ich noch ein paar Fragen zum künftigen Klima. Was wird passieren, wenn sich das Klima weiter erwärmt?“



„Da wird eine Menge passieren, das kann ich gar nicht alles in wenigen Minuten erklären“, sagte der Vater. „Aber neben der Erwärmung an vielen Orten rechnen die Klimaforscher damit, dass häufiger sehr starke Wettererscheinungen mit großen Auswirkungen auftreten. Zu diesen Extremereignissen gehören auch Starkniederschläge, nach denen du mich schon einmal befragt hast. Außerdem zählen anhaltende Hitzewellen und Dürren, Überschwemmungen sowie starke Stürme und Fluten dazu.“

Thomas setzte die Erklärungen fort: „Eine ganz wichtige Auswirkung der Erwärmung des Klimas ist der Anstieg des Meeresspiegels“, erläuterte er. „Weil durch höhere Lufttemperaturen Eis von den Kontinenten schmilzt und das Schmelzwasser ins Meer fließt, erhalten die Meere mehr Wasser und steigen höher.“ Pia warf eine Frage dazwischen: „Und wo schmilzt das Eis auf den Kontinenten?“ – „Die mit Eis bedeckten Berge im Gebirge, die Gebirgsgletscher schmelzen und Teile der großen Eismasse, die Grönland bedeckt.“ Alex' Vater fügte hinzu: „Außerdem dehnt sich das Meerwasser aus, wenn es wärmer wird. Auch dadurch steigt der Meeresspiegel an. Ihr könnt euch bestimmt vorstellen, dass Inseln und Küstengebiete große Probleme bekommen, wenn das Meer immer höher steigt und diese Regionen zu überschwemmen droht.“

### *Was tun?*

„Und was wird gegen die Klimaerwärmung getan?“, fragte Alex. „Da gibt es viel, was wir tun können“, antwortete sein Vater. „Zum Beispiel müssen wir viel mehr Energie mit Hilfe von erneuerbaren Energiequellen erzeugen. Dazu zählen unter anderem die Windenergie und die Sonnenenergie. Denkt an die Windräder, sie werden vom Wind gedreht und erzeugen dadurch Strom. Dabei entstehen keine Treibhausgase. Außerdem können wir elektrische Geräte benutzen, die sehr wenig Strom verbrauchen und überhaupt, unnötigen Strom- und Energieverbrauch vermeiden.“

„Können wir selber auch etwas tun?“, wollte Pia wissen. „Na klar, hast du nicht richtig zugehört“, rief Alex. „Unnötigen Strom- und Energieverbrauch vermeiden! Also wenn du dir das nächste Mal deinen Bart abrasierst, nimm keinen elektrischen Rasierapparat, sondern ein Rasiermesser.“ – „Guck dir lieber mal deinen ganzen Elektroschrott an“, feuerte Pia zurück. „Radio, Fernseher, Computer, Handy, Fön, du musst

ja nach dem Haare waschen immer noch deine Löckchen föhnen.“ Bevor sich Pia und Alex zu weiteren unflätigen Bemerkungen hinreißen ließen, mischte sich Thomas ein: „Sollst nicht dauernd vor der Glotze sitzen, besser ist’s bei Sport und Spiel zu schwitzen.“ Die Kinder grieneten und Thomas fügte hinzu: „Fahrstuhl fahren ist nicht schick, Fahrstuhl fahr’n macht dich zu dick.“

„Es gibt ganz viele Dinge, die jeder oder jede Familie tun kann“, sagte Alex’ Vater. „Zum Beispiel die Stand-by-Schaltungen der elektrischen Geräte ausschalten und das Licht ausschalten, wenn man aus dem Zimmer geht. Oder nicht stundenlang, sondern nur kurz duschen. Und im Winter nicht stundenlang das Fenster aufreißen und danach die Heizung auf Saunabetrieb stellen, weil das Zimmer zum Eisloch geworden ist. Eltern sollten darauf achten, Energie sparende Geräte und Energiesparlampen zu kaufen, lieber mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Fahrrad und nicht mit dem Auto zu fahren und Obst, Gemüse sowie andere Produkte aus der näheren Umgebung zu kaufen. Hast du noch einen Spruch auf Lager, Thomas?“, fragte er abschließend. Thomas dachte kurz nach: „Aber sicher: Auf Recyclingpapier sollst du schreiben und viele Bäume können stehen bleiben.“ Erklärend setzte Thomas hinzu: „Wenn wir den Papierverbrauch zügeln und Recyclingpapier benutzen, spart das Energie und schützt manchen Baum vor der Säge. Bäume nehmen nämlich das Gas Kohlendioxid aus der Luft auf, sie benötigen es zum Leben. Je mehr Bäume wir stehen lassen oder neu pflanzen, desto besser ist es für das Klima.“

„Vielleicht macht ihr euch selber noch ein paar Gedanken“, schlug Alex’ Vater vor. „Ihr habt bestimmt weitere Ideen. Gründet doch mit euren Freunden einen Club zum Schutz des Klimas. Da kann jeder mit Ideen und vor allem mit Taten beitragen.“ – „Das wär doch was“, meinte auch Thomas. „Wenn ihr ausreichend Taten vorweisen könnt, würde ich mein altes Rennrad aufmöbeln und für euern Club stiften.“ Alex war sofort begeistert und auch Pia fand den Vorschlag mit dem Club klasse. „Los Pia, lass uns nach Hause gehen und einen Plan machen!“, sagte Alex. Die Kinder bedankten und verabschiedeten sich schnell. „He“, rief Thomas ihnen hinterher. „Kriegen wir nicht noch eine Sicherheitsflocke aus dem 23. Jahrhundert?“ – „Sinusflocke“, verbesserte Pia. Lächelnd rückten die Kinder noch einige Sinusflocken raus und verließen die Wetterstation.



