

<b>Antarktis</b>	Die Antarktis ist der südlichste Teil der Erde. Die Antarktis umfasst die um den Südpol gelegenen Land- und Meeresgebiete. Typisch für die Antarktis sind gigantische Tafeleisberge, die regelmässig von der riesigen Eisplatte abbrechen und auf dem Meer treibend tausende Kilometer zurücklegen können. Die Antarktis ist von einer riesigen Packeiszone umgeben. Hier leben Pinguine, Robben, Wale, Seelöwen und zahlreiche Meeresvögel. Die Antarktis hat - abgesehen von ein paar Forschern - keine Bevölkerung.
<b>Äquator</b>	Der Äquator ist ein Streifen mitten um die Erde, dort, wo sie am dicksten ist. Er teilt die Erde in eine Nord- und eine Südhalbkugel und liegt so, dass er vom Süd- und vom Nordpol genau gleich weit entfernt ist.
<b>Arktis</b>	Die Arktis ist der nördlichste Teil der Erde. Die Arktis erstreckt sich über Teile Nordamerikas, Asiens, Nordeuropas und den Grossteil des von Eis überdeckten Nordpolarmeeres. In der Arktis leben insgesamt etwa eine Million Menschen. Dazu gehören Eskimos, Skandinavier, Russen und Nordamerikaner. Zu den wichtigsten Säugetieren der Arktis zählen Eisbären, Robben, Seehunde, Walrosse, Polarfüchse oder Moschusochsen.
<b>Atmosphäre</b>	Die Atmosphäre ist eine hauchdünne Lufthülle, die den Planeten Erde umgibt. Sie setzt sich im Wesentlichen zusammen aus einem Gasgemisch (Luft) und Wasser. Die Atmosphäre ist Voraussetzung für das Leben auf der Erde. In ihr findet ein ständiger Stoffaustausch von Wasser und Sauerstoff statt. Ihre grundsätzliche Zusammensetzung hat sich im Laufe der Erdgeschichte nicht verändert - nur die Anteile der einzelnen Bausteine haben sich minimal verschoben - und sind damit für die Klima-Veränderung verantwortlich. Dies gilt insbesondere für das Kohlendioxid CO <sub>2</sub> .
<b>CO<sub>2</sub></b>	CO <sub>2</sub> ist die chemische Bezeichnung für Kohlendioxid. Es ist ein farb- und geruchloses Gas, welches in der Luft enthalten ist. Während Pflanzen CO <sub>2</sub> einatmen, um mit Hilfe der Photosynthese daraus ihre Nahrung herzustellen, stösst der Mensch bei der Atmung CO <sub>2</sub> aus. Der Mensch produziert zusätzliches CO <sub>2</sub> durch die Verbrennung von Kohle, Öl und Erdgas. Die grössten Mengen CO <sub>2</sub> werden während der Heizperiode im Winter freigesetzt. Allgemein hat der CO <sub>2</sub> -Ausstoss in den letzten Jahren so stark zugenommen, dass sich das Klima immer mehr erwärmt.
<b>Erwärmung (global)</b>	Die globale Erwärmung ist eine gegenwärtig stattfindende Veränderung des Klimas, bei welcher die Temperaturen generell ansteigen.
