

Im Jahre 1923 hat Stjepan Mohorovičić eine neue Theorie des Äthers und der Materie entwickelt und später 1928 fortgesetzt. Er hat den Weltäther als ein etwas kompressibles Gas sui generis aufgefasst, wo Äther und Substanz (Materie) auf das innigste gekoppelt sind. Die Dichte ρ und der innere Druck p im Weltäther haben in verschiedenen Entfernungen von der Materie allgemein verschiedene Werte:

$$\rho = \rho_{\infty} \cdot \left(1 - \frac{k M}{c_{\infty}^2 \cdot r} - \frac{q+1}{2} \frac{k^2 M^2}{c_{\infty}^4 \cdot r^2} \right) \quad (22)$$

$$p = p_{\infty} \cdot \left(1 - \frac{k M}{c_{\infty}^2 \cdot r} - \frac{q-1}{2} \frac{k^2 M^2}{c_{\infty}^4 \cdot r^2} \right) \quad (23)$$

$$c = c_{\infty} \cdot \left(1 - \frac{k M}{c_{\infty}^2 \cdot r} - (2-q) \frac{k^2 M^2}{c_{\infty}^4 \cdot r^2} \right), \text{ und } c_{\infty}^2 = \frac{p_{\infty}}{\rho_{\infty}}, \quad (24)$$

wo ρ_{∞} , p_{∞} und c_{∞} die betreffenden Werte in unendlicher Entfernung ($r = \infty$) von der Masse M bedeuten und q eine Konstante ist, welche die Perihelverschiebung der Planeten näher bestimmt. Aus den Gleichungen (22)-(24) sehen wir, dass in der Nähe der Materie die Dichte und der Druck im Weltäther, sowie die Lichtgeschwindigkeit, kleiner sind als in unendlicher Entfernung.

Bezeichnen wir mit Θ die Temperatur des Äthers, dann ist

$$\Theta = \Theta_{\infty} \cdot \left(1 + \frac{k^2 M^2}{c_{\infty}^4 \cdot r^2} \right), \quad (25)$$

d. h. in der Nähe der Materie ist die Temperatur des Weltäthers höher als in unendlicher Entfernung.

Da wir (25) auch in der Form

$$M = \pm \frac{c_{\infty}^2 \cdot r}{k} \cdot \sqrt{\frac{\Theta - \Theta_{\infty}}{\Theta_{\infty}}} \quad (26)$$

schreiben können, so ist es möglich ρ , p und c nur als Funktionen von $(\Theta - \Theta_{\infty})$ und von q darzustellen²³⁾. Weiter erhält man für die elektrische Ladung, welche wir an der Oberfläche des Elementarteilchens verteilt denken können, folgende Relation:

$$e = \pm 4 r_0^2 \pi \cdot \sqrt{\frac{p_{\infty}}{12 \pi}} \quad (27)$$

und daraus sehen wir, dass zwei Sorten der Elektrizität bestehen müssen: hier ist r_0 der Halbmesser des Elementarteilchens mit der Masse μ , für welche

$$|\mu| = \frac{4}{3} r_0^3 \pi \rho_{\infty}, \quad (28)$$

wird, also eine Relation, welche bis jetzt noch keine Theorie geliefert hat. Ein Elektron ist eine relative Verdünnung des Äthers und

ein Positron ist dagegen eine Verdichtung des Weltäthers; deshalb ist die früher erwähnte Annihilation der beiden Elementarteilchen ziemlich verständlich. Für die Attraktions- (P_+) und Repulsionskraft (P_-) dieser Elementarteilchen erhält man:

$$P_{\pm} = \left| \mu \right| \cdot \left[\pm \frac{k M}{r^2} + q \frac{k^2 M^2}{c_{\infty}^2 r^3} \right]. \quad (33)$$

Nun hat S. Mohorovičić als erster angenommen, dass sich von jedem Elementarteilchen (also auch von jedem Weltkörper) longitudinale Wellen nach allen Seiten im Weltäther fortpflanzen und er berechnete den Druck P' , welchen diese Wellen auf das Elementarteilchen ausüben, und so bekam er das zweite Glied in der Relation (33). Somit können wir sagen: Die Attraktions- oder Repulsionskraft ist die Resultante zweier Kräfte: erstens des hydrostatischen Druckes im Äther, und zweitens des Druckes im Äther, welchen die Longitudinalwellen im Äther auf jeden Körper ausüben. Der letztgenannte hydrodynamische Druck ist äusserst klein gegen den hydrostatischen Druck im Äther, welchen wir als Hauptursache der Attraktion und Repulsion ansehen können. Die Expansionswellen von S. Mohorovičić, welche die Materie "begleiten", pflanzen sich mit der Lichtgeschwindigkeit c nach allen Seiten fort. Die Felder der Elektrizitäts- und Materieteilchen werden sich superponieren und es wird in dem Weltäther ein innerer Druck (oder eine Spannung) von der Ordnung 10^{36} und eine Ätherdichte von rund $10^{15} \frac{g}{cm^3}$ herrschen. Bei einer so enormen Dichte sind auch transversale Wellen vorhanden, welche sich ebenfalls mit der Lichtgeschwindigkeit c fortpflanzen, was auch selbstverständlich ist. Später wurde diese Theorie weiter entwickelt, und man fand, dass im Mikro- und im Makrokosmos dieselben Gesetze herrschen, was nachträglich zur Entdeckung der abarischen Elemente (Polyelektrone) geführt hat.

Nun entsteht die Frage, ob wir mit solchen Bildern 2. Art die Natur besser erfassen können, als nur mit mathematischer Beschreibung. Darüber wollen wir hier nicht streiten, sondern nur darauf aufmerksam machen, dass wir uns gewisse geistige Schemata bilden, mit welchen wir die Wirklichkeit und den "leeren" Weltraum erforschen und erfassen wollen. Deshalb sagte sehr schön der grosse deutsche Philosoph Hugo Dingler (1881-1954), dass überall, wohin wir greifen, sich nicht nur ein "Etwas", sondern eine unendliche Fülle befindet. "Die Feinheit des Seins ist tatsächlich unendlich und niemals durch eine noch so grosse und lange Arbeit irgendwie ausschöpfbar. Das was unerforscht überbleibt, ist stets ebensoviel, wie es vorher war: unendlich"²⁴). Wir sehen also, dass die grössten Philosophen Platon und Aristoteles den besten Weg eingeschlagen haben, um die Natur des Seins zu erklären. Die Theorie des Seins haben später in rein idealistischer Richtung Thomas von Aquino (1225-1274) und in rein materialistischer Richtung V. J. Lenin weiter entwickelt, aber die moderne physikalische Forschung hat einen mittleren Weg eingeschlagen.