## Tauchen am Korallenriff

Nach ihrem letzten Abenteuer in der Zukunft mussten sich Pia und Alex erst einmal ein wenig erholen. Um ein Haar wären sie nicht mehr zum Pförtnerhäuschen gelangt, um in die Gegenwart zurückzureisen. Der Waldbrand hatte ihnen fast einen Strich durch die Rechnung gemacht. Aber als eine Woche vergangen war, begann Alex zu drängeln. Er wollte unbedingt noch weitere Informationen für das Klimaprojekt in der Schule sammeln, bevor es abgeschlossen wurde. Am liebsten wollte er das am weitesten in der Zukunft liegende Jahr besuchen, das die ‚Uhr‘ in der Hütte anzeigte: das Jahr 2050. Doch Pia hatte Bedenken. Sie meinte, dass sie sich in der fernen Zukunft gar nicht mehr zurechtfinden würden. Wahrscheinlich würde man sie an ihrer Kleidung und an ihrem auffälligen Verhalten auf Schritt und Tritt erkennen. Alex hielt dagegen, dass ihre bisherigen Reisen auch gut ausgegangen wären und dass es eine unglaubliche Chance wäre, sich schon mal im Jahre 2050 umzusehen. Er ließ nicht locker und Pia willigte schließlich ein.

Nun saßen die Kinder erneut vor der ‚Uhr‘ im Pförtnerhäuschen. Sie waren dieses Mal sehr aufgeregt. Alex zog den Schlüssel aus seiner Gürteltasche und steckte ihn in den Zeiger. Dann drehte er den Zeiger langsam auf 2050. Urplötzlich wurde es stockdunkel. Blitze zuckten durch die Dunkelheit. Ein besonders greller Blitz erleuchtete das Pförtnerhäuschen. Danach war der Spuk vorüber.

### *In ungewohnter Umgebung*

Mit angehaltenem Atem öffneten die Kinder die Tür des Pförtnerhäuschens. Sie schauten zuerst gespannt zur Wetterstation. Aber da war gar keine Wetterstation! Die Kinder betrachteten erstaunt die Umgebung und

stellten fest, dass sie sich in einer parkähnlichen Landschaft mit fremdartigen Bäumen und Blumen befanden. Es war sehr warm. „Du, Alex, das ist nicht unser Waldrand. Es muss dieses Mal eine ganz andere Stelle sein, an der wir gelandet sind“, flüsterte Pia. „Ja, ist nicht zu übersehen“, erwiderte Alex leise. Hinter einer Hecke sahen sie mit bunt schillernden Anzügen bekleidete Leute, die offenbar spazieren gingen. Pia zeigte in die Richtung der Leute. „Ich habe dir ja gleich gesagt, dass wir hier sofort auffallen, wenn wir auch nur einen Schritt vor die Tür setzen.“ Alex winkte ab. „Vielleicht drehen die bloß einen Film oder so.“ Pia tippte sich an den Kopf. „Das glaubst du doch selbst nicht.“ Alex zog den Schlüssel aus dem Zeiger der ‚Uhr‘, verstaute ihn sorgfältig in seiner Gürteltasche und trat zur Tür hinaus. „Das mit dem Film ist trotzdem keine schlechte Idee. Wenn uns jemand anspricht, sagen wir einfach, dass wir in einem historischen Film mitspielen“, überlegte Alex. „Los Pia, komm schon!“

Die Kinder verließen das Pförtnerhäuschen und warteten hinter der Hecke auf einen günstigen Moment, in dem sie unbemerkt den Weg betreten konnten. Dann schlugen die Kinder einfach die Richtung ein, in der zuvor auch die meisten Spaziergänger unterwegs gewesen waren. Der Park, in dem sie sich befanden, war wunderschön. Exotisch aussehende Bäume und Sträucher mit Blüten in allen Farben säumten den Weg. Auf den Bäumen saßen Papageien und über den Boden huschten schillernde Eidechsen. Pia und Alex waren nur wenige Minuten gegangen, als sich die Bäume lichteten und den Blick auf ein türkisfarbenes Meer freigaben. Am Ufer erstreckte sich eine breite Strandpromenade, auf der viele Menschen spazierten.

