

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, 02. Juni 2019

Planetenwetter

Guten Morgen aus Kempen! Hier ist DL5EJ mit den Informationen zum UKW- Planetenwetter. (?) Sie haben richtig gehört: Planetenwetter. Heute geht es um das Wetter auf den anderen Planeten unseres Sonnensystems. Wie? Gibt es dort Wetter? Auf Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun? Und ob! Den Merkur müssen wir herausnehmen, denn er ist ein heißer Steinbrocken ohne Atmosphäre. Ohne Lufthülle kann es kein Wetter geben. Denken Sie z.B. an unseren Mond.

Was wir hier auf unserer Erde als Extremwetter bezeichnen und regional dabei erleben, ist gar nichts im Vergleich mit den Vorgängen, die sich in den Atmosphären unserer anderen Planeten abspielen. Dort sind die Vorgänge seltsamer und extremer als wir uns dies überhaupt vorstellen können. Die Venus ist das hellste Objekt am Nachthimmel. Sie ist in dicke Wolken gehüllt. So kann man auf ihrer Oberfläche nichts erkennen. Weil die Venus ähnlich groß ist wie die Erde und in unserer Nähe, dachten die Astronomen früher, das Klima wäre dort so ähnlich wie bei uns. Um das bestätigt zu bekommen, mussten wir aber erst einmal dorthin fliegen. Schon in den 1960er Jahren starteten Raumsonden der Russen und Amerikaner, wovon einige versuchten, auf der Venus zu landen. Die einzige Sonde, die dies gelang, war 1970 die Verena 7. Sie überlebte auf der Venusoberfläche aber nur zwei Stunden. Diese Zeit reichte aber aus, die Wahrheit über die Venus zu enthüllen. 462 Grad C Oberflächentemperatur und ein 100mal so hoher Luftdruck wie bei uns auf der Erde. Atmosphäre aus Kohlendioxid und Schwaden aus Schwefelsäure. Ein glühendheißes Inferno, keine grünen Landschaften mit Urlaubswetter. Heißester Planet im gesamten Sonnensystem. Warum so heiß? Einmal liegt es an dem hohen Luftdruck der Atmosphäre: je höher dieser Druck, desto wärmer werden die Gase. Dazu kommt noch, dass die Atmosphäre der Venus fast komplett aus dem Treibhausgas Kohlendioxid besteht.

Der Mars ist völlig anders. Beide Planeten sind verschieden wie Tag und Nacht. Der Druck in seiner Atmosphäre ist 100mal niedriger als auf unserer Erde. Deshalb kann er keine Wärme speichern. Im Vergleich zu Venus und Erde ist der Mars eine kalte öde Wüste. Wegen seiner dünnen Atmosphäre kommt es jedoch auf dem Mars zu einem besonderen Wetterphänomen. Dort fegen riesige, bis in den Kilometerbereich hohe Wirbelwinde über die Oberfläche. Noch beeindruckender sind Staubstürme. Von Staub ist ja genug vorhanden, so dass sich die Stürme riesenhaft ausbreiten können. Fast in jedem Jahr hüllt ein solcher Staubsturm den gesamten Planeten ein. So kam es vor, dass der Mars schon mal für zwei Monate komplett verhüllt war.

Weiter draußen in unserem Sonnensystem wird das Wetter immer wilder. Wir wissen das durch zahlreiche Raumsonden, welche die großen Gasplaneten Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun untersucht haben. So hat die Sonde Cassini z.B. den Saturn zehn Jahre lang umkreist und viele Messungen durchgeführt. Bei den großen Planeten handelt es sich um riesige Gas-

kugeln, die einen großen Einfluss auf das Wettergeschehen haben. Jenen Vorgängen steht nichts im Wege: keine Kontinente oder Gebirgszüge. Daher sind die Stürme auf diesen Planeten im Vergleich zu unseren viel extremer und seltsamer. Der berühmteste Sturm von allen ist der große rote Fleck auf dem Jupiter. In ihn würde die Erde mehr als zweimal hineinpassen. Windgeschwindigkeiten an seinen Rändern sind etwa dreimal so hoch wie die unserer stärksten Jetstreams auf der Erde. Dieser Sturm weht nun schon seit über 350 Jahren an fast gleicher Stelle. Es ist der älteste Sturm, den wir kennen.

Auf dem Saturn hingegen treten die gewaltigsten Stürme auf. 2010 hat die Sonde Cassini einen solchen Sturm beobachtet. Was Wetter ist dort ansonsten sehr langweilig. Zum Ausgleich besitzt jedoch der Saturn seine hübschen Ringe. Alle 20 bis 30 Jahre kommt es auf Saturn zu einem Sturm der Superlative. Darin entstehen Gewitter von für uns nicht mehr vorstellbaren Ausmaßen. Der Sturm setzt regional recht langsam ein und weitet sich unter Verstärkung in wenigen Monaten immer mehr aus. Bisweilen erstreckt er sich über 4 Milliarden Quadratkilometer. Die Winde erreichen Geschwindigkeiten von 1.800 km pro Stunde und die Blitze sind etwa 1000m stärker als auf unserer Erde. Die Stürme auf unseren Gasplaneten sind also viel heftiger und seltsamer als wir uns das vorstellen können. Aber auch Regen und Wolken sind dort äußerst merkwürdig.

Auf der Erde sind alle Wolken aus Wasser. Sie entstehen, wenn es für den Wasserdampf zu kalt ist. Dann bilden sich Milliarden kleinster Wassertröpfchen. Das sind die Wolken, aus denen durch weitere Vorgänge Regen fallen kann. Auf Jupiter und Saturn existieren auch Schichten mit Wasserwolken. Jedoch bei extrem kälteren Temperaturen bilden auch andere Substanzen Wolken. Bei Temperaturen unter 129 Grad minus kann z.B. ein Ammoniak - Schwefelgemisch entstehen. Aus einer solchen Wolke kann flüssiges Ammoniak regnen. Auf Uranus und Neptun können sich bei Temperaturen unter - 185 Grad C Wolken aus Methangas bilden. Dort könnte als Regen flüssiges Methan fallen. Aber es gibt noch viel Seltsameres. Auf dem Saturn entstehen Prozesse, die noch einen viel merkwürdigeren Regen erzeugen könnten. In bestimmten Bereichen der Atmosphäre treten Kohlenstoff- Ruß Partikel auf. Diese werden durch Blitze erzeugt, bei denen Methan in die Atmosphäre geschleudert wird. Wird dieser Kohlenstoff extrem hohen Temperaturen und zugleich extrem hohem Druck ausgesetzt, verwandelt er sich in Diamanten. Auf dem Saturn werden diese Bedingungen in ungefähr 7000 km Höhe angetroffen. Es entstehen also in bestimmten Bereichen der Saturnatmosphäre aus Kohlenstoff Diamanten in etwa 7000 m Höhe bei hohen Temperaturen und hohem Atmosphärendruck. So gibt es in einigen Bereichen des Saturns einen Diamantenregen.

Es gibt also Wetter auf anderen Planeten unseres Sonnensystems. Aber dieses Wetter ist viel seltsamer und gewaltiger als das auf unserer Erde.

Aber wie verhält es sich jenseits unseres eigenen Planetensystems? Wie gestaltet sich das Wetter im übrigen Weltall? Auf den so genannten Exo- Planeten? Das wäre ein zweites Kapitel in meinem heutigen Thema. Vielleicht später einmal mehr dazu.