

# Nordrhein/Ruhrgebiet- News

DF0EN - DL0DRG - DL0VR

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

„INFORMATIONEN ZUM UKW- WETTER“

DL5EJ, Klaus

**Sonntag, 22. Februar 2015**

## Wetterentwicklung

Ein nordatlantisches Tiefdrucksystem generierte **vor zwei Tagen** ein kleines Randtief, das vom Ärmelkanal aus nach Osten zog. Dessen Fronten brachten vor allem dem Nordwesten Deutschlands Regen. Durch zunehmende Winde wurde die **seit einigen Tagen** über Süddeutschland herrschende Inversionswetterlage mit UKW- Überreichweiten abgebaut. Der vom Mittelmeer ausgehende hohe Luftdruck verhinderte zunächst, dass auch der Osten und Südosten Deutschlands von Tiefausläufern erreicht wurde. Das Randtief ist inzwischen zur nördlichen Ostsee weiter gezogen. Wir liegen nun hinter seiner Kaltfront im Bereich kälterer Luft polaren Ursprungs, die sich jedoch über dem Meer deutlich erwärmt hat. Die Luftschichtung wurde dadurch labiler, woraus sich in der Westhälfte Deutschlands eine auflebende Schauer-tätigkeit ergab. Damit sind die Hintergründe für unser derzeitiges Sonntagswetter erhellt.

**In der kommenden Woche** kommt Belebung ins das Wettergeschehen. Neue Tiefdruckgebiete beeinflussen den Nordwesten Deutschlands immer wieder mit Regen und Wind. Nach einem noch weitgehend niederschlagsfreien **Sonntag** zieht von der Nordsee her ein Tiefausläufer mit kräftigem Regen und Wind auf. Es können sich dabei auch bis ins Flachland hinein zeitweise Schneeflocken darunter mischen. Am **Dienstag** und **Mittwoch** folgt dann Schauerwetter mit einem Wechsel aus Sonne und Wolken. Wir erwarten Höchsttemperaturen zwischen 3 und 8 Grad. Ab etwa 500 Meter Höhe bleibt der Schnee liegen. Die **zweite Wochenhälfte** gestaltet sich dann trockener mit zeitweiligem Sonnenschein. Gegen **Ende der Woche** deuten sich jedoch erneut Wetterfronten an, die im Südosten weiteren Schnee bringen und im Nordwesten zu nasskaltem Schmuddelwetter führen. Wie der **Monatswechsel** sich wettermäßig gestaltet, ob er unter vorherrschendem Tiefdruckeinfluss nasskalt wird oder sich durch trockenes Hochdruckwetter auszeichnet, ist derzeit noch sehr unsicher. Die Temperaturen ändern sich allgemein nur wenig.

## Woher kommt unser Wasser?

Ich will auf die Frage hinaus: War das Wasser schon immer auf der Erde oder ist es von außen auf die Erde eingetragen worden? Wie ist das Wasser überhaupt entstanden? Befassen wir uns mit dem wissenschaftlichen Hintergrund. Denn diese Frage wird bis heute außerordentlich kontrovers diskutiert. Es gibt jedoch Erkenntnisse, die ziemlich sicher sind.

Wasser ist ja H<sub>2</sub>O. Es besteht also aus den Elementen Wasserstoff (Hydrogen) und O, dem Sauerstoff (Oxygen). Fragen wir uns also, woher kommen eigentlich Wasserstoff und Sauerstoff. Beim Wasserstoff müssen wir schon recht nahe bis zum Beginn des Universums zurückgehen. Wasserstoff ist das erste Element, das in Universum überhaupt entstanden ist. Lange bevor der erste Stern gestrahlt hat, gab es schon jede Menge Wasserstoff im Univer-

sum. Durch die Expansion des Weltraums ging seine Temperatur nun immer weiter runter. Erst dadurch konnten sich Protonen und Neutronen miteinander verbinden. Danach entstanden die ersten Elemente. Dies geschah etwa drei Minuten nach dem Urknall. Es bildeten sich Wasserstoff und Helium. Zu jedem Neutron gab es sieben Protonen und dadurch bildeten sich 75 % Wasserstoff und 25 % Helium. Allerdings war es zunächst noch zu heiß, als dass die Atomkerne die vagabundierenden Elektronen hätten einfangen können. Erst als die Temperatur nach etwa 300 000 Jahren auf unter 3000 Grad absank, konnten die Elektronen eingefangen werden. So hatten wir ein Universum, das aus neutralem Wasserstoff und Helium bestand. So weit so gut.