Pia und Alex schauten sich erstaunt an. Wo waren sie nur diesmal gelandet? Und warum gerade am Meer? Die Kinder mischten sich unter die Fußgänger der Strandpromenade. „Hoffentlich bringen sie uns wegen unserer altmodischen Klamotten nicht ins Museum für Geschichte“, meinte Pia. Alex kicherte. „Ich bin auch mächtig gespannt, wer oder was uns dieses Mal in die Flucht schlägt. Ein Gewitter, ein Feuerwehrmann oder vielleicht zur Abwechslung mal eine Monsterwelle, ein Tsunami? Schließlich sind wir hier am Meer.“ Pia verdrehte die Augen. „Einen Tsunami erkennt man daran, dass sich kurz vorher das Meerwasser zurückzieht und den Meeresboden freigibt, wie bei Ebbe“, erinnerte sich Pia. „Dann heißt es, Beine in die Hand nehmen. Und wenn du nicht wieder die Gürteltasche verlierst, könnten wir vielleicht die

Hütte noch rechtzeitig erreichen.“ „Ich glaube eher, dass wir in allerhöchster Ruhe zum Pförtnerhäuschen zurück spazieren könnten“, erwiderte Alex. „Ich würde einen Besen fressen, wenn es im Jahre 2050 kein Frühwarnsystem für Tsunamis gäbe.“ – „Na dann guten Appetit!“ Pia lachte. „Ich würde Sinusflocken bevorzugen.“

Die Kinder waren inzwischen an einer Anlegestelle für Schiffe angekommen. Entgegen Pias Befürchtungen hatte sie niemand angesprochen. Die Passanten hatten sie lediglich mit freundlichen Blicken gemustert. An der Anlegestelle lag ein rundliches, schneeweißes Schiff und auf dem Steg davor stand eine Gruppe von Kindern, denen eine Frau etwas erklärte. „Guck mal Alex“, sagte Pia, „die Frau hat genau so einen schillernden Anzug an wie der Mann, den ich vor unserer ersten Zeitreise am Pförtnerhäuschen gesehen habe.“ In diesem Moment schaute die Frau zu Alex und Pia herüber. Sie winkte die Kinder zu sich heran. „Oh je, jetzt geht es ins Geschichtsmuseum“, raunte Pia Alex zu. Die Frau begrüßte die Kinder sehr herzlich. „Ich heiße Mara“, sagte sie, „und möchte euch auf eine Bootstour einladen. Bitte begleitet die anderen Kinder und mich aufs Meer hinaus zum Korallenriff.“ – „Äh, haben sie uns nicht mit jemandem verwechselt?“, fragte Alex vorsichtig. Mara lächelte. „Nein, nein. Haltet euch am besten in meiner Nähe auf. Wir gehen gleich an Bord. Übrigens seid ihr in Australien.“ Die Kinder schauten sich ungläubig an. Australien? Das war ungefähr 15 000 Kilometer von zu Hause entfernt. Das war doch nicht möglich!

### *Das Leben im Korallenriff*

Mara wandte sich noch einmal den anderen Kindern zu und sagte etwas in englischer Sprache. Danach gingen sie an Bord des Schiffes. Im Innern gab es einen großen runden Raum, der völlig durchsichtig war. Wände, Decke und Boden gaben die Sicht nach draußen frei. In der Mitte des Raumes standen durchsichtige Sessel. Mara gab Pia und Alex, die staunend nach unten zum Meeresboden schauten, kleine, sehr biegsame und weiche Kopfhörer. „Setzt die Kopfhörer auf, sonst versteht ihr nicht alles. Und dann sucht euch rasch einen Sitzplatz!“ Die anderen Kinder saßen bereits oder lehnten sich an ein Geländer, das kreisförmig um die Sessel angeordnet war. Pia hielt nach Plätzen Ausschau. Ein Mädchen, neben dem noch zwei Sessel frei waren, winkte sie heran. Pia und Alex bedankten sich auf Englisch und setzten sich. Mara berührte unterdessen an mehreren Stellen den Bildschirm eines

kleinen Gerätes, das die Kinder ein wenig an das Infoportal von Frau Wolf erinnerte. Daraufhin erzitterte das Schiff fast unmerklich. „Es kam mir gerade so vor, als würde Mara das Schiff mit diesem Handy, das sie da in der Hand hat, steuern“, flüsterte Alex Pia zu. Bevor Pia antworten konnte, färbten sich die Wände, die Decke und der Boden des Schiffes hellblau. Dann erschienen in großen roten Buchstaben die englischen Wörter: The Great Barrier Reef. Gleichzeitig hörten die Kinder über ihre Kopfhörer eine Stimme: „Willkommen auf unserer Fahrt zum Großen Barriereriff vor der Küste Australiens. Das große Barriereriff ist das größte Korallenriff der Erde. Es ist über 2000 Kilometer lang. Wir zeigen euch jetzt einige der unzähligen Tiere und Pflanzen, die in diesem Korallenriff ihren Lebensraum finden.“

Im nächsten Augenblick verwandelte sich das Schiff in eine atemberaubende Unterwasserlandschaft. Pia und Alex waren fasziniert. Sie hatten das Gefühl, Taucher inmitten der Schwärme von bunten Fischen zu sein. Es war eine traumhafte Welt. Überall wuchsen zackige und verästelte Korallenstöcke aus dem Untergrund, die in allen Farben leuchteten.

Über ihre Kopfhörer erfuhren die Kinder, dass Korallen zwar wie Pflanzen aussehen, in Wirklichkeit aber Tiere sind, die fest im Untergrund verankert sind. Die meisten Riffe werden durch Steinkorallen erbaut. Das sind kleine, oft nur 1 Zentimeter dicke Polypen, die ein stützendes Skelett aus Kalk bilden. Wenn sie absterben, bleibt das Kalkskelett stehen und bildet den Untergrund für neue Korallen. Das passiert immer wieder, deshalb wachsen die Korallen in die Höhe und bilden ein Riff. Bis ein großes Riff entstanden ist, dauert es aber sehr lange. Denn die Korallen wachsen meist nur mehrere Zentimeter im Jahr. Die ältesten Teile des Großen Barriereriffs, die weiter in der Tiefe liegen, sind schon mehrere Millionen Jahre alt.

