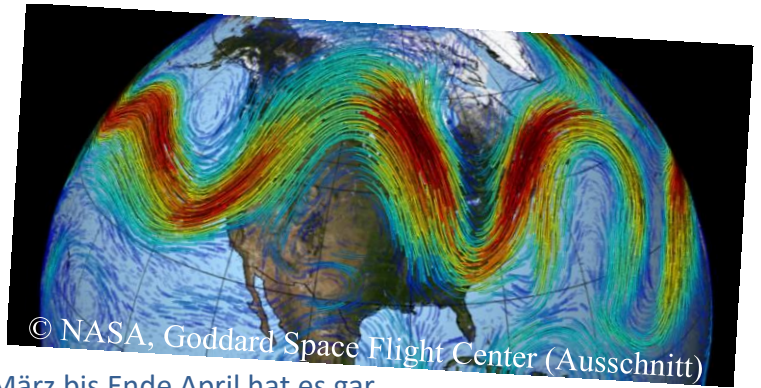


Thema der Woche:

Der Jetstream und unser Wetter



Das ist schon komisch, warum ist das Wetter grade immer so lange so ähnlich? Von Mitte März bis Ende April hat es gar nicht geregnet, durchgehend Sonnenschein, davor und danach gab es Wochen fast nur Regen! Letzten Sommer war es ja auch so, Wochenlang Hitze und Trockenheit.... Alle sagen, dass sei der Klimawandel. Ich habe mal gehört, das hinge mit dem Jetstream zusammen!

Was ist denn der Jetstream?

Auf Deutsch heißt er Strahlstrom, also ein sehr starker Wind der von West nach Ost weht. Er weht in 7-12 km Höhe mit einer Windgeschwindigkeiten von mehreren 100 km/h!

Ah ja, ist nicht der Wind, den die Flugzeuge nutzen, damit sie schneller von den USA nach Deutschland fliegen können?

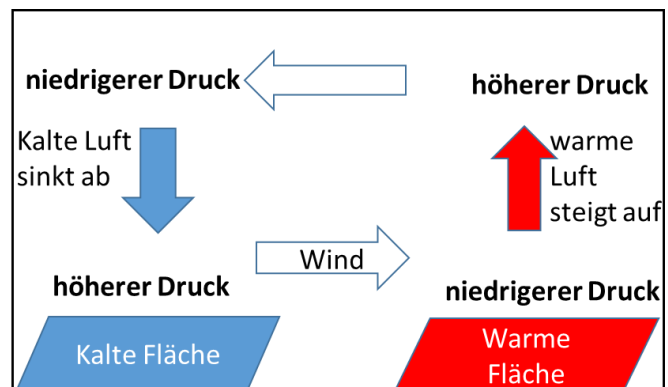
Ja genau! Und dieser Wind beeinflusst auch unser Wetter in Europa, Nordamerika und Nordasien. Durch den Jetstream bilden sich Tief- und Hochdruckgebieten. Sie ziehen dann mit den Jetstream meist von West nach Ost über Deutschland und bringen mal Regen, Sonnenschein, Kälte und Wärme.... Deshalb kommt bei uns das Wetter meist aus Westen! Dann ziehen es weiter und das nächste Hoch oder Tief kommt. Somit wechselt sich das Wetter immer ab. Mmmh, heißt dass, wenn wir wochenlang Regen haben, dann zieht das Tiefdruckgebiet nicht weiter? Wird der Jetstream dann immer langsamer?

Du stellst Fragen.... Komm wir lesen das mal nach!

Wie entsteh der Jetstream?

Die warme Luft der Tropen steigt über dem Äquator auf, über den Nord- und Südpol sinkt die kalte Luft ab. Somit entstehen Temperatur- und Druckgefälle in der Höhe, das ausgeglichen werden muss. Dies geschieht über eine Luftbewegung: Diese strömt dann in der Höhe vom Äquator in Richtung Norden und Süden hin zu den Polen. Doch diese Luftbewegung selbst ist noch nicht der Jetstream! Da sich die Erde dreht und sie geneigt ist, wirken ganz viele verschiedene Kräfte auf die bewegten Luftmassen! Durch die sogenannte **Corioliskraft** werden diese Höhenwinde auf der Nordhalbkugel nach rechts abgelenkt. Daraus entsteht der polare Jetstream, er befindet sich in der Region zwischen Frankfurt und Nordkap.

Die Winde verlaufen jedoch nicht gradlinig, manchmal kommen sie ins Schlingern. Es entstehen Wellen, also Ausbuchtungen nach Norden und Süden. Dies nennt man auch Rossby-Wellen oder Mäander! Die Mäander sorgen dafür, dass kalte arktische Luft oder warme Saharaluft bis in unsere Breiten gelangen.





