

## Wie Sieht die Welt in 100 Jahren aus?

Für unsere Projektarbeit für das Fach Technik und Umwelt befassen wir uns mit der Frage:

«Wie sieht die Welt in 100 Jahren aus?»

Mit Hilfe Ihrer Antwort erarbeiten wir eine mögliche Vorstellung der Welt in 100 Jahren.

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Hilfsbereitschaft.

---

### Bitte stellen Sie sich vor (Name, Berufstätigkeit, Arbeitsort, ...)

Eva Waiblinger, Dr. sc. nat., Zoologin / Verhaltensbiologin, Wissenschaftsjournalistin CAS MAZ, Mathematik und T&U-Lehrerin WKVW und BMZ, ausserdem Verfasserin von Horror- und Science Fiction-Stories...

#### 1. Schliessen Sie die Augen und beschreiben Sie uns die Welt in 100 Jahren nach Ihrer persönlichen Vorstellung und nach Forschungskennnissen.

Höherer CO<sub>2</sub>-Gehalt in Atmosphäre, mehrere Grad Celsius erhöhte Durchschnittstemperatur, mehr extreme Wetterereignisse (Sturm, Dürre, Hochwasser), Meeresspiegel stark gestiegen, Polkappen grösstenteils geschmolzen, Meerwasser ist viel saurer bzw. hat seine Pufferfähigkeit eingebüsst. Bezüglich Lebewesen: viele K-Strategen sind ausgestorben, evtl. sogar der Mensch (K-Strategen sind Lebewesen, die viel in wenige Nachkommen investieren an Energie, Zeit und Masse, z.B. durch Säugen, Brutpflege, Ausbildung etc., die langsam wachsen, sich langsam entwickeln und langlebig sind, oft auch spezialisiert. Motto: Klasse statt Masse), viele r-Strategen breiten sich aus (r-Strategen: massenhaft Nachkommen, in jedes einzelne wird nur sehr wenig investiert, i.d.R. keine Brutpflege, kurze Generationsdauer, schnell wachsend, kurzlebig - darum in veränderter Umwelt sehr anpassungsfähig. Motto: Masse statt Klasse). Falls die Insektenmasse weiter zurückgeht, sterben damit auch alle Vögel aus, die für die Brutpflege auf Insekten angewiesen sind, also die meisten Singvögel ausser vielleicht die Raben=Allesfresser, ausserden die Blütenpflanzen. In den Meeren sind alle diejenigen Tiere (Korallen, Muscheln) und Pflanzen (gewisse Algen) ausgestorben, die Kalk als Skelettbaumaterial verwenden, da sich der Kalk im saurerem Wasser auflöst, dafür geht es solchen Lebewesen gut, die zum Beispiel mit Silikat ihre Gehäuse bauen (z.B. Diatomeen). Sollte das der Mensch als Spezies überleben (Einstein sagte voraus, dass der Mensch das Insektensterben nicht lange überleben wird), dann erleidet er aber vermutlich einen Bevölkerungseinbruch (Nahrungsmangel, Kriege, evtl. bewusste Reduktion der Fortpflanzung?) bzw. massive Reduktion seines 1. Welt-Luxus. Als Nahrung steht ihm nur noch Getreide und Mais zur Verfügung (Windbestäuber, relativ trockenstabil), alle Nahrung aus Blütenpflanzen wie Gemüse, Obst, Soja ist ausgestorben. Die Wüstengürtel haben sich weiter nach Norden bzw. Süden ausgedehnt, ebenso die Vegetationsgürtel, bis hinein in den Polarkreis, auch die menschliche Besiedlung hat sich nord-/südwärts verschoben. Durch den geringeren Druck des Menschen auf die Tierwelt (falls z.B. der Mensch ganz ausgestorben ist), erfolgt eine sogenannte adaptive Radiation, also eine Ausbreitung derjenigen Arten, die sich an die neuen Bedingungen am schnellsten und besten anpassen können, es entwickeln sich schnell viele neue Arten wie damals nach dem Aussterben der Dinos oder im Kambrium. Das wäre die noch einigermaßen realistische Dystopie. Es gibt noch ein grausigeres Szenario, nämlich dass der Erde das passiert, was mit der Venus passiert ist: ein galoppierender Treibhauseffekt. Durch Aufheizen der Atmosphäre verdampft mehr Wasser und gelangt in die Atmosphäre. Das UV-Licht (stärker wegen Ozonloch) spaltet H<sub>2</sub>O in H<sub>2</sub> und Sauerstoff. Das H<sub>2</sub> als leichtes Gas entweicht ins All, das O<sub>2</sub> bindet sich auf der Erdoberfläche an Gestein, insbesondere Kalziumkarbonat, daraus entsteht noch mehr CO<sub>2</sub>, was die Atmosphäre weiter aufheizt. Durch diesen Vorgang verschwindet nach und nach das Wasser, und die Atmosphäre heizt sich auf gegen 470 Grad auf, sie besteht im Endzustand nur noch aus 95% CO<sub>2</sub>, wie auf der Venus. Wissenschaftler versichern zwar, dass das auf der Erde nicht passieren kann, aber wer weiss.