Alex und Pia beobachteten begeistert das verwirrend bunte Treiben um sie herum. Die Korallenstöcke boten Unterschlupf für Schwärme kleiner Fische, viele kleine Krebse und Garnelen. An etlichen Stellen hatten sich Muscheln und Schnecken angesiedelt. In den Nischen saßen stachelige Seeigel. Seesterne in vielen Farben bedeckten den Untergrund. Mehrere gelb-weiß gestreifte Falterfische knabberten mit ihren spitzen Mäulern an Korallenästen und Algen. Schlangensterne ringelten ihre haarigen Arme um die Zweige der Korallen. Ein kleiner Schwarm pinkfarbenen leuchtender Fahnenbarsche



huschte an einer Öffnung vorbei, aus der ein spitzes Maul und dunkle Augen herausschauten. Als der Höhlenbewohner den Kopf ein wenig weiter herausstreckte, konnte man eine Zebramuräne erkennen. Sie hatte einen langgestreckten Körper, der mit auffälligen weißen und dunkelbraunen Streifen bedeckt war. Muränen sind Raubfische. Sie haben ein Maul voller spitzer Zähne und gleiten mit schlängelnden Bewegungen durch das Wasser.

Eine Meeresschildkröte schwamm über die Köpfe der Kinder hinweg. Die Stimme in den Kopfhörern erläuterte, dass es sich um eine unechte Karettschildkröte handelte. Im Großen Barriereriff gab es sechs von insgesamt sieben weltweit vorkommenden Arten von Meeresschildkröten. In einiger Entfernung schwamm langsam ein riesiger Körper durch das Blickfeld. Die Kinder hielten die Luft an. Es war ein Buckelwal. Das Weibchen würde hier demnächst ihr Junges zur Welt bringen. Ein Riffhai glitt mit langsamen Bewegungen auf die Kinder zu, drehte aber kurz vor ihnen ab und verfolgte einen Schwarm silbrig glänzender Fische. Ein großer Schnapper döste unter einem Überhang aus fächerförmigen Korallen. Er würde erst in der Dämmerung auf Beutesuche nach Krebsen und Tintenfischen gehen. Mehrere Anemonenfische mit ihren typischen orange-weißen Streifen huschten durch eine Ansammlung von Seeanemonen.

Aber Korallenriffe mit ihren vielen verschiedenen Pflanzen- und Tierarten haben auch Feinde, erfuhren die Kinder weiter über ihre Kopfhörer. Dazu zählt zum Beispiel die Verschmutzung des Meerwassers mit Schadstoffen aus der Industrie und dem Verkehr oder Düngemitteln aus der Landwirtschaft. Der Dornenkronenseestern ist ein natürlicher Feind von Korallen. Er saugt die lebenden Korallenpolypen aus ihren Kalkschalen heraus und frisst sie. Wenn er sich zu stark vermehrt und ausbreitet, kann er innerhalb kurzer Zeit große Teile von Korallenriffen zerstören. Die größte Bedrohung für Korallenriffe ist jedoch die Erwärmung des Klimas. Denn Korallenriffe sind auf bestimmte Wassertemperaturen angewiesen. Das Wasser darf nicht zu kalt sein, das heißt, nicht kälter als 20 °C. Es darf aber andererseits auch nicht zu warm sein. Steigen durch die Erwärmung des Klimas die Wassertemperaturen über 30 °C an, sterben die Korallen langsam ab und es bleibt nur das weiße Kalkgehäuse übrig. Dieser Vorgang wird Korallenbleiche genannt. Leider ist auch das Große Barriereriff an mehreren Stellen von Korallenbleiche betroffen, fuhr die Stimme im





Kopfhörer fort. Und wie das aussieht, werdet ihr jetzt bei Euerm Tauchgang aus nächster Nähe herausfinden.

### *Ein Tauchgang mit Zwischenfall*

Das Schiff wurde wieder durchsichtig. Die anderen Kinder standen auf und redeten durcheinander, während Pia und Alex noch beeindruckt sitzen blieben. Unter ihnen waren Korallenstöcke zu sehen und ringsherum blaugrünes Wasser. Während der Vorführung der Unterwasserwelt waren sie auf das Meer hinausgefahren. Mara kam auf Pia und Alex zu und erklärte: „Wir machen jetzt alle gemeinsam einen Tauchgang. Im Heck des Schiffes sind Kabinen mit Taucheranzügen, wo wir uns umziehen. Die Kinder werden euch beim Anlegen der Anzüge helfen.“ Pia machte große Augen. „Aber wir sind doch noch nie getaucht!“ – „Das macht nichts“, antwortete Mara. „Unsere Anzüge sind mit der erforderlichen Technik ausgestattet und schützen euch vor allen Gefahren. Wir bleiben in der Gruppe zusammen und tauchen nur in geringer Tiefe. Und bitte unter Wasser nichts anfassen!“

Noch ehe Pia und Alex etwas erwidern konnten, wurden sie von einigen anderen Kindern zu den Kabinen gezogen. Dort erhielt jeder einen silbrig schimmernden Taucheranzug, der den ganzen Körper wie eine zweite Haut bedeckte. Flossen, Handschuhe, Sauerstoffflaschen und ein breites Sichtfenster im Kopfteil waren direkt in den Anzug eingearbeitet. Durch eine Öffnung im Heck des Schiffes verließen die Kinder die Kabinen und gelangten zu einer Plattform, von der aus sie ins Wasser glitten.

