

Leitfrage: Was passiert, wenn das Zwei-Grad- Ziel überschritten wird?

Das 1,5° Ziel

Das 1,5° Ziel 2015 hat die UNFCCC in Paris ein Abkommen geschlossen, welches zur Rettung des Klimas, der Menschheit und der Erde beitragen soll. Ein wichtiger Teil des Abkommens war das 1,5Grad-Ziel. Das zentrale Ziel des 1,5°-Grad-Ziels ist es, die globale Reaktion auf die Bedrohung durch den Klimawandel zu stärken, indem der globale Temperaturanstieg in diesem Jahrhundert bis 2100 deutlich unter 2°C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und außerdem die Bemühungen fortzusetzen, den Temperaturanstieg noch weiter auf 1,5°C zu begrenzen. Darüber hinaus ist ein Ziel des Abkommens, die Fähigkeit der Länder zu stärken, mit den Auswirkungen des Klimawandels umzugehen. Das Abkommen verpflichtet alle Vertragsparteien dazu, ihre besten Anstrengungen durch national festgelegte Beiträge zu unternehmen und diese Anstrengungen in den kommenden Jahren zu verstärken. Dies schließt einen ausführlichen Bericht über ihre Emissionen und Umsetzungsbemühungen ein. Doch trotz all dieser Maßnahmen ist es unklar, ob wir als Menschheit das 1,5°-Grad-Ziel einhalten können, da bis jetzt schon ein Temperaturanstieg von etwa 1°C vorliegt. Und somit ist unsere Frage entstanden: "Was passiert, wenn das 1,5°-Ziel überschritten wird?"



Bild 1

Folgen im Bereich des Klimas

Das Überschreiten des Zwei-Grad-Zieles hat bedeutende Auswirkungen auf das globale Klima. Für das Wetter in unseren Breiten ist der sogenannte Jetstream von großer Bedeutung. Dieses sich dynamisch verlagernde Starkwindband sorgt dafür, dass Tiefdruckgebiete über Europa und Teile Asiens wandern. Die Zyklogen haben eine Warm- und eine Kaltfront, die für die Temperatur, Wolkenauflösung, Niederschlag und Luftdruck verantwortlich ist. Dadurch herrscht in Deutschland sehr abwechslungsreiches Wetter. Die Vorderseite des Tiefdruckgebietes bringt nämlich etwas Sprühregen mit sich und die Rückseite sogar starke Schauer. Die Schicht zwischen ihnen, der Warmsektor, ist hingegen niederschlagsfrei.

Durch den menschengemachten Klimawandel wird der Jetstream, laut IPCC Sonderbericht (2018), langsamer. Dies hat zur Folge, dass eine längere Zeit die Zyklone hinüberzieht und dadurch beispielsweise längere Niederschlagsabschnitte und Hitzeperioden entstehen. Direkt betroffen ist hiervon die Landwirtschaft: Missernten treten häufiger auf. Neben Preissteigerungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse könnte es sogar zu Versorgungsengpässen kommen.

Der verlangsamte Jetstream ist auch eine Ursache für die Erwärmung der Arktis. Durch seine Verlangsamung könnte somit das Eis an den Polen schneller abschmelzen, da die Zyklone lange zum Hinüberziehen braucht und somit auch der Warmsektor mit steigenden Temperaturen. Wenn das Eis an den Polregionen schmilzt, führt dies zu einem Anstieg des Meeresspiegels. Und dies hat ebenfalls drastische globale Auswirkungen für die Ökonomie und Ökologie, welche für den Menschen von Bedeutung sind, da dieser davon abhängig ist.

Denn je langsamer der Meeresspiegel ansteigt, desto mehr Chancen haben ökologische Systeme kleiner Inseln sich anzupassen, so der IPCC-Sonderbericht (2018). Der Anstieg des Meeresspiegels würde auch zu noch mehr Überflutungen in Küstenregionen führen und somit die Infrastruktur schädigen. Infolgedessen würde sich auch das Weltwirtschaftswachstum verlangsamen.

