

heute noch im Sonnensystem vorhanden ist, und wenn wir die Dichtigkeit dieser Materie berechnen und in Vergleich mit der Dichtigkeit von Stoffen auf unserer Erde bringen, so erhalten wir ein Bild von der Art und Weise, wie im Weltall, und zwar speziell in der durch das Sonnensystem gekennzeichneten Gegend desselben, die Materie verteilt ist.

Nun beträgt der Halbmesser der Neptunsbahn und damit auch der Halbmesser unserer supponierten Kugel 4467 Mill. km, daraus ergibt sich der Inhalt derselben zu 373 000 Quadrillionen ebkm, und auf diesen Inhalt käme die gesamte Materie des Sonnensystems von rund 2 Quintillionen kg in gleichmäßiger Verteilung, oder auf 0,187 ebkm käme 1 kg Materie, oder noch weiter reduziert: Die allgemeine Dichtigkeit des Sonnensystems entspricht derjenigen eines luftleeren Würfels von 57 m Kantenlänge, in welchem 1 g Materie verteilt ist. Das ist ganz über alle Massen wenig, wie man sofort erkennt, wenn man das Gewicht der Luft berechnet, welche bei normalem Barometerstande in einem solchen Würfel enthalten ist, nämlich ungefähr 230 000 kg.

Die Luft an der Erdoberfläche ist demnach über 230 000 000mal so dicht als im Anfange die Materie unseres Sonnensystems war, d. h. es würde keinem Chemiker möglich sein, in einem solchen Raume überhaupt Spuren von Stoffen zu finden, und die Physiker sind stolz, wenn es ihnen gelingt, in einem Gefäße die Luft so aus-zupumpen, daß die resultierende Dichtigkeit nur noch ein Hunderttausendstel der ursprünglichen beträgt.

Es wird schwerlich jetzt noch jemand behaupten wollen, daß bei der Bildung des Sonnensystems die Natur verschwenderisch mit der Materie umgegangen sei, man wird ihr vielmehr die äußerste Sparsamkeit zugestehen müssen.

Ich hoffe hiermit das für unsere weiteren Betrachtungen zunächst notwendige Ziel erreicht zu haben, insofern als der Leser nunmehr in der Lage sein dürfte, sich ein Bild von den überwältigenden Verhältnissen im Sonnensystem zu machen und einen Vergleich zu gewinnen zwischen dem eigenen Nichts gegenüber den Mitteln, mit welchen die Natur in unserem Systeme arbeitet. Damit ist aber eine feste Grundlage gegeben, von welcher aus wir den gewagten Schritt ins unendliche All tun können, um auch dort zu messen und zu wägen, ja um nicht bloß Formen und Dimensionen zu erfassen, sondern auch chemische und physikalische Untersuchungen anzustellen.

Nach den letzten Darlegungen kann es keinem Zweifel unterliegen, daß bereits unser Sonnensystem den Namen einer erschrecklichen Einöde verdient, in der die wenigen Massenzentren zerstreut sind wie die Nasen in der Sahara, nur noch mit dem Unterschiede, daß letztere verhältnismäßig sehr viel größer sind. Betrachten wir in einer klaren Nacht die Pracht des gestirnten Himmels, an dem einige tausend Sterne dem unbewaffneten Auge entgegenblitzen, deren Zahl im Fernrohre auf viele Millionen wächst, dann macht uns das Weltall einen belebten Eindruck, wir fühlen uns trotz der Allgewalt des Eindrucks nicht einsam. Leider aber müssen wir hier diese schöne Illusion mit rauher Hand zerstören: Die Obe des Weltalls ist eine noch viel grauenvollere als die des Sonnensystems. Die Dimensionen und Entfernungen, die wir bis jetzt kennen gelernt haben, schrumpfen fast ins Nichts zusammen gegenüber denjenigen, mit denen wir nun zu tun haben werden. Die Entfernung des nächsten Fixsterns von uns ist um mindestens das 200 000fache größer als die von der Erde zur Sonne. Was das besagen will, lehrt am besten ein Zurückgehen auf das Beispiel von den Entfernungen der Körper unseres Sonnensystems, bei welchem die Sonne einen Durchmesser von 40 m besaß. Der entfernteste Planet, Neptun, ging