Pia und Alex waren sehr aufgeregt, als sie in das blaue, klare Wasser eintauchten. Sie konzentrierten sich zunächst auf ihre Fortbewegung unter Wasser und schlugen kräftig mit den Schwimmflossen. Erstaunlicherweise kamen sie viel besser vorwärts, als sie gedacht hatten. Als alle Kinder im Wasser waren, setzte sich die Taucherguppe, allen voran Mara, in Bewegung. Die Korallenstöcke waren an dieser Stelle nah unter der Meeresoberfläche. Allerdings gab es hier keine Spur von dem vielfältigen Leben, das sie an Bord des Schiffes gesehen hatten. Die Korallen waren nicht mit Algen bedeckt und bunt, sondern hatten eine weiße bis graue Färbung angenommen. Die Kinder tauchten ein Stück am Riff entlang. Überall waren nur weiße oder hellgraue Äste zu sehen, die Kalkskelette abgestorbener Korallen. Hier und da huschten kleine Fische davon. Ein verirrter Tintenfisch bewegte sich neugierig neben

der Tauchergruppe her und wechselte ständig seine Farbe. Aus einer Spalte am Boden streckte ein kleiner Krebs seine Fühler heraus. In einiger Entfernung bemerkten die Kinder plötzlich Delfine. Das lustige Treiben der Delfine lenkte sie für kurze Zeit von der Korallenbleiche ab, die an dieser Stelle des Riffs stattgefunden hatte. Die Delfine glitten mit schnellen Bewegungen durch das Wasser und vollführten kraftvolle Sprünge über der Wasseroberfläche. Es war ein eindrucksvolles Bild. Pia und Alex waren begeistert. Sie beobachteten unablässig die Delphine, bis diese im weiten Meer verschwanden. Dann tauchten die Kinder ihrer Gruppe hinterher.

Am Rande eines Vorsprungs im Korallenriff entdeckte Pia eine Muschel, die in wunderschönen Rottönen leuchtete. Sie wollte unbedingt die Muschel genauer betrachten und schwamm näher heran. Alex versuchte, Pia zurückzuhalten, weil die anderen Kinder schon ein ganzes Stück weitergetaucht waren. Aber Pia war schneller. Als sie die Muschel ganz nah in ihrem Blickfeld hatte, schoss urplötzlich ein langgestreckter, schlangenartiger Körper aus der Höhlung unter dem Vorsprung hervor und biss Pia blitzschnell in den Arm. Im ersten Moment war Pia völlig geschockt, und sie verspürte zunächst gar keinen Schmerz. Als sie richtig begriff, was geschehen war, schwamm sie in Panik davon. In der Aufregung hatte sie aber die Orientierung verloren und bewegte sich in die falsche Richtung.

Alex hatte erkannt, dass es sich bei dem Tier um eine Muräne handeln musste. Mit ihrem kräftigen Gebiss und den spitzen Zähnen konnten Muränen schmerzhaft Wunden hervorrufen. Einige Muränenarten waren sogar giftig. Alex eilte Pia hinterher, um sie zurückzuholen. Da, wieder näherte sich der schwarz-weiß gefleckte, schlangenartige Körper blitzschnell und biss Alex ins Bein. Alex strampelte mit aller Kraft und versuchte, das Tier abzuschütteln. Offenbar gelang ihm das auch, denn das Tier zog sich in seine Höhle unter dem Vorsprung zurück.

Im nächsten Augenblick war Mara zur Stelle, die anderen Kinder folgten ihr. Mara hob mehrfach den Daumen und bedeutete Pia und Alex damit, dass alles in Ordnung sei. Da die beiden Opfer des Angriffs immer noch keinen Schmerz verspürten und die anderen Kinder keinerlei Anzeichen von Besorgnis verbreiteten, beruhigten sie sich allmählich wieder. Langsam begab sich die ganze Gruppe auf den Rückweg zum Schiff.



Als Pia und Alex auf dem Schiff eintrafen und ihre Taucheranzüge ablegten, stellten sie fest, dass die scharfen Zähne der Muräne keinerlei Spuren hinterlassen hatten. Sowohl Pias Arm als auch Alex' Bein waren unversehrt. Nach dem Umkleiden nahm Mara die Kinder sofort in Empfang. „Es tut mir leid, Kinder!“, sagte sie. „Ich hätte euch genauer erklären müssen, dass der Taucheranzug vor Bissen von Tieren hundertprozentig schützt. Allerdings habe ich nicht im Traum damit gerechnet, dass wir hier so ein prächtiges Tier antreffen würden. Muränen finden im abgestorbenen Teil des Korallenriffs nicht genug Nahrung. Sie haben sich längst in andere, unversehrte Teile des Großen Barriereriffs zurückgezogen. Auch diese verirrte Muräne wird wohl bald wieder das Weite suchen.“ Pia wollte wissen, warum die Muräne so angriffslustig war. „Du hast sie gestört“, antwortete Mara. „Muränen gehen nachts auf die Jagt, während sie den Tag in Höhlen, Löchern oder unter Felsvorsprüngen verbringen. Wenn man ihnen dort zu nahe kommt, fühlen sie sich bedroht und beißen mitunter zu.“ Pia nickte, „dann sind Muränen gar nicht wirklich angriffslustig?“ – „Nein, keineswegs“, erklärte Mara. „Aber jetzt lasst uns erst einmal eine Pause mit Obst und Erfrischungsgetränken machen. Und dann wollen wir mit dem Unterricht fortfahren“, bat sie. Pia und Alex schauten sich ungläubig an. „Unterricht?“, platzte Alex heraus. „Na Pia, da bin ich ja gespannt, welche Zensur es für ‚Muränen ärgern‘ gibt.“ Pia setzte gerade zu einer ärgerlichen Erwiderung an, als Mara beschwichtigend die Hände hob. „Aber Kinder, Zensuren gibt es hier nicht. Wir lernen doch nicht für Zensuren!“