<b>Himalaja</b>	Der Himalaja liegt in Asien und ist das mächtigste Gebirgsmassiv der Welt. Es ist 2500 Kilometer lang und bis zu 280 Kilometer breit. Zehn der Berge sind über achttausend Meter hoch; sie sind stets schnee- und eisbedeckt. Der berühmteste Berg des Himalaja ist der Mount Everest mit einer Höhe von 8850 Meter; er ist der höchste Berg der Welt.
<b>Klima</b>	Klima meint den durchschnittlichen Zustand von Temperaturen, Niederschlägen und Sonneneinstrahlung in der Atmosphäre. Da in verschiedenen Teilen der Erde unterschiedliches Klima herrscht, spricht man von Klimazonen. Das heisst, dass sich die typischen Wetterverhältnisse unterscheiden. So ist es z.B. in der tropischen Klimazone in der Nähe des Äquators das ganze Jahr über heiss; in der trockenen Klimazone regnet es das ganze Jahr sehr wenig (in den Wüsten und Steppen dieser Gebiete wachsen nur Gräser); im Polarklima sind die Gebiete fast immer von dicken Schnee- und Eisschichten bedeckt und in der gemässigten Klimazone wechselt das Wetter, gibt es vier Jahreszeiten und das Klima ist so angenehm, dass hier viele Menschen leben. Je nach Klimazone leben dort entsprechend andere Pflanzen und Tiere. Das Klima, in welchem wir leben, ist das gemässigte Klima.
<b>Klimaveränderung</b>	Die Veränderung des Klimas allgemein.
<b>Kohlendioxid</b>	Siehe: CO <sub>2</sub>
<b>Krill</b>	Krill ist ein norwegisches Wort und bedeutet übersetzt Walnahrung. Krill sind Kleinkrebse, die bis zu sechs Zentimeter lang und zwei Gramm schwer werden. Ihre Lebensdauer beträgt rund 6 Jahre. Weltweit gibt es etwa 85 Arten, die in riesigen Schwärmen in den oberen Schichten des Ozeans leben. Nebst den Walen ernähren sich auch Fische, Seelöwen oder Pinguine und zahlreiche Meeresvögel von Krill.
<b>O<sub>2</sub></b>	O <sub>2</sub> ist die chemische Bezeichnung für Sauerstoff. Siehe: Sauerstoff
<b>Packeis</b>	Packeis ist die am häufigsten vorkommende Art von Meereis (gefrorenes Meerwasser) und besteht aus aufeinander geschobenen Eisschollen.
<b>Photosynthese Fotosynthese</b>	Pflanzen betreiben Photosynthese, um damit ihre Nahrung, den Traubenzucker, zu gewinnen. Sie benötigen dafür CO <sub>2</sub> aus der Luft, sowie Wasser. Mit Hilfe des Sonnenlichts als Energiequelle geschieht im Blattgrün der Verarbeitungsprozess, bei welchem die Pflanze aus CO <sub>2</sub> und Wasser Traubenzucker herstellt. Als eine Art "Abfallprodukt" entsteht bei diesem Prozess auch O <sub>2</sub> (Sauerstoff), den die Pflanze wieder an die Luft abgibt.