Eine globale Erwärmung führt zu einer Steigerung der Ozeantemperatur, welche sehr viele Tierarten bedrohen könnte.

Durch die Erderwärmung steigt zudem das Risiko von Waldbränden auf der ganzen Welt. Eine weitere große Folge sind Naturkatastrophen wie Wirbelstürme und Sturmfluten. Dadurch, dass die Meeresströmungen durch den Klimawandel beeinflusst werden, steigt das Risiko und es bilden sich noch mehr Tornados, tropische Wirbelstürme und Sturmfluten, welche nach der Internetseite Bildungsserver Wiki große Schäden und einen hohen Verlust von Menschenleben anrichten können. Letztendlich kann man feststellen, dass es zu vielen großen Problemen führt, mit denen die Menschen zu kämpfen haben werden, wenn das Zwei-Grad-Ziel überschritten wird.

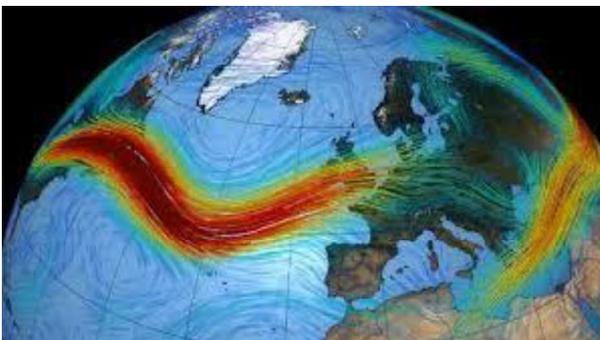
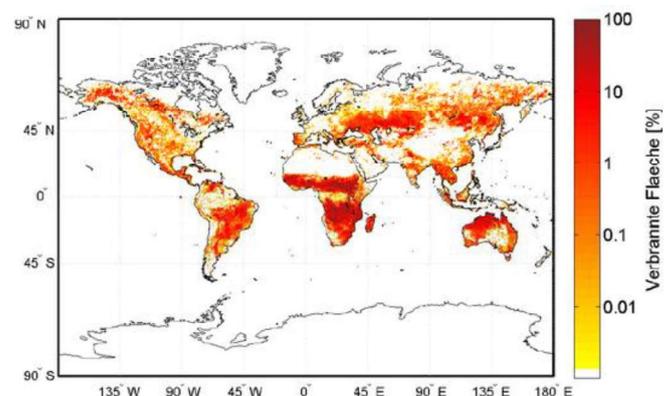


Bild 2 (links) und Bild 3 (rechts)



Anstieg des Meeresspiegels

Auch der Anstieg des Meeresspiegels wird eine immer größere Bedeutung annehmen.

Der Weltklimarat IPCC warnte bereits vor dramatischen Veränderungen in den Meeren, da sie bei ungebremsten CO₂-Emissionen einen Anstieg bis zu 1,10 Metern bis zum Ende des Jahrhunderts prognostizieren. Ein Hauptgrund für den Anstieg des Meeresspiegels ist, dass durch die Erwärmung der Ozeane die Dichte des Meerwassers abnimmt und dadurch das Volumen bei gleicher Masse zunimmt (thermosterischer Anstieg). Ein weiterer Hauptgrund dafür ist, dass durch die globale Erwärmung große Mengen an Eismassen auf dem Festland (z.B. Gletscher) schmelzen, welche auch einen relevanten Einfluss auf die Höhe des Meeresspiegels ausüben (eustatischer Anstieg). Das Schmelzen des Eis stellt aber ein weiteres dramatisches Problem dar:

Das Polareis reflektiert bislang das Sonnenlicht und wirkt deshalb der Erwärmung entgegen, aber weil es immer weiter schmilzt, dringen immer mehr Sonnenstrahlen ins Wasser und erwärmen es. Das wiederum führt dazu, dass das Eis schneller schmilzt (Eis-Albedo Rückkopplung).