### *Cooler Unterricht*

Als sich die Aufregung nach dem ereignisreichen Tauchgang gelegt hatte, bemerkten Pia und Alex, dass sie sehr durstig waren. Dankbar nahmen sie von den leckeren Säften, die Mara herumreichte. Danach ließen sie sich exotische Obstsorten schmecken, die sie nie zuvor gegessen hatten. Sie bedienten sich aus einem Korb, der randvoll mit den köstlichsten Früchten gefüllt war.

Für die Rückfahrt teilte Mara an alle Kinder kleine Kopfhörer aus, in die Übersetzungs-Computer eingebaut waren. So konnten Pia und Alex die anderen Kinder verstehen und umgekehrt. Mara verwandelte das Innere des Schiffs wieder in ein Korallenriff. Die Kinder lernten und übten die Namen verschiedener Fische, Muscheln, Schnecken, Krebse und Seesterne. Dabei erfuhren Pia und Alex auch, dass es eine Netzmu-

räne war, die sie gestört hatten. Alex fragte, warum sie nicht in einem Teil des Riffs tauchten, in dem die Korallen gesund waren und die ganze Tier- und Pflanzenwelt des Riffs noch vorhanden war. Mara gab die Frage an die anderen Kinder weiter. Die Erklärung war einfach: Zu viele Taucher störten das Leben im Riff und konnten Korallen beschädigen. Deshalb war es besser, sich die Welt des Korallenriffs in einem Film anzuschauen. Alex und Pia mussten allerdings zugeben, dass die filmische Projektion an Bord des Schiffes wie ein echter Tauchgang wirkte. Im Anschluss an Alex' Frage unterhielten sich die Kinder noch ausführlich über den Schutz und die Erhaltung von Korallenriffen.

Als Mara die Vorführung beendete und das Schiff wieder durchsichtig wurde, lag es bereits an der Anlegestelle. Für Pia und Alex war die Zeit viel zu schnell vergangen. Sie hätten sich mit den anderen Kindern noch Stunden über das vielfältige Leben im Korallenriff unterhalten können.

Mara legte zum Abschied die Arme um die Schultern der beiden Kinder. „Ihr habt nun mit eigenen Augen gesehen, was passieren kann, wenn sich das Klima auf der Erde erwärmt“, sagte sie. „Es ist ganz wichtig, dass ihr in eurer Zeit so viel wie möglich dagegen unternimmt! Schließt euch mit euren Freunden und Mitschülern zusammen. Überlegt euch zum Beispiel, wie man Strom sparen kann und setzt eure Ideen zu Hause und in der Schule in die Tat um. Wir zählen auf euch und die anderen Kinder, denen wir einen kleinen Teil der Zukunft gezeigt haben. Alex schaute Mara erstaunt an. „Habt ihr, also die Menschen aus dieser Zeit, etwas mit der Verwandlung unseres alten Pförtnerhäuschens zu tun?“, fragte er ungläubig. Mara lächelte und nickte „Wie wir das gemacht haben, bleibt aber unser kleines Geheimnis.“ Sie zwinkerte den Kindern zu. Dann umarmte sie die beiden zum Abschied herzlich.

Pia und Alex mischten sich wieder unter die vielen Spaziergänger auf der Strandpromenade. Als sie sich noch einmal umdrehten, winkten Mara und die anderen Kinder ihnen zu. Ohne Zwischenfall gelangten sie zur Hütte, die noch unversehrt hinter der Hecke verborgen stand. Sie setzten sich vor die ‚Uhr‘, und Alex steckte den Schlüssel in den Zeiger. Er drehte den Zeiger auf ‚Gegenwart‘ und es wurde stockdunkel. Blitze zuckten durch die Dunkelheit. Urplötzlich wurde es wieder hell.





## Die Gründung des Clubs zum Schutz des Klimas

Pia und Alex saßen gespannt im Klassenraum und warteten, dass Frau Schneider sie zur Vorstellung des Klimaprojektes aufrief. Sie dachten an Maras Bitte und wollten ihre Sache besonders gut machen. Dann war es soweit. Die Kinder gingen nach vorn zur Tafel, wo bereits ihr selbst gebasteltes Klima-Mobile ausgestellt war. Anhand eines großen Plakates, das sie gestaltet hatten, erklärten die Kinder, warum sich das Klima erwärmt und was in der Zukunft alles passieren könnte. Besonders anschaulich erzählten sie von schweren Gewittern mit Starkregen, von Hitzewellen und Waldbränden und von geschädigten Korallenriffen.