---

<b>Sauerstoff</b>	Sauerstoff ist ein farb- und geruchloses Gas, welches in der Luft enthalten ist. Tiere und Menschen (und in der Nacht auch die Pflanzen) benötigen Sauerstoff um zu leben. Während die Pflanzen tagsüber beim Prozess der Photosynthese Sauerstoff ausstossen, benötigen Menschen und Tiere Sauerstoff Tag und Nacht um zu atmen. Bei Sauerstoffmangel leidet z.B. der Mensch an Ermüdung oder Erschöpfung. Jedes Feuer (jeder Verbrennungsvorgang) braucht Sauerstoff, damit es brennt.
<b>Savanne</b>	Savannen nehmen 15% der Landfläche der Erde ein. Sie schliessen sich nördlich und südlich des Äquators an den tropischen Regenwald an. Savannen bilden somit die äusseren Tropen. In ihnen wachsen tropisches Grasland und zerstreut stehende Bäume. Typisch für die Savannen ist der Wechsel von Regen- und Trockenzeit. Die Savanne ist hauptsächlich auf der Südhalbkugel in Südamerika, Afrika und Australien verbreitet.
<b>Steppe</b>	Steppengebiete findet man in den Subtropen als Übergangsbereich zu den Wüsten und in den kontinentalen Gebieten der gemässigten Klimazonen. Steppen sind meist baumlose Gebiete, in denen trocken- und kälteresistente Gräser und Stauden wachsen.
<b>Taiga</b>	Nördlichster Wald der Erde. Die Mehrheit der Bäume in der Taiga sind Nadelbäume. Der Winter dauert dort 8 Monate. Während des kurzen Sommers herrscht für 24 Stunden Tageslicht. Ein Drittel des Baumbestandes der Welt wächst in der Taiga
<b>Treibhauseffekt</b>	<p>Das Prinzip des Treibhauseffekts funktioniert auf der Erde ähnlich wie beim Gärtner-Treibhaus. Dieses Treibhaus hat eine Glashülle, die Licht durchlässt und die Wärmestrahlung anschliessend "gefangen" hält. Nach diesem Prinzip funktioniert auch der natürliche Treibhauseffekt: Die Sonne schickt kurzwellige Strahlen auf die Erde. Dort angekommen, werden die Strahlen in Wärme umgewandelt und strahlen als langwellige Strahlung zurück. Ein Teil davon dringt durch die Atmosphäre wieder ins All. Der andere Teil der Wärmestrahlung wird von der Atmosphäre jedoch zurück auf die Erdoberfläche geworfen. Die Erde besitzt anstelle der Glashülle eine natürliche "Schutzglocke": Die Luftschicht (Atmosphäre) mit einigen Treibhausgasen, die sich in ihr befinden. Insbesondere das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), das in der Atmosphäre vorkommt, sorgt dafür, dass die langwellige Wärmestrahlung nicht passieren kann und wieder zur Erde zurückgeschickt wird. Dadurch erwärmt sich die Erdoberfläche. Erhöht sich der Anteil dieser Treibhausgase, heizt sich unsere Atmosphäre stark auf - als wären im Treibhaus die Glasfenster zu dick. Ist der Anteil an Treibhausgasen zu gering, sinkt die Temperatur. Das bedeutet, dass unser Klima letztendlich durch die richtige Menge an CO<sub>2</sub> bestimmt wird.</p> <p>Ein Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre bewirkt einen Anstieg der Temperatur. Seit Beginn der Industrialisierung sind die Konzentrationen der Treibhausgase angestiegen, was das Gleichgewicht des Weltklimas gefährdet. Ohne den natürlichen Treibhauseffekt hingegen läge die Durchschnittstemperatur auf der Erde bei minus 18°C. Das Leben auf der Erde wäre dann unmöglich.</p>
<b>Tropen</b>	Regionen nördlich und südlich des Äquators.
<b>Tropischer Regenwald</b>	Immer grüne Region um den Äquator, die das ganze Jahr hindurch täglich 12 Stunden Sonnenlicht erhält. Die Durchschnittstemperatur beträgt ca. 25°C. Die gleich bleibende Temperatur und der viele Regen erzeugen ein Klima, in welchem die Pflanzen das ganze Jahr hindurch wachsen können. Hier gibt es keine Jahreszeiten. Die tropischen Regenwälder sind einer der Hauptlebensräume der Erde mit einer sehr hohen Anzahl an Bäumen, Pflanzen und Tieren. Sie bedecken jedoch nur 3% der Erdoberfläche.
<b>Tundra</b>	Landschaft in Nordeuropa, Nordasien und Nordamerika, welche im Winter mit einer dicken Schneedecke überzogen ist. Sobald der Frühling Einzug hält und die Sonne zum Nordpol zurückkehrt, beginnt die Schneeschmelze und bringt Gräser, Moose, Flechten und Sträucher zum Vorschein, die den Karibus, Schneehasen, Schneeeulen und Polarfüchsen Nahrung bieten. Die Karibus wandern im Tempo der Schneeschmelze über die Tundra Richtung Norden.
<b>Wüste</b>	Als Wüste werden Gebiete bezeichnet, die heiss und extrem niederschlagsarm oder kalt sind. Wegen der extremen Trockenheit oder Kälte können hier praktisch keine Pflanzen leben. Ein Drittel der Erdoberfläche ist Wüste.

