

# Eine unbequeme Wahrheit

---

Seit der industriellen Revolution (ca. 1900) wird es auf der Erde *stetig wärmer*. In der Schweiz sind die Temperaturen allein in den letzten 40 Jahren um 1.5° C angestiegen. Mit der Erwärmung verändern sich auch Regenfälle und Windverhältnisse. Da wärmeres Wasser mehr Platz braucht und weil das Eis weltweit schmilzt, *steigen die Meeresspiegel*. Dies bedroht die Lebensgrundlagen von Milliarden von Menschen, die in Küstennähe leben. Die Atmosphäre wird unruhiger und es kommt *häufiger zu Extremereignissen* wie Hurrikanen und Überschwemmungen. Je mehr sich die Erde erwärmt, desto heftiger werden die Auswirkungen. Ab einer Erwärmung von etwa 2°C droht das Klimasystem *aus dem Gleichgewicht* zu geraten. In diesem Fall könnten die Temperaturen noch deutlich stärker ansteigen, und die Meeresspiegel könnten sich um mehrere Meter erhöhen. Klimatologen sagen eine weitere Verschärfung der Klimaerwärmung voraus: Bis Ende dieses Jahrhunderts könnten die Temperaturen um zusätzliche 4° C ansteigen.

## Arbeitsauftrag 1:

**Teste dein Wissen** und schreibe hin, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind!

- a) «In einer importierten Treibhausgurke steckt über ein Liter Erdöl.» .....
  - b) «Mehr als ein Drittel der Erdbevölkerung bezieht das Trinkwasser aus dem Himalayamassiv. Es stammt zu einem grossen Teil aus den dortigen Gletschern.» .....
  - c) «Ein Fünftel des weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstosses wird durch die Abholzung der Wälder verursacht.» .....
  - d) «Es ist sehr gut möglich, dass bis Ende des Jahrhunderts der Meeresspiegel um einen Meter ansteigt. Davon wären 20 Millionen Menschen betroffen.» .....
  - e) «Die häufigste Todesursache bei jungen Eisbären ist Ertrinken.» .....
  - f) «Einzelne Schweizer Vogelarten verzichten bereits heute auf ihre Winterferien im Süden.» .....
  - g) «In China geht alle 10 Tage ein neues Kohlekraftwerk ans Netz.» .....
  - h) «Schweiz Tourismus wird sich wohl ein neues Logo suchen müssen: Das Edelweiss wird bei uns in Zukunft nicht mehr zu finden sein.» .....
  - i) «Die USA können keine Autos nach China exportieren, weil die amerikanischen Autos den chinesischen Umweltstandards nicht entsprechen.» .....
  - j) «Für die Wirtschaft ist der Klimawandel, weltweit gesehen, eine gute Sache. Die Anpassungen an die Veränderungen kurbeln die Wirtschaft an.» .....
  - k) «Die Schweiz gehört zu den am stärksten motorisierten Ländern Europas. Es gibt bei uns über 5 Millionen Motorfahrzeuge.» .....
  - l) «Wir müssen auf eine Stromproduktion setzen, die kein CO<sub>2</sub> produziert. AKWs setzen kein CO<sub>2</sub> frei und sind daher ideal.» .....
  - m) «Wald bindet CO<sub>2</sub>. Wir müssen also nur darauf achten, dass wir in der Schweiz genügend Wälder haben.» .....
  - n) «Wer wirklich umweltbewusst ist, verzichtet auf eine Abwaschmaschine. Das spart viel Strom.» .....
-

# Schadstoffe in der Luft

Wissenschaftler und Forscher sind sich einig und auch die Daten sprechen eine klare Sprache: Wir erleben weltweit einen *Anstieg der Temperatur* und der *CO<sub>2</sub>-Konzentration* in der Atmosphäre. Damit wir der Klimaerwärmung entgegen treten können, braucht es *Kenntnis* über verschiedene Begriffe. Ohne dieses Wissen tun wir entweder gar nichts oder wir verhalten uns falsch.

