

Nordrhein/Ruhrgebiet- News

DFOEN - DL0DRG - DL0VR

Gemeinsamer Rundspruch der Distrikte Nordrhein und Ruhrgebiet
Deutschlandrundspruch, Terminankündigungen für verschiedene Aktivitäten
und die

„INFORMATIONEN ZUM UKW- WETTER“

DL5EJ, Klaus

Sonntag, 23. Februar 2014

Willkommen zum UKW-Wetter! Hier ist DL5EJ.

Wetter und UKW-Ausbreitung

Jetzt ist es raus. Der Winter kommt auch nicht mehr in der letzten Woche vor dem meteorologischen Frühlingsbeginn am kommenden Samstag, dem 1. März. Mittelt man den kalten und langen Winter des Vorjahres mit dem milden dieses Jahres, so erhalten wir einen recht normalen Durchschnitt. Damit wären wir wieder beim Thema „Wetter“ im Vergleich zum „Klima“. Das habe ich inzwischen ausreichend abgehandelt, also darüber heute kein weiteres Wort. Kommen wir zum aktuellen Wettertrend.

An diesem Wochenende und zu Beginn der neuen Woche grüßt der Frühling mit viel Sonnenschein und Temperaturen um oder sogar über 10 Grad. Vor allem im Osten Deutschlands und in Bayern stören dabei kaum Wolken. Die gehören ja auch nicht zur Politik. **Morgens** muss man jedoch dort bei leichtem Frost häufig die Scheiben der Autos frei kratzen. In der Westhälfte präsentiert sich das Wetter etwas wechselhafter, aber nicht weniger mild. Im **Wochenverlauf** ziehen dann wieder vermehrt Wetterfronten vom Atlantik mit Regen und Schauern über Deutschland hinweg.

Zum Start in den Frühling am **1. März** wird es Ende nächster Woche wahrscheinlich kühler. Die Temperaturen liegen dann häufiger um ca. 5 als um 10 Grad. Bei vermehrten Niederschlägen, die vor allem in der Nacht auch bis in tiefere Lagen kurzzeitig als Schnee fallen können, fühlt es sich eher nasskalt als frühlingshaft an. Wie schnell sich das Wetter dann beruhigt, das wissen wir zurzeit noch nicht.

Die Tropo- UKW- DX- Prognosen für die nächsten Tage sind wenig auffällig. Zu Beginn der Woche zieht ein Gebiet mit etwas steigenden Ausbreitungsbedingungen bis zum Index 3 von Westfrankreich und der Biskaya über die Nordhälfte Deutschlands hinweg. Zur Wochenmitte gestalten sich die UKW- Bedingungen dann wieder überall normal.

Warum hat unsere Erde ein Magnetfeld?

Erinnern Sie sich noch daran, als Sie zum ersten Mal einen magnetischen Kompass in der Hand hielten? Ich war damals noch ein Kind und es faszinierte mich zu sehen, wie die horizontal ausbalancierte Nadel stets in die Nord- Südrichtung zeigte, wenn sie zur Ruhe gekommen war. Wie konnte das sein? Später, vor allem im Physik- und Erdkundeunterricht, wurde es mir dann erklärt. Unsere Erde sei ein Magnet mit zwei Polen, magnetischen Polen (wie bei einem Stabmagneten), und diese dürfe man nicht mit den geographischen Polen der

gedachten Erdachse verwechseln. Streng genommen läge zum Beispiel der magnetische Pol im Norden etwas abseits vom geographischen Nordpol. Die Kompassnadel besäße somit eine gewisse „Missweisung“, einen Winkel, den man berücksichtigen müsse, um die exakte Nord-Südrichtung zu ermitteln. Der magnetische Pol würde sogar wandern und seine Position mit den Jahren verändern.

Wir alle wissen ja, dass die Erde ein Magnetfeld hat. Und dass dieses im Laufe der Erdgeschichte schon öfter man komplett zusammen gebrochen ist und sich danach umgepolt hat. Das Magnetfeld der Erde ähnelt dem eines Stabmagneten. Die Feldlinien kommen aus dem Körper heraus, gehen weit in den interplanetaren Raum hinaus und schließen sich an der anderen Seite des Erdkörpers wieder. Offene Feldlinien gibt es nicht, denn die Feldlinien haben etwas damit zu tun, dass Ströme fließen und deshalb gibt es keine magnetischen Monopole. Jede magnetische Feldlinie ist geschlossen.