---

# Beobachtungsaufträge während der Hinreise

---



Nachfolgend **sechs Ideen** für mögliche Beobachtungsaufträge, mit welchen die Schülerinnen und Schüler die Umgebung und Geschehnisse auf dem Weg vom Schulhaus zum Kino **bewusster wahrnehmen**. Alle Aufträge stehen in einem bestimmten Bezug zum Film UNSERE ERDE und haben somit eine vorbereitende Wirkung. Verschiedene dieser Aufträge lassen sich ebenso gut in Partnerarbeit oder in Kleingruppen machen, was zusätzlich den Austausch über ein gemeinsames Thema fördert.

## Ziele

- Wahrnehmungsschulung
- Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für eine bestimmte Thematik
- Förderung des Erkennens von Zusammenhängen
- Einstimmung auf den Film

Gleichzeitig sind solche Beobachtungsaufträge für die Schülerinnen und Schüler in der Regel eine lustvolle Beschäftigung.

---

1. Welche **Jahreszeit** herrscht aktuell? Woran siehst, spürst, riechst oder hörst du das?

**Pflanzen:** blühende Bäume / farbiges Laub / typ. Pflanzenvertreter / ...

**Temperatur:** frostig / eisig / kalt / warm / heiss / ...

**Mensch:** Kleidung / Sonnen- oder Regenschutz / flanieren / sitzen herum / ...

**Niederschlag:** Gewitter / Schnee / Nebel / ...

**Sonnenstand:** Einstrahlungswinkel / hell / dunkel / ...

**Düfte:** Blütenduft / Sonnencreme / ...

**Klänge / Geräusche:** Knirschen im Schnee / Regentropfen / fröhliches Gelächter / Vögel / ...

2. Wo überall erkennst du **Schatten**? Von Häusern, Menschen, Bäumen, Fahrzeugen etc.
  3. **Langsam oder schnell?** Wer oder was um dich herum bewegt sich schnell, wer oder was ganz langsam? (Gehe 10 Schritte in Zeitlupe)
  4. Welchen **Tieren** begegnest du auf dem Weg vom Schulhaus bis ins Kino?
  5. Wie viele **Tiere** entdeckst du auf dem Weg vom Schulhaus bis ins Kino?
  6. Halte nach Menschen Ausschau, die deiner Meinung nach ganz **besonders schön** gekleidet, geschminkt, frisiert, ... sind oder einen ausgesprochen aufrechten Gang haben und damit dein Aufsehen erregen. Was macht sie so besonders auffällig? (Farben, Formen, Materialien, Bewegungen...)
- 

Für die **Weiterbearbeitung** der gemachten Beobachtungen und Erkenntnisse eignen sich:

- Partner- oder Gruppengespräche
  - Klassendiskussion
  - Themenspezifische Kurzberichte
  - Durch Schülerinnen und Schüler gestaltete themenspezifische Arbeitsblätter oder Informationsplakate
  - Durch Schülerinnen und Schüler zusammengestelltes Quiz (mündlich oder schriftlich) mit je ein bis drei Fragen pro Thema oder Gruppe
-

# Beobachtungsaufträge während des Films UNSERE ERDE

---



Nachfolgend eine Auswahl möglicher Beobachtungsaufträge.

Die Schülerinnen und Schüler können sich für einen oder mehrere Aufträge entscheiden, je nach Stufe, Interesse oder Schwerpunktthema für den Unterricht. Sicherlich ist es hilfreich, einen Notizblock mit dabei zu haben. Falls während des Films nichts notiert werden kann, so doch während der Heimreise, damit möglichst viele der verschiedenen Eindrücke oder Erkenntnisse präsent bleiben. Die Beobachtungsaufträge sind nach den **fünf Teilthemen** des Films gegliedert.

## Erde und Sonne

- Welche Tiere leben in kalten Zonen, welche in heißen trockenen Zonen?
- Bei welchen Themen wird im Film UNSERE ERDE die Technik des **Zeitraffers** eingesetzt? Was wird damit verdeutlicht? Was wäre, wenn diese Sequenzen ohne Zeitraffer gezeigt würden?
- In welchen Erdteilen scheint während Monaten keine Sonne?
- ...