## Arbeitsauftrag 2:

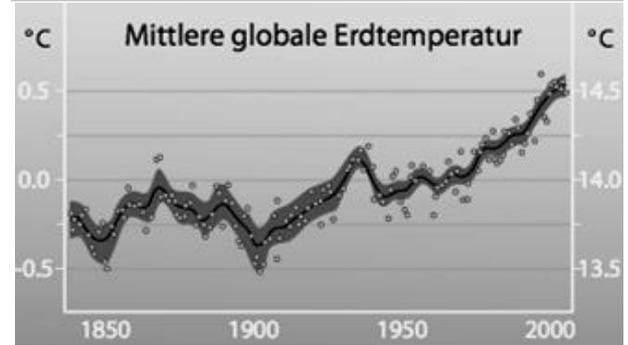
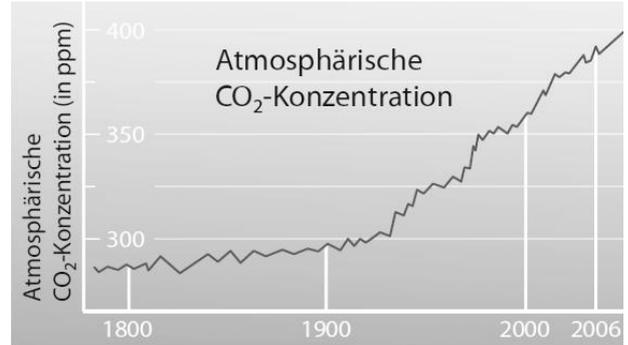
**Betrachte** die drei Grafiken und **analysiere** sie!

**a) Schreibe auf**, welche **Informationen** Du den Grafiken entnehmen kannst!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**b) Schreibe auf**, welche **Zusammenhänge** zwischen den Grafiken bestehen könnten!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



### Emission

Abgabe von Schadstoffen, Schall (Lärm) oder Strahlung aus natürlichen oder durch den Menschen verursachten Quellen (z.B. Schadstoffausstoss von Fahrzeugen, Heizungen und Fabriken) in die Umwelt.

### Transmission

Schadstoffe vermischen sich mit der Luft und werden dabei verdünnt. Während des Transportes durch Wind über grosse Distanzen können chemische Prozesse ablaufen.