Dass das Magnetfeld der Erde verschwinden kann, wissen wir durch viele geologische Untersuchungen von Gesteinen der letzten 400 Millionen Jahre. Das magnetische Feld hat sich immer mal wieder in seiner magnetischen Richtung umgepolt. Diese Information ist sozusagen in den Gesteinen eingefroren. So weiß man heute ziemlich genau, in welcher Zeit sich das irdische Magnetfeld umgepolt hat und dass es passiert. Daraus folgt, dass das irdische Magnetfeld eben nicht so statisch und konstant wie das eines Stabmagneten ist, sondern es muss **dynamisch** sein. Es verändert sich, es verändert seine Richtung komplett. Deshalb muss es eine Art Maschine geben, die dafür verantwortlich ist, dass die Erde ein Magnetfeld hat. Das ist der Erddynamo, eine außerordentlich komplizierte Maschine, Maschine deshalb, weil sie Bewegungsenergie im Innern der Erde in magnetische Energie verwandelt.

Welche Bewegungsenergien sind das? Zum einen die Rotation der Erde, zum anderen sind das die Konvektionsbewegungen im Erdinneren, dadurch gespeist, dass der Erdkern sehr heiß ist. Das über ihm liegende flüssige Gestein wird also erwärmt, steigt auf, kühlt sich ab. Es kommt zu einer Rollbewegung und die Überlagerung der Rollbewegung mit der Rotation des Erdkörpers führt zu einem Erddynamo. Sie kennen das von Ihrem Fahrraddynamo. Dort wird auch Bewegungsenergie in magnetische Energie umgebaut, die dann den Strom erzeugt.

Durch die Bewegungen im Erdinneren werden die Magnetlinien verzerrt und verschert. Das heißt, die Magnetfeldlinien bewegen sich mit den Konvektionsströmungen und der Rotation mit. Dabei kommen im Erdinneren immer wieder magnetische Feldlinien sehr nahe aneinander und können sogar eine antiparallele Richtung haben. Wenn das passiert, wird die magnetische Energie in Wärme umgewandelt. Das Magnetfeld zerfällt. Das ist ein ganz normaler Vorgang. Danach verknüpfen sich die Feldlinien wieder neu. Das führt im Laufe der Jahrmillionen dazu, dass das Magnetfeld schwächer wird. Irgendwann kippt der Dynamo um und dann hat man eine neue Magnetfeldstruktur, die zwar in etwa genau so aussieht, nur ist die Feldrichtung umgekehrt.

In den letzten 400 Millionen Jahren ist dies im Mittel alle 250 Tausend Jahre passiert. Dann kippt also das Magnetfeld um, manchmal ein bisschen schneller, manchmal ein wenig langsamer. Die letzten 730 Tausend Jahre ist das Magnetfeld der Erde jedoch stabil geblieben, außergewöhnlich lange. Wir sind somit längst über die Frist. Wir merken das daran, dass das Magnetfeld der Erde zurzeit rasant schwächer wird und dass der magnetische Südpol, der übrigens im Norden liegt, in den letzten 200 Jahren eine Wanderung von 1100 km hinter sich hat. Das ist die schnellste Wanderung eines Magnetpols in den letzten 730 000 Jahren. Die Geophysiker gehen deshalb davon aus, dass das irdische Magnetfeld in den nächsten 1500 bis 2000 Jahren zusammenbrechen wird. Welche Konsequenzen hat das für uns Lebewesen auf

der Erde? Denn schließlich kommt ja von der Sonne ein starker Plasma- Wind mit ziemlich energetischen Teilchen vor denen uns das irdische Magnetfeld schützt!

So geht es dann am kommenden Sonntag um die Frage:

Was wäre, wenn das Magnetfeld der Erde komplett zusammen bricht?

Nach neuesten Forschungsergebnissen gibt es bei diesem Thema eine echte Überraschung. Freuen Sie sich also auf meinen nächsten Beitrag!

Schönen Sonntag und eine angenehme Woche!
Klaus, DL5EJ

Und ich schließe heute mit einem Satz von Lessing:

„Der Besitz der Wahrheit ist nicht so schön wie der Weg zu ihr“.