

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, 1. Juni 2014

Willkommen allen Freunden des UKW- Wetters. Hier ist DL5EJ.

Wetter und UKW- Bedingungen

Ein Gebiet mit wetterlagenbedingten UKW- Überreichweiten erstreckt sich **heute** von der mittleren Nordsee aus nach Osten mit Schwerpunkt über der Dänischen See. Es werden die Stufen 1.4 bis 4.0 erreicht. Diese Lage bleibt bis einschließlich **Montag** ziemlich konstant und weitet sich noch bis zur Norwegischen Küste aus. Am **Dienstag** ist davon nur noch die Norwegische See betroffen. Über den Index 2 - 3 geht es jedoch nicht hinaus. Ab **Mittwoch** herrschen dann über Mittel- und Nordwesteuropa wieder Normalbedingungen. Überreichweiten ziehen sich zu den Azoren zurück. Und da klingelt' s bei einigen. Das Hoch mit Tropo- Überreichweiten liegt also dort, wo es im Normalfall hingehört. Und so entwickelt sich auch das Wetter in den kommenden Tagen.

Dieses Wochenende und mindestens die ersten beiden Tage **der neuen Woche** verlaufen überwiegend freundlich mit häufigem Sonnenschein. Den ein oder anderen Regenschauer oder auch nur dichtere Bewölkung kann es jedoch auch mal geben. Dabei liegen die Temperaturen **anfangs** noch meist unter, in der **neuen Woche** dann immer häufiger über der 20-Grad-Marke. Die Nächte bleiben vorerst noch sehr frisch, in Muldenlagen ist sogar vereinzelt leichter Bodenfrost möglich.

Zur Wochenmitte wird es dann vor allem im Osten Deutschlands mit teils über 25 Grad deutlich wärmer. Von Westen zieht aber schnell eine Kaltfront mit örtlichen Gewittern und deutlich kühlerer Luft auf. Anschließend kann es zu **Pfingsten** nach derzeitigem Wissensstand aber schnell wieder wärmer und freundlicher werden, auch wenn das Schauer- und Gewitterrisiko dabei erneut ansteigt. Ein beständiges Sommerhoch in unserer nächsten Umgebung ist jedoch nicht in Sicht.

WENN SIE AM MORGEN AUFWACHEN, die Rollläden hochziehen und nach draußen schauen, erwarten Sie, dass sich die Dinge im Wesentlichen so verhalten wie am Tag zuvor. Sie gehen nicht davon aus, dass z.B. der Mond eine andere Position oder Phase hat oder dass die Sonne uns näher gekommen ist oder dass die Temperaturwerte draußen auf unerklärliche Weise bis zum Siedepunkt des Wassers angestiegen sind. Wir gehen somit davon aus, dass die Dinge am Himmel stabil sind. Das gilt trotz aller Wechselhaftigkeit auch für unser Klima und das Wetter. Aber sind diese Dinge wirklich so stabil wie wir es in einer Art Gottvertrauen unser Leben lang erwarten? Bleiben wir bei den Himmelskörpern. Sind diese alle in unserem Sonnensystem „festgenagelt“? Also stabil? Oder kann uns dort mal irgendetwas drohen? Dies ist übrigens eines der heißesten Themen der modernen Astrophysik. Es geht also heute um das Thema:

Sind unsere Planetenbahnen wirklich stabil?

Bleiben diese Himmelskörper immer auf ihrer Distanz zur Sonne oder können sie ihre Bahn so verändern, dass es für uns vielleicht sogar bedrohlich werden würde? Einer Antwort auf diese Frage haben uns berühmte Wissenschaftler im Mittelalter näher gebracht. Da tauchen Leute auf wie **Kopernikus** (Kreisbahn), **Kepler** (Ellipsenbahn), **Newton** (Massenanziehung) usw. Es wären noch weitere Namen zu nennen. Diese Leute haben uns in der Behauptung, wir könnten das Universum vorausberechnen, Schein, aber auch Wahrheit gebracht.

Die Frage nach der Stabilität der Planetenbahnen schickt uns in die Tiefen der Mathematik. In das Reich der Differenzialgleichungen. Jene Mathematik wurde damals von **Leibniz** und **Newton** entwickelt und steckt noch heute in unsern CD- Spielern und Autos. Sie sehen, das Thema ist recht verwickelt. Es ist eine große Herausforderung an mich, diese Thematik in meinem Beitrag von bis zu 10 Minuten wenigstens etwas verständlich darzustellen. Ich versuch' s mal.