Jetzt haben wir den Wasserstoff schon mal parat. Was ist aber nun mit dem Sauerstoff? Wo kommt der her? Sauerstoff als ein viel schwereres Element wurde in Sternen erbrütet, in Sternen, deren Wasserstoffvorrat verbrannt war und deren Helium anschließend zündete - so wie es bei unserer Sonne auch einmal passieren wird. Diese Sterne erzeugten in ihrer Energiekrise schwere Elemente wie Kohlenstoff, Stickstoff und - Sauerstoff. Nach ihrer Aufblähung zum Roten Riesen ließen sie jene Elemente in ihrer Umgebung zurück. Wesentlich effektiver und massiver wurden schwere Elemente durch Supernova- Explosionen in den intergalaktischen Raum hinausgetragen.

Sauerstoff kommt also aus den Sternen. Auf diese Weise ist unser Weltall mit Sauerstoff angereichert worden. Jetzt haben wir also Wasserstoff und Sauerstoff. Wie bekommen wir jetzt aber Wasser hin? Man hat im interstellaren Raum viele große Gaswolken entdeckt, die aus den verschiedensten Molekülen bestehen wie Ameisensäure, Methanol, Äthanol, und - Wasser. Irrsinnige Mengen von Wasser in jenen Wolken. Wenn die Berechnungen stimmen, dann wird zum Beispiel an jedem Tag in der Orion- Wolke sechzigfach die Menge des Wassers produziert, die wir auf der Erde in den Ozeanen haben. Könnte es nicht sein, dass in der Gaswolke, aus der unser Planetensystem entstanden ist, schon eine große Menge an Wasser vorhanden war? Wie haben sich aber Wasserstoff und Sauerstoff im Universum überhaupt zu Wasser verbinden können? Das geschah mit Hilfe von Staubteilchen, sozusagen mit klebrigem Dreck, der insgesamt eine Oberfläche schuf, auf der sich Sauerstoff und Wasserstoff so nahe kamen, dass sie sich zu Wassermolekülen verbinden konnten. Man muss im Universum also Staub haben, um Wasser erzeugen zu können. Wo man in den galaktischen Wolken viel Staub findet, findet man auch viel Wasser.

Während der Entstehung des Sonnensystems könnte die Unzahl der Kometen, die auf unsere Erde gedonnert sind, einen Anteil an Wasser gehabt haben. Doch dabei geht es um die Frage, ob dieses Wasser damals auf der noch sehr heißen Erde nicht sogleich wieder verdampft ist. Andererseits findet man in unserer Erde Eisenoxydbänder. Diese können nur in der Gegenwart von Wasser entstanden sein. Wir haben also auch jede Menge Hinweise darauf, dass das Wasser schon immer auf der Erde gewesen ist. Letztlich kommen die Bestandteile aus dem Kosmos. Wir sind also heute noch nicht in der Lage zu erklären, ob das Wasser auf der Erde schon immer da war oder ob es von außen eingetragen worden ist.

Schönen Sonntag und eine gute Woche!

Klaus, DL5EJ

Wohl einigermaßen passend zu meinem heutigen Beitrag über Naturgewalten zitiere ich mal Goethe. In seinem Prolog zu Faust schrieb er: „*Und Stürme brausen um die Wette, vom Meer aufs Land, vom Land aufs Meer, und bilden wütend eine Kette der schlimmsten Wirkung ringsumher.*“