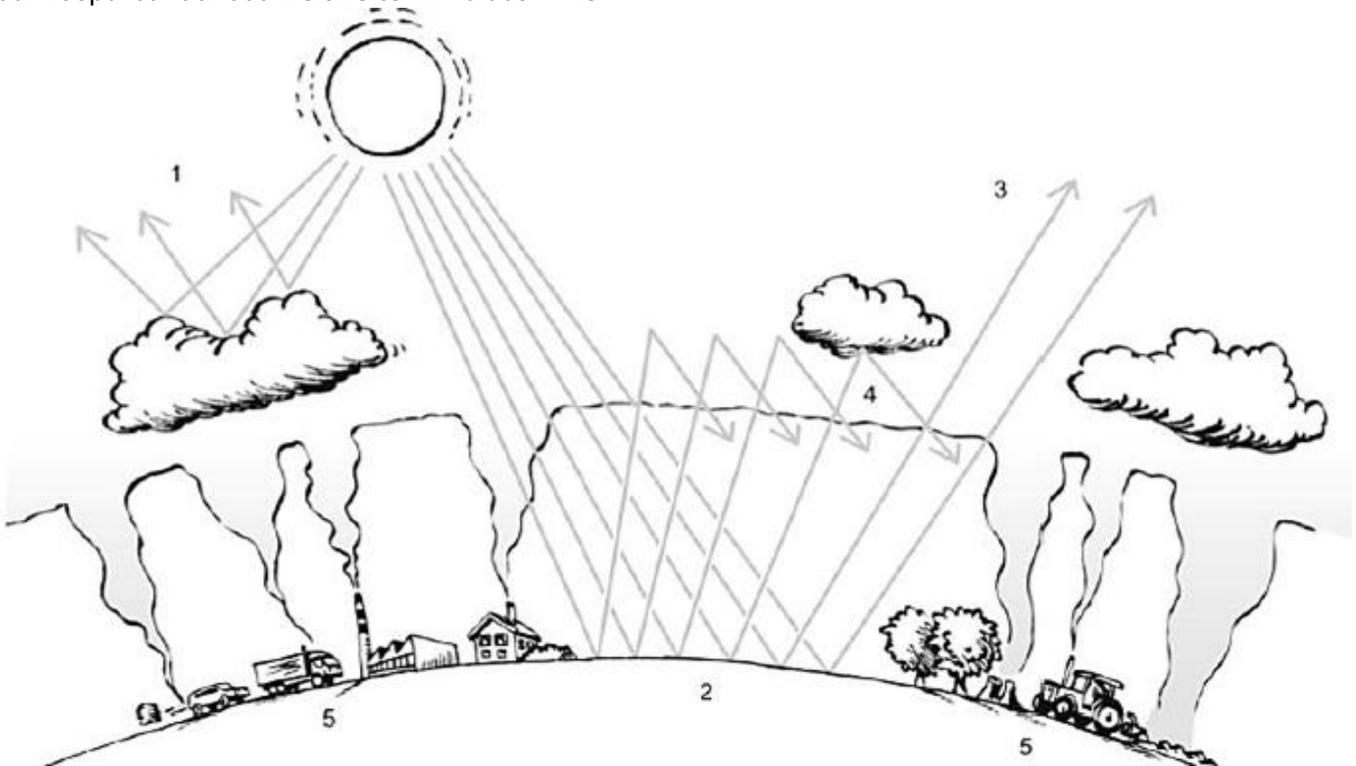
### Immission

Einwirkung von Schadstoffen, Schall, Gestank oder Strahlung auf die Umwelt (Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und Mensch).

Die Qualität unserer Luft wird beeinträchtigt durch feste, flüssige und gasförmige Stoffe. Dazu gehören Stickoxyde (NO<sub>x</sub>), CO<sub>2</sub>, organische Verbindungen (Lösungsmittel in Farbe und Lacke) und Feinstaub (hervorgerufen durch Verbrennungsprozesse z.B. Fahrzeugen). Die heutige Luftbelastung durch Feinstaub ist aus medizinischer Sicht eines der gravierendsten Umweltprobleme. Jährlich sterben in der Schweiz mehr als 3700 Personen frühzeitig an den Folgen der Luftverschmutzung.

# Treibhauseffekt

Ohne den natürlichen Treibhauseffekt wäre die Erde ein lebensfeindlicher Planet mit tiefgekühlter Oberfläche. Anstelle der weltweiten Durchschnittstemperaturen von 15.5 Grad Celsius würde eisige Kälte von rund 18 Grad unter Null vorherrschen. Gase in der Luft wie Wasserdampf, Kohlendioxyd, Ozon sorgen jedoch für die nötige Erwärmung der Atmosphäre. Vergleichbar mit einem Glasdach lassen diese natürlichen Treibhausgase das sichtbare Sonnenlicht ungehemmt auf die Erde einstrahlen, behindern jedoch dessen Wärmeabstrahlung in den Weltraum. Damit heizen sie die Erdoberfläche und die Luft auf. Der Anteil an Treibhausgasen in unserer Luft beträgt weniger als 0.1 %. Dies erklärt, weshalb menschliche Eingriffe im grossen Massstab die natürliche Konzentration der wärmedämmenden Gase gravierend verändern und sich damit spürbar auf das weltweite Klima auswirken.



### Arbeitsauftrag 3:

- a) Lies die Seiten 223 – 224 im Buch „Gesellschaft“
- b) Beantworte die V-Fragen 8.29 – 8.31 (Separates Blatt)!
- c) Beschrifte oben stehende Grafik zum Treibhauseffekt:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

### d) Nenne 2 Ursachen für den erhöhten Treibhauseffekt!

- 
- 

### e) Nenne 2 Folgen des erhöhten Treibhauseffekts!

- 
-

