

Nordrhein/Ruhrgebiet- News

DF0EN - DL0DRG - DL0VR

darin die

„INFORMATIONEN ZUM UKW- WETTER“

im gemeinsamen Rundspruch der Distrikte Nordrhein und Ruhrgebiet
mit dem **Deutschlandrundspruch** und den

Terminankündigungen für verschiedene Aktivitäten

DL5EJ, Klaus Hoffmann

Sonntag, 15. MAI 2016

Wettertrend

Was hatte ich Ihnen am letzten Sonntag versprochen? Die Eisheiligen kommen pünktlich zu Pfingsten. Ja doch, das glaubten viele nicht im Geringsten. Zumal meine Vorhersage durchweg bereits freitags erstellt wird, wenn ich den Beitrag schreibe, also sich auf 10 Tage im Voraus bezieht. Zunächst einmal benötigen wir jetzt wetterfeste und wärmende Kleidung, denn Polarluft ist nach Süden vorgestoßen und sorgt für wechselhaftes Schauerwetter. Regional kann der Regen auch mal etwas länger andauern. Dabei ist es vor allem im Nordosten Deutschlands auffallend windig. Und jetzt kommt´s: Sollte es einmal aufklaren in der Nacht, so hat unser Mai - als Wonnemonat erkoren - doch tatsächlich noch den Raureif hinter den Ohren. Decken Sie also vorsichtshalber ihre Wärme liebenden Pflanzen ab.

Auch nach den Feiertagen wechseln Wolken, Regen und kürzere freundliche Wetterabschnitte einander ab. Dazu wird es nur zögerlich wärmer. Und nun lehne ich mich erneut zehn Tage im Voraus aus dem Fenster und sage: Die Chancen stehen nicht schlecht, dass sich zum nächsten Wochenende erneut ein Hoch mit frühsummerlichen Temperaturen durchsetzen kann. Ja, ich weiß, dass die Wetterentwicklung nach 4 Tagen meist völlig chaotisch weitergeht, aber auch das Chaotische hat beim Wetter durchaus System. Wetter ist nie unaufgeräumt wie z.B. ein Kinderzimmer. Zu dem Thema müsste ich mal einen Beitrag schreiben. Kommen wir zum Funken zurück. Wenn Sie darüber informiert werden möchten, ob es in Europa in den kommenden Tagen wetterbedingte UKW - Überreichweiten gibt, so empfehle ich folgende Internetseiten:

<http://tropo.f5len.org/forecasts-for-europe>

http://www.dxinfocentre.com/tropo_nwe.html

Stationen der Erdklimaentwicklung

Heute wollen wir mal das Staunen intensivieren. Sie wissen alle: Unser Wetter und unser Klima waren nicht immer so lebensfreundlich wie heute. Seit ihren Anfängen hat unsere Erde immerhin etwa viereinhalb Milliarden Jahre hinter sich. Das ist viertausendfünfhundert mal eine Million und eine Million ist tausendmal tausend. Versuchen Sie erst gar nicht, sich diese Zeitspanne vorzustellen. Fangen Sie nicht an zu zählen. Es gelingt nicht. Durch diese lange Zeit geht es heute im Eiltempo durch die Klima- und Wettergeschichte unserer Mutter Erde.

Vor 4,5 Milliarden Jahren war unsere Erde noch eine glutflüssige Kugel mit Oberflächentemperaturen von mehr als 1200 Grad C. Es gab keine dauerhafte Atmosphäre und keine Ozeane. Die Sonne stabilisierte sich langsam weiter in ihrer Strahlung auf etwa 70 % ihrer heutigen Strahlkraft. Die Oberfläche der Erde kühlte sich langsam ab und durch Ausgasung bildete sich

eine Atmosphäre, welche durch starken Vulkanismus immer wieder frischen Nachschub erhielt. Es herrschte darin ein extrem hoher Luftdruck. Somit war die Atmosphäre sehr dicht und bestand zu einem großen Teil aus Kohlendioxid, welches heute in der Erdkruste gebunden ist. Zum anderen bestand sie aus Unmengen an Wasserdampf, so dass später ganze Ozeane damit mit Wasser gefüllt werden konnten.