Wenn also das 1,5°-Ziel überschritten wird und es aufgrund dessen zum erhöhten Anstieg des Meeresspiegels kommt, wird es die Erosion von Küstengebieten, das höhere Auflaufen von Sturmfluten und die Versalzung des Grundwassers durch das Eindringen von Meerwasser verursachen.

Außerdem werden viele Regionen überschwemmt werden und sogar kleinere Inseln aufgrund der Überschwemmungen nicht mehr zu sehen sein, wodurch immer mehr Lebewesen ihren Lebensraum verlieren werden. Besonders stark werden die Deltagebiete, die Sandküsten und die küstennahen Feuchtgebiete vom Anstieg des Meeresspiegels betroffen sein.

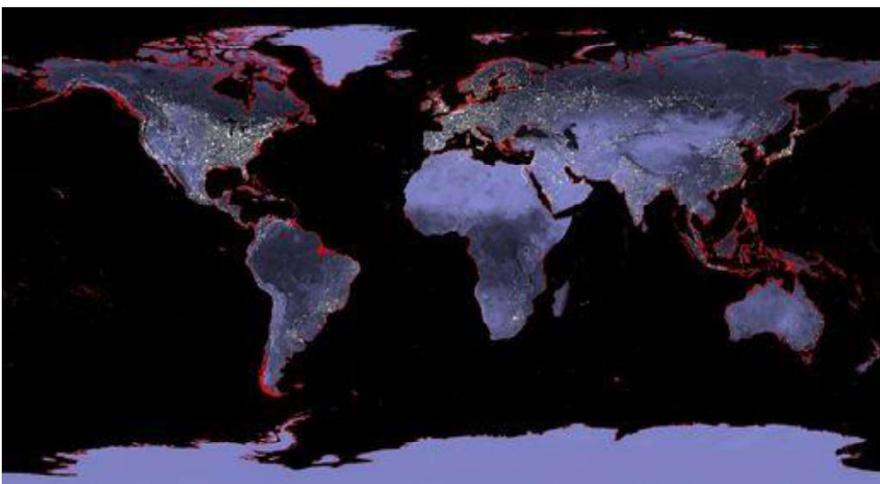


Bild 4

Betroffene Küsten bei einem Meeresspiegelanstieg von 1m ohne Berücksichtigung von Küstenschutzanlagen.

Artensterben

Es ist bekannt, dass auf der Erde immer mehr Tierarten aussterben. Der Klimawandel ist einer der hauptverantwortlichen Gründe dafür. Durch die globale Erwärmung wird der natürliche Lebensraum vieler Lebewesen zerstört und sie müssen immer weiterwandern. Viele Tierarten bewegen sich immer weiter weg vom Äquator, da es zu heiß für sie geworden ist. Doch es wird immer schwerer eine passende Gegend zu finden, wo die Bedingungen, (damit ist die Vegetation gemeint,) die gleichen sind, wie bei ihrem alten Lebensraum. Je mehr die Temperatur steigt, desto extremer werden die Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere, denn der menschengemachte Klimawandel verläuft viel zu schnell, als dass sich die Natur daran anpassen könnte. Einige Forscher, laut focus, behaupten sogar, dass wenn die Temperatur ansteigt und das 1,5°-Ziel überschritten wird, voraussichtlich jede dritte Tier- und Pflanzenart aussterben wird. Es wird sogar davon gesprochen, dass wenn das Ziel überschritten wird, ca. 57% der Pflanzen und 34% der Tiere, die wir heute kennen, nicht mehr lange existieren werden.