## Die grossen Wanderungen

- Welche Tiere werden im Film UNSERE ERDE gezeigt, die auf dem Landweg viele hundert Kilometer zurücklegen, bis sie ihr Ziel erreichen?
- Welche Tiere begleitet UNSERE ERDE auf dem weiten Weg durch die **Lüfte**?
- Welches Tier legt in UNSERE ERDE seinen langen Weg in den Süden im **Wasser** zurück?
- Welche Tierarten sind alleine unterwegs, welche in Rudeln, Herden oder Schwärmen?
- Welche Gründe werden in UNSERE ERDE genannt, dass Tiere so lange Wanderungen unternehmen müssen?
- Von wo nach wo ziehen die Karibus, die Elefanten, die Jungfernkraniche oder die Buckelwale?
- Welche Angaben werden gemacht zu Dauer oder Distanzen, die die einzelnen Tiere zurücklegen?
- ...

## Lebensräume

- Wo hat der Eisbär sein Winterquartier? Wo bringt er seine Jungen zur Welt?
- Wie präsentieren sich die verschiedenen Landschaften und ihre Vegetation?
- Welche Tiere leben in welchen Gebieten und Landschaften?
- Welche Tiere in UNSERE ERDE sind vom Aussterben bedroht?
- Welche Tiere sind in der Arktis (Norden) zuhause, welche in der Antarktis (Süden)?
- ...

## Räuber und Beute

- Mit welchen Taktiken jagen die Jäger im Film UNSERE ERDE? Wann haben sie Chancen ihre Beute zu erwischen, wann nicht?
- Wie können sich die Gejagten schützen, verteidigen oder gar entfliehen.
- Was braucht es um ein guter Jäger zu sein?
- Wer wird im Film UNSERE ERDE von wem gejagt?
- Wo werden im Film Aufnahmen in **Zeitlupe** gezeigt? Was wird dadurch besser sichtbar? Was wäre, wenn diese Sequenz im Normaltempo gezeigt würde?
- ...

## Lebenszyklen

- Wie viele verschiedene Tierarten werden in UNSERE ERDE mit ihren Jungen gezeigt?
- Wie sorgen die verschiedenen Tiermütter dafür, dass ihre Jungen immer in ihrer Nähe bleiben?
- Weshalb haben die Männchen der Paradiesvögel so viel Zeit für ihr Balzspektakel?
- In welcher Region der Erde pflanzen sich Buckelwale fort? Weshalb ist dieser Meeresteil dafür besonders geeignet? Wovon ernährt sich die Mutter während dieser Zeit?
- ...

