

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, 01. Juli 2018

Wie entstand der Mond?

Ohne den Mond gäbe es uns nicht

Ich möchte Ihnen heute einmal erzählen, wieso wir dem Mond unser Wetter, somit das Leben und unsere Existenz auf dem Planeten Erde verdanken. Er ist ja der Himmelskörper, welcher der Erde bei einer Distanz von gemittelt 380 000 km am nächsten steht. Somit sind seine physikalisch- astronomischen Einflüsse auf unsere Erde besonders stark, zumal der Mond im Vergleich zur Erdgröße auch noch gewaltig massiv ist. Wir sehen ihn ja ständig mit seinen verschiedenen Phasen am Himmel. Er ist immer da, auch wenn wir ihn nicht sehen. (Matthias Claudius in „Der Mond ist aufgegangen“. *Seht ihr den Mond dort stehen, er ist nur halb zu sehen, und ist doch rund und schön*). Der Mond ist immer da, ob beleuchtet oder nicht.

Dieser Trabant hat uns natürlich in der gesamten Menschheitsgeschichte stets stark beeindruckt. Es gab immer wieder Menschen, die dem Mond göttliche Eigenschaften zugeschrieben haben. In einer alten Überlieferung heißt es: *Wenn du deine Hämorrhoiden loswerden willst, dann hänge deinen nackten Hintern bei Vollmond in eine Ackerfurche*.

Aber nicht nur das. Erdbeben, Menstruationszyklen, Kriege, Alpträume, Werwölfe: alles Mögliche wurde mit dem Mond in Verbindung gebracht. Ihm wurde also eine magische Kraft zugeordnet. Das, was man jedoch tatsächlich weiß, was nicht aus den Mythen kommt, hat mit der physikalischen Wechselwirkung, die der Mond mit der Erde hat, zu tun. Und nur damit wollen wir uns jetzt beschäftigen.

Der Mond übt eine Kraft auf die Erde aus, weil er schwer ist. Das Besondere ist: der Mond ist in unserem Sonnensystem im Verhältnis zur Größe seines Planeten, den er umkreist, geradezu extrem groß. Er steht uns nach normalen astronomischen Verhältnissen „dienstgradmäßig“ (Prof. Harald Lesch, *Anm. Redaktion*) gar nicht zu. Der Mond ist 1/81stel so schwer wie die Erde. Aber weil er der Erde relativ nahe ist, beeinflussen sich beide Himmelskörper noch sehr stark. Einen Einfluss kennen Sie alle: **Ebbe und Flut**, die Gezeiten. Durch die Anziehungskraft des Mondes und die Fliehkraft der Erde bewegen sich zwei Wasserwellen im Rhythmus von ca. sechs Stunden rund um die Erde. Diese Wechselwirkung durch die Gezeitenreibung hat dazu geführt, dass die Erde in ihrer Umdrehung um ihre Achse verlangsamt wurde. Dasselbe geschah mit dem Mond. So wendet er uns heute bei seiner Erdumkreisung immer dieselbe Seite zu. Seine Eigendrehung ist mir der Erddrehung synchronisiert. Früher drehte sich die Erde noch alle 7 Stunden um ihre Achse. Durch die Abbremsung durch den Mond sind es heute 24 Stunden.

Jetzt kommen wir mal zu den Theorien der Entstehung des Mondes: Es gibt drei Hypothesen:

1. Die Tropfentheorie. Danach nimmt man an, die Uerde sei ein Tropfen gewesen, der sich schnell drehte und von dem sich ein kleinerer Tropfen abgelöst habe. Wie bei einer Lava- Lampe. Die Zusammensetzung des Mondgesteins lässt diese Theorie jedoch äußerst unwahrscheinlich einsam zurück.
2. Die Einfangtheorie: Sie behauptet, dass der Mond eingefangen wurde. Der Mond kam demnach der Erde langsam näher und wurde von der gegenseitigen Schwerkraft eingefangen. Dazu durfte der Mond nicht zu schnell und nicht zu groß sein, sonst wäre er an der Erde einfach nur vorbei geschossen. Dies ist extrem unwahrscheinlich.
3. Und jetzt kommt eine Theorie - und das ist die überragend wahrscheinlichste - jedoch der helle Wahnsinn. Das ist die Einschlags- Hypothese.