Wie beeinflusst der Jetstream unser Wetter?

Obwohl der Jetstream in 7-12 km Höhe weht, hat er Auswirkungen auf die Druckverhältnisse am Boden. Wenn man auf der Straße Kurven fährt, bremst man vor der Kurve ab, danach wird man wieder schneller. Genau so macht es auch die Luft vor und nach den Mäandern. Dies führt dazu, dass an bestimmten Stellen die Luft verdichtet wird, an anderen Stellen wird sie dünner. Deshalb entstehen dynamische Hoch- und Tiefdruckgebiete entlang des Jetstreams. Durch den Jetstream werden diese Hochs und Tiefs von West nach Ost über Europa gepustet. Sie bringen jeweils eine Witterung mit, die für ein paar Tage das Wetter bei uns bestimmt.

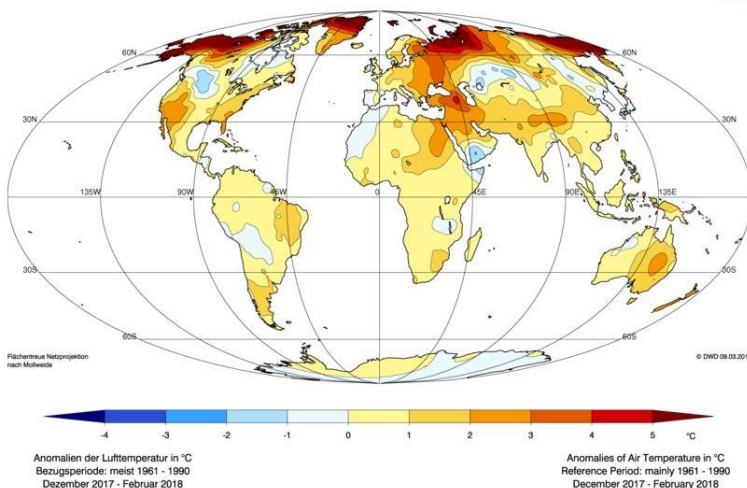
Der Jetstream verändert sich momentan! Er ist langsamer geworden in den letzten Jahren und es wird davon ausgegangen, dass er sich auch verschieben wird. Langsamere Jetstreams neigen dazu stärker zu mäandrieren. Dies hat große Auswirkungen auf unser Wetter in Europa. Durch die straken Mäander kann extrem kalte oder heiße Luft zu uns nach Deutschland gelangen – extreme Hitze, die über Wochen hinweg andauert, eisige Winter mit extremen Schneefall, aber auch Dürren oder Fluten. Viele Witterungen werden erst dadurch extrem, dass stabile Bedingungen vorliegen und das Wetter sich über lange Zeiträume nicht ändert. Ein Tag Regen ist nicht weiter schlimm, dauert der Regen jedoch zwei Wochen an, kann dies zu Überflutungen führen. Außerdem kann es durch zu große Mäander zu blockierten Wetterlagen führen, sodass ein Hoch oder ein Tief über Wochen hinweg an einem Ort bleibt. Es kann sogar sein, dass der Jetstream zeitweise fast zum Erliegen kommt. Dies führt dann zum Beispiel zu Hitzewellen wie im Sommer 2018 oder 2019. Doch warum wird der Jetstream langsamer?



Was ändert sich durch den Klimawandel?

Die Ursache für die Veränderung des Jetstreams liegt daran, dass sich beim Klimawandel die Arktis stärker erwärmt als der Rest der Erde. Dadurch wird der Temperaturunterschied und damit die Ausgleichsbewegung zwischen Arktis und Tropen geringer. Das führt dazu, dass der Jetstream geschwächt wird. (siehe: Wie entsteht der Jetstream?)

Die Arktis erwärmt sich stärker, weil durch das Abschmelzen des Eises die weiße Eis-Oberfläche zu dunklem Meer wird. Dunkle Oberflächen speichern aber



mehr Sonnenenergie, weil weniger reflektiert wird. Somit kommt es zu selbstverstärkenden Prozessen, die die Erwärmung fördern.

Hier ist ein Film, bei dem du gut sehen kannst, wie sich der Jetstream durch den Klimawandel verändert: die Mäander werden immer größer, sodass kalte arktische Luft oder warme tropische Luft bis in unsere Breiten (hier USA) gelangen, manchmal löst sich der Jetstream auch fast ganz auf: https://www.youtube.com/watch?v=C_HiBi0teRY&feature=youtu.be

Was fällt Dir zum Thema Jetstream und Großwetterlagen ein? Schreib uns eine Mail an janine.lueckerath@klimawelten.de Wir veröffentlichen Deine Ideen auf unserer Homepage!
Text: Janine Lückerath