Nach ausreichender Abkühlung und Bildung von Erdkruste und Kontinenten setzte ein mehrere tausend Jahre andauernder Starkregen ein, der die Vertiefungen mit Ozeanen anfüllte. Darin löste sich eine große Menge des Kohlendioxids auf. Das Kohlendioxid verschwand in einzelnen Schüben, welche durch mal mehr, mal weniger Verwitterung, Kalkbildung oder Bindung in der späteren Biomasse erfolgte. So traten im Verlauf der Erdgeschichte sich mit Warmphasen abwechselnde Kaltphasen auf.

Einen großen Einfluss auf die Bildung von Vereisungen hatte die räumliche Verteilung der Kontinente. Durch Verwitterung und Kalkbildung wurde viel Kohlendioxid in der Erdkruste abgelagert und der Atmosphäre entzogen. Die ersten Produktionen von Bakterien erhöhten zusätzlich den Verbrauch an Kohlendioxid. Die Erdkrusten tauchten ab und entzogen damit ihr gespeichertes CO₂ der Atmosphäre dauerhaft. Jene Vorgänge hielten bis etwa vor 2,5 Milliarden Jahren an.

Dann erreichte die Energiebilanz der Erde einen solch kritischen Wert, dass die erste große Eiszeit einsetzte. Diese dauerte 200 Millionen Jahre (!). Man muss sich das mal vorstellen. Das Zeitalter der Dinosaurier war mit 135 Millionen Jahren sogar deutlich kürzer. Jene Super-Eiszeit wechselte sich wahrscheinlich auch mit ein paar Warmphasen ab. Immer wieder, wenn der Verbrauch an CO₂ durch chemische Verwitterung und organische Produktion anstieg, bildete sich neues Eis. Stieg der Kohlendioxidgehalt der Atmosphäre durch die Rückbildung bakterieller Prozesse und chemischer Verwitterung wieder an, kam die Vereisung zum Stillstand und eine wärmere Zeit begann.

Vor 2,5 Milliarden Jahren setzte dann die nächste große Veränderung der Erde ein. Sie bestand in der Photosynthese einzelliger Lebewesen. Der Stoffwechsel der Bakterien ließ den CO₂ - Anteil wieder ansteigen. Es entstand zum ersten Mal auch freier Sauerstoff dabei, etwa 0,5 bis 1 Prozent des heutigen Wertes. Dadurch setzten vielfältige Stoffwechselwege, mit und ohne Sauerstoff, ein. Neue Bakterien tauchten auf, die auf organische und anorganische Stoffe verzichteten und anorganische Substanzen in körpereigene organische Substanzen umwandeln können. Es entstanden grüne Pflanzen, die sich von Mineralien und Photosynthese ernähren.

Jetzt wird's dramatisch. Vor 900 bis 600 Millionen Jahren gab es einen neuen Einschnitt, wodurch unsere Erde fast ein kompletter „Schneeball“ geworden wäre. Wahrscheinlich handelt es sich um die gravierendste Vereisungsperiode, die es je auf unserer Erde gab. Bakterien und Plankton hatten sich enorm vermehrt. Das Aufblühen der Algen begann. Die damit einhergehende Verringerung des CO₂- Anteils in unserer Atmosphäre war die Ursache für jene Abkühlung. Richtig: der Treibhauseffekt ließ nach. Selbst niedrige Breiten bis in die Äquatorregionen waren davon betroffen. Hätte es damals nicht genug Reste des Treibhausgases CO₂ in unserer Atmosphäre gegeben, wäre die Erde bis heute ein Schneeball ohne Leben. Es gäbe uns nicht, auch diesen Rundspruch nicht. Nach Abklingen dieser extremen Eiszeit strahlte sie Sonne glücklicherweise bereits zu 96 Prozent ihrer heutigen Kraft. Gott seid Dank! Nun begann bei einem CO₂- Anteil, der etwa 15 bis 20mal höher war als heute, bis in hohe Breiten ein ausgeglichenes Klima. Der Sauerstoffanteil der Luft erreichte schon einige Prozent. Pflanzliches und tierisches Leben entwickelte sich weiter. Artenvielfalt und Größe der Organismen nahmen zu. Damals haben wir somit echtes Glück gehabt.