Dieses Aussterben wäre auch für uns Menschen fatal, da die Tiere und Pflanzen ihre "Ökosystem-Dienstleistungen" nicht mehr ausführen könnten, was sich wiederum auf unser tägliches Leben negativ auswirken würde. Ein Beispiel dafür ist die Bestäubung von Blüten, die von den Bienen ausgeführt wird und sehr wichtig für unser Ökosystem ist. Ein anderes Beispiel dafür sind die Wälder, also Bäume, die dafür da sind, CO₂ aufzunehmen und den CO₂ Wert zu senken.

Hätten wir all diese Dienstleistungen nicht mehr, würde die Menschheit nicht mehr lange bestehen bleiben.

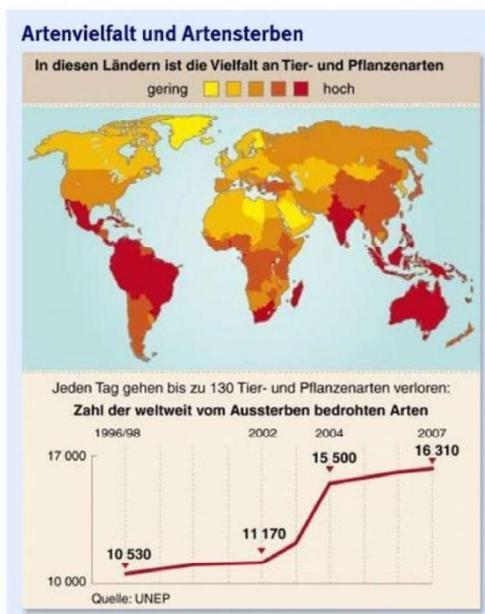


Bild 5 (links), Bild 6 (rechts)

Klimaflüchtlinge

Eine Studie von Greenpeace aus dem Jahr 2014 besagt, dass wenn der anthropogene Klimawandel nicht drastisch verlangsamt wird, es bis 2040 bis zu 200 Millionen Klimaflüchtlinge geben wird.

Zwischen 2008 und 2015 wurden rund 203 Millionen Menschen von Naturkatastrophen aus ihrer Heimat vertrieben. Im Jahr 2015 vertreibt der Zyklon „Pam“ über die Hälfte der Bewohner der Insel Tuvalu, aus Somalia flohen sehr viele vor der Dürre und in anderen Teilen der Welt fliehen Menschen vor Überflutungen durch den steigenden Meeresspiegel. Klimaflüchtlinge sind vor dem Gesetz jedoch keine Flüchtlinge, Dies ist in der Genfer Flüchtlingskonvention vom 1. August 1951 nämlich nicht berücksichtigt. Laut der Flüchtlingskonvention zählen als Flüchtlinge, wer aufgrund seiner Rasse, Religion, Nationalität, der Zugehörigkeit einer bestimmten sozialen Gruppe oder politischen Gründen aus seinem Land flüchtet. Somit gelten auch Hunger und wirtschaftliche Probleme nicht als Fluchtgrund. Das Problem ist, dass ein Klimaasylsuchender nachweisen können muss, dass er aufgrund von Klimaveränderungen flieht. Dort stoßen jedoch auch die Wissenschaftler an ihre Grenzen. Nur Schweden erwähnt Klimaflüchtlinge in ihrer Gesetzgebung: „As a person in need of protection, who is unable to return to his native country because of an environmental disaster.“

Sollte das 1,5° Ziel überschritten werden, könnte sich der südliche Teil der iberischen Halbinsel bis mit der Zeit in eine Wüste verwandelt haben, die Halligen und direkte Küstenregionen wären unbewohnbar, Waldbrände würden sich verstärken und der Kampf um Wasser in einigen Teilen der Erde würde sich verstärken. Am meisten betroffen von den Folgen des Klimawandels werden allerdings Süd- und Ostasien, Afrika und zahlreiche Inselstaaten sowie die Marshallinseln oder Tuvalu sein. Sollte der Meeresspiegel sich um einen Meter erhöhen, müsste die Volksrepublik China circa 73 Millionen Menschen umsiedeln. Flüchtlingswellen in dieser Größe wären fatal.