Frau Schneider war begeistert. „Ihr habt erzählt, als hättet ihr das alles selber erlebt“, sagte sie staunend und schüttelte den Kopf. Alex und Pia lächelten nur verschmitzt und gingen zum wichtigsten Teil ihres Vortrages über. Sie erläuterten, was jeder Einzelne gegen die Klimaerwärmung tun kann, wie zum Beispiel Strom sparen. „Ihr habt aber bestimmt noch weitere Ideen“, sagte Pia zum Schluss. „Wir könnten doch einen Club zum Schutz des Klimas gründen. Dort sammeln wir alle Vorschläge zusammen und setzen sie in die Tat um.“ Und Alex ergänzte: „Wir könnten ja vielleicht an die Clubmitglieder Punkte für jede Aktivität zum Klimaschutz ausgeben. Wenn wir eine stattliche Punktzahl zusammen haben, besuchen wir die Wetterwarte und berichten dort darüber. Thomas, der Kollege meines Vaters, will dem Club ein Rennrad schenken.“ Zum Schluss fragte Alex: „Wer will

mitmachen im Club?“ Die Arme schnellten nach oben, und es wurde laut im Klassenraum.

Pia und Alex schauten erfreut und voller Elan in die Runde. „Gut!“, rief Alex. Wir treffen uns heute 4.00 Uhr bei mir im Garten und gründen unseren Club.“ – „Ginge vielleicht auch 16.00 Uhr?“, fragte Frau Schneider dazwischen. Dann würde ich nämlich auch gerne kommen. Und wir könnten dann unsere Verabredung doch noch wahr machen.“ Vergnügt zwinkerte sie Alex zu.

*Liebe Freunde,*

*ich habe Pia und Alex gebeten, etwas gegen die Klimaerwärmung zu unternehmen. Aber es reicht natürlich nicht aus, wenn nur Pia und Alex etwas tun. Wir alle müssen einen Beitrag zum Schutz des Klimas und der Umwelt leisten. Seht mal, es ist gar nicht so schwer:*

- *Nutzt Energiesparlampen;*
- *Treppen steigen ist gesünder als Fahrstuhl fahren und spart Energie;*
- *Schaltet in Zimmern nur die Lampen ein, wenn es nicht hell genug ist. Beim Verlassen von Räumen: Licht aus!*
- *Viele Geräte haben eine Stand-by-Schaltung, die Strom verbraucht. Darum bei allen Geräten, bei denen es möglich ist, den Stand-by-Betrieb und damit das Gerät vollständig ausschalten;*
- *Radio, Fernseher und Computer verbrauchen Strom. Schaltet die Geräte nicht zu oft ein! Lest Bücher, treibt Sport, lernt ein Instrument;*
- *Es gibt umweltfreundlichere Verkehrsmittel als das Auto. Dazu zählen öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad, Roller, Inliner, Skateboard und Laufen ist auch ganz gesund;*
- *Verzichtet ab und an auf Fleisch, Wurst und Würstchen! Auch leckere Nudeln mit Tomaten- oder Pilzsoße sind nicht zu verachten;*
- *Warmwasseraufbereitung kostet Energie. Man wird auch sauber, wenn man nicht stundenlang unter der Dusche steht, oder nur so viel Wasser in die Badewanne einlässt, dass nicht das ganze Bad geflutet wird.*

*Überhaupt ist Duschen – richtig (kurz!) gemacht – viel Wasser sparer als Baden in der Wanne;*

- Es gibt viel unnötigen Krimskrams, den man heute cool findet, aber morgen nicht mehr braucht. Zur Herstellung von Dingen wird Energie benötigt. Deshalb: Überlegt gut beim Kaufen, ob es wirklich sein muss! „Tauschen statt Kaufen“ wäre doch auch eine pfiffige Variante;*
- Schaut euch eure Klamotten genauer an, bevor ihr sie in die Waschmaschine schmeißt, denn die braucht Energie. Mancher Fleck lässt sich mit einem feuchten Tuch erstaunlich leicht entfernen;*
- Um Heizenergie zu sparen, kurz lüften und nicht pausenlos die Fenster offen stehen lassen. Umgekehrt – nicht die Heizung auf Saunabetrieb stellen;*
- Wählt beim Kochen den passenden Topf zur Herdplatte und macht einen Deckel drauf. Sonst geht Energie verloren;*
- Nehmt beim Einkaufen Obst, Gemüse und andere Produkte aus der näheren Umgebung, denn die haben keine langen Transportwege hinter sich. Bevorzugt außerdem Obst und Gemüse, das zur jeweiligen Jahreszeit und in der Nähe wächst. Andernfalls kommt es entweder von weither oder aus dem Gewächshaus (und das Gewächshaus benötigt Energie);*
- Geht sparsam mit Papier um und benutzt Recyclingpapier (Blöcke, Hefte, Toilettenpapier, Taschentücher). Das spart Energie und bewahrt manchen Baum vor der nahenden Säge.*


*Bitte helft alle mit!*


*Eure Mara aus dem Jahr 2050*

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Postfach 14 06  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Autoren:**

Dr. Claudia Mäder

**Redaktion:**

Martin Stallmann,  
Kati Mattern,  
Dr. Claudia Mäder

**Gestaltung:**

Studio GOOD, Berlin  
www.studio-good.de

**Illustration:**

Nikko Barber, Berlin

gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier

**Broschüren bestellen (optional):**

Umweltbundesamt  
c/o GVP  
Postfach 30 03 61 | 53183 Bonn  
Service-Telefon: 0340 2103-6688  
Service-Fax: 0340 2104-6688  
E-Mail: uba@broschuerenversand.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

