

Pflanzen lieben CO₂!

... und andere *fun facts* zum astrobiogeochemothermischen Prozess der Oberfläche unseres Planeten, auch Erdklima genannt

1. Pflanzen sind in der Lage, mithilfe der Photosynthese anorganische Stoffe wie Wasser und Kohlenstoffdioxid in ihre Elemente zu zerlegen und neu zu kombinieren. Dabei entstehen (bei der oxygenen Photosynthese) Traubenzucker und Sauerstoff, und weitere Stoffe zum Wachstum der Pflanze. Je mehr CO₂ der Pflanze zugeführt wird, desto mehr Traubenzucker kann sie bilden. Dieses Erkenntnis wird bei Treibhäusern genutzt, um Pflanzen schneller wachsen zu lassen und um süßere Früchte zu ernten. Solche Sachen lernst du wahrscheinlich im Biologie-Unterricht. Ginge es nach den Pflanzen, könnte die CO₂-Konzentration in unserer Atmosphäre ruhig doppelt so hoch sein!

2. Kohlenstoffdioxid ist schwerer als viele andere Bestandteile unserer Luft. Die Masse eines Stoffes kann man mithilfe ihrer atomaren Masseneinheit „u“ (die erste Zahl unterhalb des Elementnamens des Periodensystems in deinem Chemie-Unterricht) berechnen: Sauerstoff (O₂) hat demnach eine Masse von durchschnittlich 31,998 u, Stickstoff (N₂) hat 28,014 u Kohlenstoffdioxid (CO₂) hat 44,009 u, ist also schwerer als die zwei Hauptbestandteile unserer Luft, Sauerstoff und Stickstoff. Wasser (H₂O) hat 18,015 u und kann im gasförmigen Zustand (Wasserdampf) wesentlich leichter als Luft sein. CO₂ aber ist massenmäßig vergleichsweise eher träge, was wiederum die Pflanzen freut (siehe dazu Punkt 1).

3. Die Konzentration von Kohlenstoffdioxid in unserer Atmosphäre beträgt rund 400 ppm, das heißt 400 Millionstel Teile. Wieviel Prozent des Gesamtvolumens der Luft ist das? Wie Du aus dem Mathematik-Unterricht vielleicht weißt, ist 1 Prozent (%) ein Hundertstel, ein Tausendstel entsprechend 0,1 %, usw. Ein Millionstel ist also 0,0001 %, somit sind 400 ppm Kohlenstoffdioxid 0,04 Vol.-% der Gesamt-Atmosphäre unseres Planeten und gehört folglich zu den Spurengasen.

4. Die Atmosphäre unseres Planeten hält uns warm: Ohne den Treibhauseffekt (ein schlecht gewählter Begriff, denn die Erd-Atmosphäre ist anders als in einem Treibhaus ständig in Bewegung) wäre die mittlere Temperatur der Erde -18 °C, wie man mithilfe der Stefan-Boltzmann-Konstante berechnen kann. Frage hierzu auch Deinen Physik-Lehrer oder -Lehrerin! Dank der Rückstrahlung der von dem Erdboden emittierten langwelligen Infrarotstrahlung innerhalb der Atmosphäre wird die Erde um +33 °C erhöht. Kohlenstoffdioxid spielt hierbei eine Rolle, aber sie muß nicht unbedingt mit weiter steigender Konzentration in der Erd-Atmosphäre zunehmen, denn anders als Wasserdampf ist CO₂ nur in der Lage, innerhalb eines schmalen Spektralfrequenzbereichs Infrarotstrahlung (Hitze) zu absorbieren und somit zu einer Erwärmung der Umwelt beizutragen. Da sich dieser Bereich auch noch mit dem des Erderwärmungs-Champion H₂O überlagert, und Wasser in Form von Wasserdampf zehnmal häufiger (im Mittel) in der Luft vorkommt, ist es fraglich, ob das vermehrte Kohlenstoffdioxid überhaupt als thermischer Energiespeicher zum Zuge käme.