Fazit:

Nachdem wir uns mit den Folgen auseinandergesetzt haben, stellten wir fest, dass viele große Probleme entstehen, wenn das 2° Ziel überschritten wird. Die Auswirkungen sind so hart, dass man unbedingt dafür sorgen muss, dass es soweit nicht kommt, denn dies waren nur ein paar davon. Zusammen in der Gruppe waren wir uns darüber einig, dass gehandelt werden sollte und das heißt, dass man die Menschen über das Ziel und die Folgen informieren sollte, damit man etwas ändern kann. Denn Zusammen ist die Wirkung viel größer als alleine.



Bild7

Quellen:

Informationen:

IPCC-Sonderbericht (2018): Im Internet zu finden unter: (letzter Zugriff: 03.11.19)

https://www.de-ipcc.de/media/content/SR1.5-SPM_de_barrierefrei.pdf

Bildungsserver Wiki Klimawandel: Im Internet zu finden unter: (letzter Zugriff: 03.11.19)

<https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/2-Grad-Ziel>

(Quellen der Internetseite:)

IMPACT2C: Quantifying projected impacts under 2°C warming und IMPACT2C web-atlas Europe

Geden, O. (2010): Abkehr vom 2-Grad-Ziel. Skizze einer klimapolitischen Akzentverschiebung. Arbeitspapier vom 2. Mai 2010, Stiftung Wissenschaft und

Politik, Berlin

WBGU (2009): Kassensturz für den Weltklimavertrag - Der Budgetansatz, Sondergutachten 2009, Berlin, 2009

Erich Roeckner (2010): Welche Emissionen können wir uns noch erlauben, um die globale Erwärmung auf maximal 2 °C zu begrenzen?

Bildquellen:

Für alle Bilder gilt das Zugriffsdatum vom 03.11.19.

Bild1: Sander, Leon (2017): Bund-Regionalverband Südlicher Oberrhein: „Wetter, Klima, Klimawandel, erneuerbare Energien - Blog“, zu finden unter der URL: <http://www.bund-rvso.de/wetter-klima-klimawandel-energie-blog.html>

Bild2: Odenwald, Michael (2018): Focus Online: „Der Blob ist zurück- eine Warmwasserblase mit verheerenden Folgen“, zu finden im Internet unter URL: https://www.focus.de/wissen/klima/jetstream-der-blob-ist-zurueck-eine-warmwasserblase-mit-verheerenden-folgen_id_9841369.html

Bild3: Felsberg, Anne (2013): Verbrannte Fläche und Bodenfeuchte: Globale Analyse von satellitenbasierten Beobachtungsdaten als Grundlage zur Feuermodellentwicklung, Bachelorarbeit, Meteorologisches Institut der Universität Hamburg, zu finden im Internet unter der URL: <https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Waldbrände>

Bild4: PNAS-NPO (2016): „scinexx das wissensmagazin“: „Wie stark steigen die Pegel bei zwei Grad Erwärmung?, zu finden im Internet unter URL: <https://www.scinexx.de/news/geowissen/wie-stark-steigen-die-pegel-bei-zwei-grad-erwaermung/>

Bild5: Müller-Jung, Joachim (2008): Frankfurter Allgemeine Zeitung: „Was kostet die Welt, wer hat so viel Geld?, zu finden im Internet unter URL: <https://www.faz.net/aktuell/wissen/natur/artenschutz-was-kostet-die-welt-wer-hat-so-viel-geld-1543521.html>

Bild6: Paeger, Jürgen (2006-2020): Ökosystem Erde: „Das sechste Aussterben“, zu finden unter der URL: www.oekosystem-erde.de/html/gefahrdung_der_biodiversitat.html

Bild7: Pütz, Maximilian (2017): „Nur gemeinsam sind wir stark“, zu finden unter der URL: https://www.youtube.com/watch?v=LMg1F9bgG_0