

# **Anschauliche Darstellung des SOL-Systems, unserer Galaxis und unseres DERN-Universums**

*Vortrag von Guido Moosbrugger, Österreich, am 8. Mai 1993*

Besser müsste es vielleicht heissen, ein Versuch, das Genannte darzustellen, etwa nach dem chinesischen Sprichwort: In der Hoffnung, dass der Versuch gelingen möge. Wie, das wird sich jetzt herausstellen.

Jedermann, der schon einmal versucht hat, in die unermesslichen Weiten des Universums vorzustossen, weiss, dass man in bezug auf die Entfernungen sehr schnell an eine unüberwindbare Grenze stösst; das heisst, man wird gezwungen, immer wieder neue Massstäbe zu wählen, und zwar im wahrsten Sinne des Wortes. Und dies fängt schon an, wenn man versucht, unser SOL-System, also unser Sonnensystem, darzustellen. Wenn man z.B. das Volumen unserer Planeten um 1 Milliarde mal verkleinert, dann kann ich sehr gut die Proportionen zwischen den Planeten und der Sonne darstellen, aber nicht im gleichen Massstab die Entfernungen. Da brauche ich dann schon eine billionenfache Verkleinerung, denn im Massstab 1:1 Milliarde wäre der Pluto, der äusserste Planet unseres bekannten Sonnensystems, bereits 6 km weit von uns weg, und so viel Platz steht in keinem Saal zur Verfügung.

An diesem Beispiel kann man schon erkennen, welche Schwierigkeiten bei der Demonstration der Grössenverhältnisse auftreten. Wenn man nun versucht, anschaulich darzustellen, wie sich die Proportionen in unserem Universum verhalten, dann wird es zunehmend schwieriger. Die gigantischen Ausmasse des Universums mit den sieben Gürteln werden natürlich nicht mehr in Kilometern angegeben, sondern da müssen wir zu Lichtjahren bzw. Zehnerhochzahlen greifen. Deshalb möchte ich versuchsweise das Licht als Entfernungsmass darstellen. Die Astronomen oder die astronomisch Gebildeten wissen ja, dass die Lichtgeschwindigkeit als Entfernungsmass verwendet wird. Das Licht legt bekanntlich in einer Sekunde rund 300 000 km zurück. Das ergibt dann in einem Jahr rund  $9,5 \times 10^{12}$ , also 9,5 Billionen Kilometer. Mit anderen Worten ausgedrückt, ist ein Lichtstrahl so schnell, dass er in einer Sekunde 7,5mal die Erdkugel umkreisen könnte.

Ein Düsenjet mit einer Geschwindigkeit von 1000 km/h benötigt für diese Strecke – 7,5mal um die Erde herum – 300 Flugstunden. Das sind umgerechnet 12,5 Flugtage. Um den Mond zu erreichen, wären es dann 384 Flugstunden bzw. 16 Flugtage.

Wenn man sich die Erde als eine kleine Kugel vorstellen kann im Vergleich zur Sonne, dann müsste in meinem Modell-Massstab die Sonne bereits

150 Meter entfernt sein. In Wirklichkeit sind es 150 Millionen Kilometer, nämlich eine Astronomische Einheit. Für eine Astronomische Einheit (AE) benötigt das Licht 8,3 Minuten. Das Lichtjahr, das eine Strecke von 9,5 Billionen Kilometer aufweist, erwähnte ich bereits.

Mit dem Lichtjahr werden wir es jetzt häufig zu tun haben; aber zugleich auch mit den Zehnerhochzahlen, die ich im vergangenen Jahr bereits erläutert habe (erschieden in 'Wissenswertes', Heft Nr. 6). Nun sind wir bei der ersten Station angelangt, bei unserem Sonnensystem. Jahrtausende lang wurde unsere Sonne mit ihrem System als bedeutendste astronomische Erscheinung betrachtet. Inzwischen sind wir aber etwas bescheidener geworden, zum Glück.

(Guido führt sein Grössenmodell der Planeten im Massstab  $1:10^{-9}$  vor und gibt Erläuterungen dazu.) Von der Sonne ausgehend haben wir zuerst die vier Zwergplaneten namens Merkur, Venus, Erde und Mars. Dann ist eine Lücke dazwischen, und es folgen die sogenannten Riesenplaneten Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und schliesslich der Zwergplanet Pluto. Was ich nicht genannt habe, das sind die Planeten Kathein, Transpluto und Uni. Ausserdem fehlen bei diesem Modell natürlich sämtliche Ringsysteme, also die vier Ringsysteme bei Saturn, Jupiter, Uranus und Neptun. Sie wurden meines Wissens im Jahr 1989 von der amerikanischen Sonde Voyager 2 entdeckt. Billy sprach schon im Jahr 1975 von solchen Ringsystemen, aber diese Mitteilung wurde wie üblich nicht akzeptiert, am allerwenigsten von den Astronomen. Die tragen nämlich Scheuklappen (natürlich nicht alle).

Zu den Planeten Kathein, Transpluto und Uni möchte ich folgendes sagen: Alle Astronomen wissen, dass man schon sehr lange einen sogenannten Transpluto sucht, den man aber bis heute nicht gefunden hat, obwohl immer wieder in Zeitungen gemeldet wird, man hätte ihn gefunden. Das stimmt aber nicht. Ferner ist noch Uni zu erwähnen. Nach Billys Angaben ist er aber so weit von der Erde entfernt, dass er das Sonnenlicht nicht reflektieren kann. Deshalb sind wir mit unseren derzeitigen Hilfsmitteln nicht in der Lage, ihn ausfindig zu machen. Als letztes wäre noch Kathein zu nennen. Nach den Angaben des JHWH Ptaah kreiste er bis zum Sommer vorigen Jahres (1992) in einer Entfernung von 7,5 Milliarden Kilometer um die Sonne. Kathein hat einige Kuriositäten aufzuweisen.

Man konnte den Planeten Kathein niemals von der Erde aus beobachten, und zwar deswegen, weil er sich so schnell bewegte, dass immer die Sonne davor stand. Er wurde also immer von der Sonne verdeckt. Das ist ein Kuriosum, denn es gibt ein Gesetz: Je weiter sich ein Planet von der Sonne entfernt befindet, um so langsamer ist seine Umlaufbahn-Geschwindigkeit. Auf meine diesbezügliche Frage wurde dann von Billy geantwortet,

**AE 1 AE = 149,6 · 10<sup>6</sup> km**