**Geeignete Formen der Weiterverarbeitung siehe «Beobachtungsaufträge während der Hinreise».**

Frage	Punkte
1. Weshalb steht unsere Erde schief?.....	1
2. Auf wie vielen Planeten in unserem Universum ist nach heutigen Erkenntnissen Leben möglich?.....	1
3. Wo verbringen eine Eisbärenmutter und ihre Jungen den Winter? .....	1
4. Wie viel Gewicht verliert eine Eisbärin während ihres Winterschlafes?.....	1
5. Was ist die Hauptnahrung der Eisbären?.....	1
6. Warum ist es für den Eisbären ein Problem, wenn das Eis bricht? .....	2
7. Wie heisst die im Norden gelegene Landschaft, wo nur Sträucher aber noch keine Bäume wachsen?.....	1
8. Wie funktioniert die Jagdtaktik der Wölfe? .....	1
9. Wie heisst das Tier, welches in UNSERE ERDE von einem Geparden gejagt wird? .....	1
10. Welche beiden Tierarten legen in UNSERE ERDE auf dem Landweg viele hundert Kilometer zurück, um ihre nötige Nahrung zu finden? .....	2
11. An welchem Pol leben die Pinguine? .....	1
12. Elefanten und Walrosse haben dieselbe Methode um ihre Jungen vor Feinden zu schützen; welche? .....	1
13. Damit sich die Buckelwalmutter und ihr Junges auf ihrer langen Reise nicht verlieren, geben sie sich ein Erkennungszeichen; welches? .....	1
14. Zu welchem Pol reisen die Buckelwale? .....	1
15. Was ist die Hauptnahrung des Buckelwals? .....	1
16. Wie heisst das höchste Gebirge der Welt? .....	1
17. Wie nennt man eine Gruppe von Vögeln? .....	1
18. Wer sieht in der Nacht besser: der Löwe oder der Elefant? .....	1
19. An welchem Pol leben die Eisbären?.....	1
20. Wer sind die Sauerstoffproduzenten auf unserem Planeten? .....	1
21. Weshalb gibt es auf unserer Erde Jahreszeiten?.....	2
22. In welcher Gegend der Erde gibt es keine Jahreszeiten?.....	1
23. Weshalb haben die Männchen der Paradiesvögel so viel Zeit für ihr Balzspektakel?.....	1
24. Nenne/nennt zwei Tierarten, die in UNSERE ERDE als Rudel auf die Jagd gehen?.....	2
25. Nenne/nennt zwei Tierarten, die in UNSERE ERDE als Einzeljäger auf die Jagd gehen? ..	2
<b>Max. Punktzahl</b>	<b>30</b>

---

<b>Antwort</b>	<b>Punkte</b>
1. Vor ca. 5 Milliarden Jahren stiess ein <b>riesiger Asteroid</b> mit der Erde zusammen und hat ihre Achse in einen Winkel von 23,5 Grad zur Sonne gekippt.....	1
2. Nur auf dem Planet <b>Erde</b> .....	1
3. In einer <b>Schneehöhle</b> .....	1
4. Die <b> Hälfte</b> seines Gewichts.....	1
5. <b>Robben</b> .....	1
6. Der Eisbär kann seine <b>Beute nur auf der Eisoberfläche fangen</b> . Durch die Eisschmelze gehen für ihn wichtige Eisbrücken verloren ("er verliert den Boden unter den Füßen"). Zudem <b>bricht er auf der dünnen Eisdecke immer wieder ein</b> oder muss sich oft schwimmend fortbewegen, <b>was ihn viel Kraft kostet</b> .....	2
7. <b>Tundra</b> .....	1
8. Die Wölfe stürmen auf eine Herde los und <b>verursachen so Panik</b> . Dabei hoffen sie, dass sich ein einzelnes Kalb von der Herde löst, das sie dann jagen können.....	1
9. <b>Gazelle</b> .....	1
10. <b>Karibu und Elefanten</b> .....	2
11. <b>Südpol</b> .....	1
12. Elefanten und Walrosse schützen ihre Jungen, indem sie einen Kreis bilden und die Jungen <b>in die Mitte nehmen</b> .....	1
13. Sie <b>klatschen mit ihren Flossen auf die Wasseroberfläche</b> .....	1
14. <b>Südpol</b> .....	1
15. <b>Krill</b> .....	1
16. <b>Himalaja</b> .....	1
17. <b>Schwarm</b> .....	1
18. <b>Löwe</b> .....	1
19. <b>Nordpol</b> .....	1
20. <b>Pflanzen</b> .....	1
21. <b>Neigung der Erdachse</b> verursacht, dass die <b>Sonneneinstrahlung auf die Erde unterschiedlich stark</b> ist.....	2
22. Am <b>Äquator</b> .....	1
23. In den tropischen Regenwäldern hat es genügend Sonne und Wasser und somit auch <b>genügend Nahrung</b> . Deshalb haben die Paradiesvögel keine Schwierigkeiten ihr Futter zu finden.....	1
24. <b>Wölfe, Löwen</b> .....	2
25. <b>Gepard, Eisbär oder Weisser Hai</b> .....	2
<b>Max. Punktzahl</b> .....	<b>30</b>

---