

Nordrhein/Ruhrgebiet- News

DFOEN - DL0DRG - DL0VR

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

„UKW- WETTER“

DL5EJ, Klaus

Sonntag, 18. Mai 2014

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

Wettertrend und Tropo- UKW-Ausbreitung

Nachdem uns die Eisleiligen **pünktlich** besucht haben, konnten wir sie nun sehr zeitnah wieder verabschieden, während es über Österreich im Bereich eines von mir im letzten Rundspruch angekündigten Balkantiefs nur so schüttet. **An diesem Wochenende** wird es beim Grillen in den späten Abendstunden noch mal so richtig kalt, bevor es **in der kommenden Woche** direkt in den Sommer hineingeht. Das **derzeit** wetterbestimmende Hoch verlagert sich nach Osten und führt auf seiner westlichen Seite warme Mittelmeerluft heran. Die damit einsetzende Wärmeperiode wird wohl auch noch länger anhalten.

An diesem Wochenende bleibt es wie gesagt im Südosten Deutschlands noch sehr kühl, im Nordwesten überschreiten die Temperaturen dagegen teils schon die 20-Grad-Marke. Allerdings breiten sich aus Osten Regenwolken aus und lassen den Sonntagsspaziergang regional etwas feucht werden. Am sonnigsten bleibt es hier bei uns westlich des Rheins und im Nordseeumfeld. **Zum Wochenbeginn** wird es von Süden her dann rasch wärmer. Bei Höchstwerten über 20 Grad bilden sich aber vor allem im Osten noch einige Gewitterschauer.

An den Folgetagen sind dann bei viel Sonnenschein landesweit um 25 Grad, örtlich sogar Werte bis nahe 30 Grad zu erwarten. Kühler ist es nur direkt an der Küste und bei Gewittern im äußersten Westen. Vor allem dort fühlt sich die Luft feuchtwarm an, was wir mit *schwül* bezeichnen. Wie weit Regen- und Gewitterschauer **im Verlauf der zweiten Wochenhälfte** ostwärts vorankommen, ist noch unsicher. In jedem Fall bleibt es aber recht warm. Eine Tendenz zu wirklich kühlerem Wetter ist derzeit nicht erkennbar.

Während die Tropo- UKW- Ausbreitungsbedingungen heute zwischen Dänemark, Südschweden und Südnorwegen leicht angehoben sind, treten morgen wieder normale Bedingungen in unserer Umgebung auf. Auf Grund der zu erwartenden Wetterlage wird für **Dienstag** eine Region mit bis zur Stufe 3 angehobenen Ausbreitungsbedingungen über dem mittleren Deutschland vorhergesagt, welche unter Abschwächung nach Norden und Süden ausgreifen. Auch zur **Wochenmitte** bleibt es noch bei jenen angehobenen Bedingungen mit Schwerpunkt über dem südwestlichen Deutschland. Am besten, Sie verfolgen einmal in den kommenden Tagen die Vorhersagekarten des DX- Infozentrums im Internet.

Was war der Äther?

Haben Sie schon mal Stimmen aus dem Äther vernommen? Nicht nur Funkamateure werden jetzt ihre Ohren spitzen, denn bis heute haben sich Redensarten erhalten wie: „Wann treffen wir uns mal wieder im Äther“ oder „Ich bin als Nachttaube nur frühmorgens im Äther zu hören“ oder „Auf UKW nichts los, gestern nur Ätherrauschen“.

Wir wissen heute, dass es jenen fein verteilten Stoff im leeren Raum nicht gibt, den man noch im kompletten 19. Jahrhundert existenziell nicht angezweifelt hat. Er sollte ein Medium darstellen und Grundbedingung dafür sein, dass sich elektromagnetische Wellen im leeren Raum ausbreiten können. Bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts hatte man herausgefunden, dass Licht einen Wellencharakter besitzt. Und Wellen benötigen ein Medium, durch das sie sich ausbreiten können. Werfen wir einen Stein ins Wasser, wandern rund um den Einschlag kreisförmige Wellen über die Oberfläche. Das Wasser bleibt dabei an Ort und Stelle, nur der Impuls wandert weiter, in dem sich die Wasserteilchen auf und ab bewegen. Das Medium für die Wasserwellen ist also das Wasser. Oder nehmen Sie die Schallwellen. Sie bestehen aus wellenartigen Verdichtungen und Verdünnungen der Luft, die sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit ausbreiten. Das Medium für die Schallwellen bildet die Luft.

So ähnlich müsste es auch für die Lichtwellen ein Medium geben, durch das diese sich ausbreiten können. Diesen in der Vorstellung erschaffenen Stoff nannte man „Äther“. Übrigens geht diese Auffassung bis Aristoteles zurück. Auch er vermutete damals schon, dass der leere Raum mit einem geheimnisvollen Stoff erfüllt sein müsse, ohne den sich nichts zwischen den Körpern übertragen ließe.