## 2. Wie werden sich die Pflanzen nach Ihrer Meinung ändern/entwickeln?

Durch das Wegfallen vieler Bestäuber-Insekten (Achtung, das sind nicht alle. Ameisen überleben vermutlich, ebenso räuberische Arten) sterben viele Blütenpflanzen aus. Überleben werden windbestäubte Arten (Palmen, Getreide, Mais, Gräser generell), sowie solche, die sich ungeschlechtlich oder unabhängig von Insekten fortpflanzen. Ebenfalls werden vor allem kurzlebige Pflanzen überleben, die viele Samen produzieren, und eine kurze Generationszeit haben. Langlebige Pflanzen wie Bäume verschwinden. Durch das erhöhte CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre wachsen Pflanzen zwar zuerst mal schneller, aber sie sind auch weniger stabil. Das Maximalwachstum könnten viele Pflanzen bei 30% CO<sub>2</sub> erreichen - im Gegensatz zu den jetzigen 0.4% - dann wäre der Mensch aber längst tot, nämlich erstickt. CO<sub>2</sub> ist ein Narkosegas, das bei uns schon bei wenigen Prozent zu Bewusstlosigkeit und Tod führt.

## 3. Im Vergleich zu den letzten Jahren, gibt es mehr Pflanzensterben, Waldbrände und weiteres?

Ja, Dürren und Waldbrände nehmen zu, überleben tun vor allem trockenresistente Pflanzen, bei Bäumen zum Beispiel solche, die tief wurzeln resp. aus Regionen stammen, in denen sie mit Trockenheit auskommen müssen. Die Baumgrenze verschiebt sich vermutlich nach oben.

## 4. Mit welchen Auswirkungen sind damit zu rechnen?

Krisen in der Versorgung mit Nahrung und Brennstoff - das wirkt sich für arme Länder und arme Menschen besonders stark aus. Wir hierzulande können uns i.d.R. auch teurere Produkte leisten. Durch die Krisen auch erhöhte Gefahr für Ressourcenkriege und Migration - Flucht aus den Regionen, in denen das Überleben durch Dürren, Überschwemmungen und Brände nicht mehr gesichert ist. (Read "The Uninhabitable Earth" by David Wallace-Wells).

## 5. Welche sind die Ursachen und was könnte man dagegen tun?

Klimaerwärmung durch Treibhausgase einerseits, Insektensterben durch Ausräumung der Landschaft und Pestizideinsatz andererseits (Monokulturen in der Landwirtschaft, aber auch in den Gärten, z.B. Rasen, exotische Pflanzen, die einheimischen Tieren keine Nahrung bieten, oder ganz schlimm: Geröllgärten, in denen nichts mehr wächst und die sich im Sommer auch noch stark aufheizen und Hitze speichern). Massnahmen: CO<sub>2</sub> Netto Null so bald wie möglich. Aufforstung. Alle verfügbaren Flächen mit einheimischen Pflanzenarten bepflanzen, insbesondere im Siedlungsraum (Dächer, Gärten, nicht genutzte Flächen wie Verkehrsinseln). Eine Mischung aus Anreizsystemen (Direktzahlungen, Steuerermässigungen) für CO<sub>2</sub>-armes Verhalten und hohe Besteuerung von CO<sub>2</sub>-Schleudern, in Privatleben wie Industrie und Landwirtschaft. Das braucht aber politischen Willen, und leider ist das politische System träge - viele Politiker sehen immer noch nicht ein, dass dies das dringendste Problem der Gegenwart ist. Darum: jeder Einzelne kann handeln, bei sich beginnen.