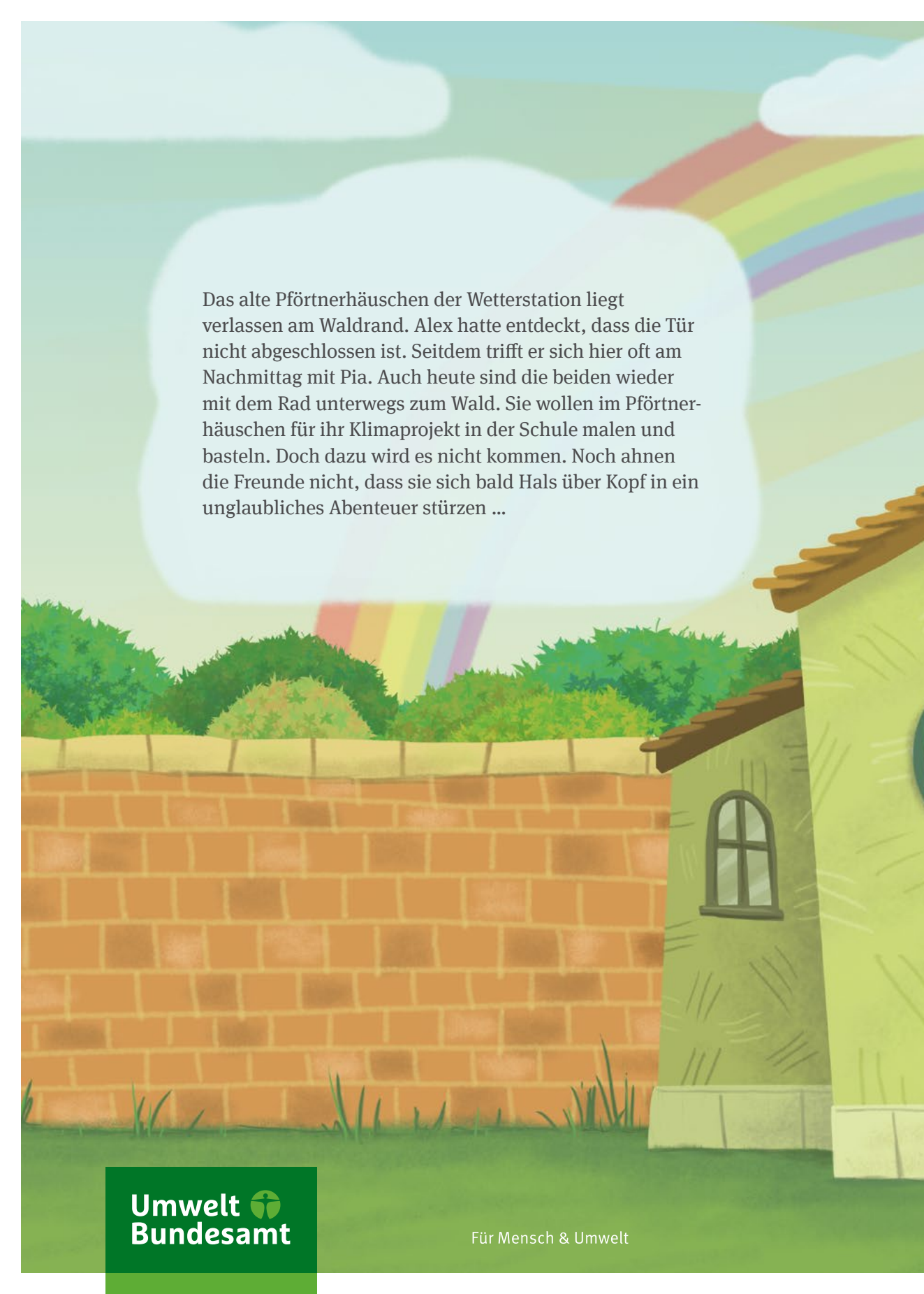
Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/pia-alex-klimaprojekt>

Dieses Publikation ist kostenfrei zu beziehen beim Umweltbundesamt. Der Weiterverkauf ist untersagt. Bei Zuwiderhandlung wird eine Schutzgebühr von 15 Euro/Stück erhoben.

Stand: Januar 2012



The background is a colorful illustration. On the right, a yellow-green house with a brown roof and a small arched window is visible. In the foreground, there is a brick wall made of reddish-brown bricks. Behind the wall are green bushes and trees. A large, vibrant rainbow arches across the sky from the left towards the right. A large, white, cloud-like speech bubble is centered in the upper half of the page, containing text. The sky is a mix of light blue and green, with some white clouds.

Das alte Pförtnerhäuschen der Wetterstation liegt verlassen am Waldrand. Alex hatte entdeckt, dass die Tür nicht abgeschlossen ist. Seitdem trifft er sich hier oft am Nachmittag mit Pia. Auch heute sind die beiden wieder mit dem Rad unterwegs zum Wald. Sie wollen im Pförtnerhäuschen für ihr Klimaprojekt in der Schule malen und basteln. Doch dazu wird es nicht kommen. Noch ahnen die Freunde nicht, dass sie sich bald Hals über Kopf in ein unglaubliches Abenteuer stürzen ...