5. Die größte Insel unserer Erde, Grönland, war in der Tat früher einmal grün. Dies ist ca. 900.000 Jahre her. Grönland liegt innerhalb des nördlichen Polarkreises, und wie du sicher aus dem Geographie-Unterricht weißt, ist das (zusammen mit dem südlichen Polarkreis, oder Antarktis) der kälteste Teil der Erde. Nach Eisbohrungen in einem von Grönlands Gletschern konnte man nicht nur feststellen, dass damals dort Bäume wuchsen, sondern auch, dass es in diesen vergangenen Jahrtausenden vor dem Beginn einer menschlichen Industrie-Zivilisation immer wieder zu sprunghaften Temperaturveränderungen (Klimawandel) kam.

6. Die Erdtemperaturentwicklung (Klima) kann man nicht nur aus terrestrischen Prozessen herleiten, denn der primäre Energielieferant ist die Sonne. Ohne sie gäbe es kein nennenswertes Leben auf der Erde. Wie man dir sehr wahrscheinlich schon beim Astronomie-Unterricht erklärt hat, ist sie ca. 1.000.000 mal so groß wie unsere Erde und besitzt fast 99% aller Masse unseres Sonnensystems. Eine der auf ihrer Oberfläche häufig vorkommenden Sonneneruptionen ist gewöhnlich größer als die Erde. Eine hohe Sonnenaktivität führt dazu, dass weniger kosmische Strahlung die Erde erreicht. Dies wiederum führt dazu, dass sich weniger Wolken auf der Erde bilden, was wiederum unsere Atmosphäre aufwärmt. Wolken werfen im Durchschnitt 30% der bei der Erde eintreffenden Sonneneinstrahlung ins Weltall zurück, sie sind also ein wichtiger Klima-Faktor.

Man hat dir diese Dinge in der Schule doch vermittelt, oder? Oder haben deine Lehrer/innen kein Interesse daran? Oder hast du kein Interesse daran? Oder aber ist dieser Unterricht mal wieder ausgefallen, weil Lehrkräfte fehlen? In jedem Falle zeigt deine Beteiligung an der Klima-Demonstration, dass das deutsche Bildungssystem gescheitert ist. Wie oben dargelegt, ist das Erden-Klimasystem eins der komplexesten Wissenschaftsfelder überhaupt,

vergleichbar mit der Cancerologie oder der Neurologie. Vorhersagen sind dort sehr schwierig. Werden die oben genannten Fakten (und dutzende andere) zur terrestrischen Klima-Entwicklung beiseite gewischt, verlassen wir das Feld der Wissenschaft und betreten die Religion. Werden die Thesen politisiert, spricht man von einer Ideologie. Wird jeder Widerspruch gewaltsam unterdrückt und die Widersprechenden verfolgt, spricht man von einem totalitären System. Soweit sind wir in Deutschland nicht, aber wie hieß es nach dem Ende der Nazi-Diktatur in Deutschland? „Wehret den Anfängen!“ Auch die Nazis zogen die Legitimität ihrer Diktatur aus einer „Wissenschaft“, nämlich der Rassenlehre (frage hierzu gerne auch deine/n Geschichtslehrer/in). Und es gab auch damals genug junge Menschen, die ihr willentlich hinterher rannten.

Statt Opfer dieser gefährlichen Dynamik zu werden, sollten wir unseren Verstand benutzen und willentlich die Lebensbedingungen der Menschheit als ganze verbessern, denn nur der Mensch kann, anders als Karnickel, kraft seiner Vernunft völlig neue physikalische Zustände schaffen und somit vorher gesetzte Grenzen überwinden. Eine gute Herausforderung diesbezüglich ist der herbeizuführende Klimawandel der nächsten Planeten der Erde, Mars und Venus, um sie für Mensch und Tier bewohnbar zu machen. Packen wir's an?!

Zentrale: 06131-23 73 84
Baden-Wrtbg.: 0711-7194 33 87
NRW: 0152 02 44 29 89
Niedersachsen: 0176 632 91447
Bayern: 089-725 40 11

Hamburg: 0163 73 65 726
Sachsen: 0351-42781 40
Berlin: 030-802 34 05
Hessen: 0611-716 97 44

www.bueso.de

BüSo

Bürgerrechtsbewegung
Solidarität