Die nächste Vereisungsperiode war weniger dramatisch und beschränkte sich nur auf die Südpolregion. Wahrscheinlich waren die Pflanzen auf dem Festland dafür verantwortlich. Das ist etwa 450 Millionen Jahre her. Zu dieser Zeit ging der CO₂-Gehalt auf etwa das Zehnfache unseres heutigen Wertes zurück. Eine Zunahme des weltweiten Baumbestandes förderte dies mit einer gewaltigen Biomasse. Dadurch erhöhte sich auch die Produktion von freiem Sauerstoff durch Photosynthese. Vor 300 Millionen Jahren war der Sauerstoffgehalt schon fast so hoch wie heute. Was Eis- und Warmphasen angeht - daran hat die Plattentektonik unserer Erde einen großen Anteil. Darauf kann ich aus Zeitmangel hier jetzt nicht eingehen.

Von vor 270 Millionen Jahren bis vor ca. 35 Millionen Jahren herrschte auf unserer Erde ein Klima ohne große Vereisungen. Also: 235 Millionen Jahre lang keine neue Eiszeit. Von wegen „regelmäßig“ und so. Vergessen Sie´s. Das Klima zu dieser Zeit war nämlich extrem kontinental geprägt, da es damals nur einen einzigen großen Kontinent gab (Pangäa). Nachdem Zerschneiden des Kontinents änderte sich das globale Klima. Wärme und Feuchte drangen bis in hohe Breiten vor. Diese Warmphase erreichte vor 100 Millionen Jahren ihren Höhepunkt. Der CO₂-Gehalt ging dabei wieder zurück auf Grund von Kieselalgen, Grün- und Blaualgen und durch die Dominanz der festländischen Blütenpflanzen. Dies geschah erneut auf Kosten des atmosphärischen CO₂-Anteils.

Last, but not least kommen wir nun zu der letzten Eiszeit, in der wir bis heute leben. Doch! Bis heute. Das habe ich doch vor zwei Wochen erklärt. Wir haben gerade nur eine Warmphase in der Eiszeit. Seit etwa 3 Millionen Jahren ist sogar auch die Nordpolregion dauerhaft vereist. Bis heute gab es zehn Phasen unterschiedlicher Kontinentvereisungen auf der Nordhalbkugel. Mehrere Kilometer dicke Eisschilde reichten in Nordamerika bis zu den Großen Seen und von Skandinavien bis nach Mitteleuropa. Ich sag´ s noch mal: Unser heutiges Klima gehört ebenfalls zu dieser Eiszeit, auch wenn wir gegenwärtig in einer wärmeren Zwischenphase leben. Diese gegenwärtige Eiszeit hat ihren Grund in der Entstehung neuer *Phytoplanktonorganismen* (Krill) in den Ozeanen, aber auch im Aufkommen der Blütenpflanzen vor etwa 100 Millionen Jahren. Und wir Menschen sind gerade dabei, jenes Kohlendioxid-Defizit wieder auszugleichen. Aber inzwischen hat wohl jeder verstanden, welche Bedeutung allein dem Anteil von Treibhausgasen in unserer Atmosphäre für die Entwicklung unseres globalen Klimas zukommt. Wir müssen wohl mit noch weitaus unbekanntem Konsequenzen rechnen, wenn wir an dieser Schraube weiter drehen.

Schönen Sonntag und eine gute Woche!

Vy 73 de DL5EJ (Klaus Hoffmann)

„Das Wunderbare, worüber wir staunen, ist nicht das unverstandene Geheimnisvolle, sondern gerade das Erkannte und Verstandene“. (Christian Kummer)*

*

Christian Kummer ist emeritierter Professor für Naturphilosophie der Hochschule für Philosophie in München und leitete dort das Institut für naturwissenschaftliche Grenzfragen zur Philosophie und Theologie.