Dieser geheimnisvolle Äther müsste allerdings sehr dünn sein, denn sonst würden z.B. die Planeten in ihrer Bahn dadurch abgebremst. Mit fortschreitender Physik gewann die Ätherfrage im 19. und 20. Jahrhundert immer mehr an Bedeutung. Daraus entstand das Bemühen, die Existenz des Äthers experimentell nachzuweisen.

Das berühmteste Experiment wurde von Michelson und Morley 1881 durchgeführt. Die Versuchsanordnung war das sog. Interferometer. Das ist ein Instrument, das in der Lage ist, einen Lichtstrahl in zwei Teilstrahlen zu zerlegen, die nach Durchlauf einer bestimmten Strecke wieder zusammengeführt werden, um zu interferieren. Michelson wollte damit die Bewegung der Erde um die Sonne feststellen, um somit die Existenz des Äthers zu bestätigen. Die Erde bewegt sich um die Sonne mit einer Geschwindigkeit von 30 km/s. Sollte der Äther existieren, so könnte man ihn nachweisen, in dem man

den Lichtstrahl einer Lichtquelle so spaltet, dass sich der eine Teilstrahl in Richtung der Erdbewegung, der andere dagegen **quer** zu dieser Bewegung ausbreitet. Das Zusammenfügen der beiden an geeigneten Spiegeln reflektierten Lichtstrahlen müsste auf Grund des Äthers eine Interferenz zeigen. Es geschah jedoch nichts. Keine Interferenz. Die Laufzeiten beider Lichtstrahlen waren gleich. Dies bestätigten auch alle weiteren verbesserten Versuchsanordnungen. Den vermuteten Äther gab es wohl nicht.

Man war völlig ratlos. Wie kann sich Licht, was ja eine elektromagnetische Welle ist, ohne ein Medium ausbreiten? Diese Ratlosigkeit hielt jedoch nicht lange an, als man die Eigenschaften des Elektromagnetismus näher untersuchte. Und hier ist ein ganz bedeutender Forscher des 19. Jahrhunderts zu nennen: James Clerk Maxwell.

Er entwickelte in vier Gleichungen eine geschlossene Theorie der elektromagnetischen Wellen. Darin beschreibt er unter anderem die Wechselbeziehungen zwischen Elektrizität und Magnetismus und - jetzt kommt's - den untrennbaren Zusammenhang beider Erscheinungen. Wo ein elektrisches Feld besteht, existiert gleichzeitig automatisch ein senkrecht dazu stehendes magnetisches Feld, und umgekehrt. Maxwell gelang es, theoretisch zu zeigen, dass die beobachteten Wechselbeziehungen zwischen Magnetismus und Elektrizität dazu führen können, dass Energie in Form von elektromagnetischen Wellen im leeren Raum ausgebreitet werden kann. Der Raum enthält dann die entsprechenden Energiezustände in Form von Feldern.

Eine elektromagnetische Welle bildet somit im Raume eine sich abwechselnde und senkrecht zueinander stehende Feldenergie. Die Ausbreitung der Energiefelder ist nicht an ein Medium gebunden. Wir benötigen keinen Äther als Ausbreitungsmedium. .

Es war **Albert Einstein**, der mit seiner speziellen Relativitätstheorie die Vorstellung vom Äther endgültig widerlegte mit seinen Aussagen über Raum und Zeit und über die Lichtgeschwindigkeit. Es gibt keine Lichtgeschwindigkeiten, die sich addieren lassen und niemals eine höhere Geschwindigkeit als die des Lichtes, egal, in welchen Systemen das Licht sich ausbreitet.

In dieser Theorie werden Elektrizität und Magnetismus nicht mehr als getrennte physikalische Erscheinungen, sondern als zwei Erscheinungsformen einer einzigen Naturkraft, der so genannten „elektromagnetischen Kraft“, verstanden. Diese gehört zu den vier Grundkräften des Universums. Elektromagnetische Wellen benötigen kein Medium für ihre Ausbreitung, sondern bewegen sich mit Lichtgeschwindigkeit durch den leeren Raum. Der

Energieaustausch wird durch den Raum mit seiner Feldenergie bewirkt. Wir benötigen keinen Äther, um jene Vorgänge zu verstehen. Der Ansatz des Äthers war ja schon nach dem Scheitern des eben beschriebenen Michelsonschen Experiments hinfällig geworden. Dennoch blieb jene Vorstellung noch viele Jahre in den Köpfen der Menschen, bis Einstein den endgültigen Schlussstrich zu Beginn des 20. Jahrhunderts zog.

Schönen Sonntag und eine angenehme Woche!

Klaus, DL5EJ

...zum heutigen Thema passt es vielleicht ganz gut, einmal zu sagen: *„Es kommt hin und wieder vor, dass die Bretter, die einige Leute vor ihren Köpfen haben, für manche Menschen die Welt bedeuten“*.