UNSER PLANETENSYSTEM BESTEHT aus einem sehr schweren Körper, aus der Sonne in der Mitte (300 000mal so schwer wie die Erde). Die Sonne bestimmt kraft ihrer Schwerkraft in dieser Mitte, was sich um sie herum bewegen kann und wie es sich bewegen kann. Und um diese Sonne herum gibt es Planeten. Einer davon ist unsere Erde. Ihre Entfernung von der Sonne beträgt ca. 150 Millionen Kilometer (eine Astronomische Einheit). Ich lasse jetzt mal die anderen Planeten weg, erinnere aber noch mal an die Besonderheit des Jupiter, der schwerer ist als alle anderen Planeten zusammen.

Kopernikus hat als erster heraus gefunden, dass die Erde gar nicht im Zentrum steht, sondern die Sonne, um die herum die Planeten kreisen. Das war DIE Revolution des Weltbildes. Bis dahin stand, der Lehrmeinung nach, die Erde im Mittelpunkt. **Kopernikus** glaubte, dass sich die Planeten auf perfekten Kreisbahnen um die Sonne bewegen würden. Erst nach der Erfindung des Fernrohres konnte man entdecken, wie sich die Planeten tatsächlich bewegen. Da gab es ein Problem. Man beobachtete Störungen von der Kreisbahn und konnte das zunächst einmal nicht erklären. **Kepler** kam zu der Lösung: die Planeten „eiern“ ein wenig, sie beschreiben keine exakten Kreise, sondern Ellipsen, die fast kreisförmig sind, aber eben nur fast. Welche Kraft war dafür verantwortlich? Dies fand Isaak **Newton** heraus. Er entdeckte, dass z.B. die Erde genauso von der Sonne angezogen wird wie die Sonne von der Erde. Auch Mond und Erde ziehen sich gegenseitig an und drehen sich um einen gemeinsamen Schwerpunkt, der allerdings noch im Erdinneren liegt, da die Erde 81mal so schwer ist wie der Mond. **Newton** fand somit heraus, dass es eine Kraft gibt, die nur von der Masse eines Körpers bestimmt wird. Die Sonne mit ihrer riesigen Masse zieht also alles in ihren Bann.

MAN KANN DIE BAHN DER ERDE um die Sonne genauestens ausrechnen, wenn man nur diese beiden Himmelskörper betrachtet. Dies ist das „Zweikörper- Problem“. Das lässt sich mathematisch noch genau lösen. Man kann dabei die Bahnen der beiden Körper für alle Zukunft vorausberechnen. Nimmt man jedoch drei Körper, denn es gibt ja schließlich noch die anderen Planeten, die ein wenig mit ihren Massen an den restlichen Planeten „ziehen“, dann hat man ein „Dreikörper- Problem“. Kreisen drei Körper umeinander, wie z.B. Sonne, Mond und Erde, dann gibt es dafür keine allgemeine Lösung mehr. Man kann nicht mehr bis in alle Zukunft rechnen. Es gibt kleine winzige Störungen, kleinste Abweichungen, die sich im Laufe von Jahrmillionen zu so großen Schwankungen entwickeln können, dass man nicht mehr genau weiß, wo ein Planet hinterher steht. Man kann also nur eine bestimmte Zeit in die Zukunft rechnen, etwa ein paar tausend Jahre. Ebenso kann man auch nur ein paar tausend Jahre in die Vergangenheit zurückrechnen. Wir wissen heute, dass solch ein Verhalten von Körpern etwas

mit Chaos zu tun hat. Winzige Veränderungen führen dazu, dass man nach sehr langer Zeit nicht mehr sagen kann, ob ein Körper wirklich genau an diesen Punkt kommt, wo er mal hergekommen ist, mit anderen Worten, ob die Bahn periodisch ist. So lassen sich auch Sonnenfinsternisse nur einige tausend Jahre genau vorausberechnen. Danach wissen wir nicht mehr, wo sich der Mond exakt aufhalten wird. So muss man seine Bahn dann wieder nach tausend Jahren für einige tausend Jahre neu vorausberechnen. Das System ist nicht periodisch. Es ist chaotisch.

WAS HEIßT DAS JETZT? NUN, KEINE ANGST. Zunächst einmal passiert gar nichts. Unsere Planetenbahnen sind zwar nicht vorhersagbar für alle Zeiten, aber sie sind offensichtlich so stabil, dass sie in den letzten 4 Milliarden Jahren sehr konstant geblieben sind. Sonst gäbe es uns ja nicht.

Wenn Sie heute Abend ins Bett gehen, dann können Sie ganz sicher sein, dass morgen früh der Himmel immer noch so aussieht, wie Sie ihn erwarten. Und auch unser Wetter wird sich weiterhin in dem uns allen bekannten Rahmen abspielen.

Schönen Sonntag und eine angenehme Woche!
Klaus, DL5EJ

Der Himmel wird uns also nicht auf den Kopf fallen, auch nicht in diesem Jahrtausend.