Um einen so großen Mond zu erzeugen, musste ein gewaltiger Einschlag auf die Erde sich vollziehen. Computersimulationen haben erst vor mehr als 10 Jahren ergeben, dass der auf die Erde eingeschlagene Asteroid oder Planet die doppelte Größe des Mars aufgewiesen haben muss, damit ein Mond überhaupt entstehen konnte. Ein großer Teil des Mantels der Uerde ist herausgeschleudert worden. Aber nur, weil es sich nicht um einen Frontalzusammenstoß handelte. Dann wäre die Uerde komplett zerstört worden. Der Aufschlag erfolgte seitlich. Das Geschoss musste dazu schnell und schwer genug sein, um entsprechend viel Masse heraus zu schlagen, die sich danach in einem Ring von Gesteinsbrocken um die Erde scharte. Und in diesem Ring ist unser Mond entstanden. Wie gesagt: bei diesem Schlag hätte die Erde auch zerstört werden können, wenn es sich um einen zentralen Stoß gehandelt hätte.

Der Mond verfügt über die Gezeitenwirkung hinaus über weitere Wirkungen. Er stabilisiert unseren Planeten ungeheuerlich. Wenn der Mond nicht da wäre, hätte das Einfluss auf unsere Neigung der Erdachse. Man kennt das Phänomen von anderen Planeten. Bei Mars z.B. schwankt diese Neigung bis zu 45 Grad. Bei Änderung der Neigung der Drehachse ändert sich auch der Einfallswinkel der Sonnenstrahlung. Dann ändert sich das Wetter! Bei 45° Neigungswinkel ist die eine Seite deutlich heißer als die andere. Es käme zu fürchterlichen Wettererscheinungen.

Erst vor ca. 15 Jahren hat man ausgerechnet, welche stabilisierende Eigenschaften der Mond auf unsere Erdachse hat. Der Mond hat somit entscheidend dafür gesorgt, dass das Wetter auf unserem Planeten eine große Stabilität aufweist. Dass das Wetter einigermaßen stabil ist, ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass sich chemische Vorgänge abspielen können, wodurch Leben entstehen kann. Wir verdanken somit unter anderem dem Mond unsere Existenz.

Die Monde um andere Planeten unseres Sonnensystems sind ganz anders entstanden als unser Erdmond. So hat der Mars einfach zwei Asteroiden eingefangen und beim Jupiter sind die Verhältnisse noch anders. Diese kleine verhinderte Sonne hatte um sich herum eine Scheibe aus Gesteinsbrocken gebildet, in der sich einige Brocken zu Monden verdichtet haben. Sie merken: das Thema wäre jetzt „Wie entstehen normalerweise die Monde um einen Planeten“? Das hier abzuhandeln, dafür ist keine Zeit mehr.

Bei unserem Mond handelt es sich um etwas ganz Besonderes (ostfriesisch: heel watt Besünners!). Eigentlich dürfte es bei uns gar keinen Mond geben. Venus und Merkur haben z. B. als sonnennahe Planeten keinen Mond. Ohne unseren Erdmond wäre unser Wetter katastrophal. Wir verdanken ihm die Konstanz unseres Wetters. Die Konstanz der Son-

neneinstrahlung. Wir verdanken ihm sozusagen die Grundlagen unserer Existenz. Die Gesamtentwicklung auf unserer Erde in den vielen Millionen von Jahren ist so stark mit dem Mond verzahnt, dass wir ihm schon magische Kräfte zuordnen könnten. Wenn jemand jedoch so weit geht zu meinen, er könne seine Hämorrhoiden loswerden, indem er seinen nackten Hintern bei Vollmond in eine Ackerfurche hält, dann ist das eher eine Glaubenssache und entbehrt astronomisch - physikalischer Erkenntnisse. Okay, wenn' s hilft.

Klaus Hoffmann, DL5EJ