

Betrachten wir die oben angegebenen Grundstoffe nach dem Grade ihres Zusammenhangs näher, so finden wir sie in dreierlei Zuständen, nämlich als feste oder starre, z. B. Gold, Eisen, Schwefel, Kohlenstoff u., als flüssige (Quecksilber und Brom), endlich als gas- oder luftförmige (Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Chlor).

In den festen oder starren Körpern ist die Kraft des Zusammenhangs oder die Kohäsion am größten; ihre Moleküle sind daher mit einer gewissen Kraft an einander gebunden, und wir unterscheiden demnach verschiedene Härtegrade. Als der härteste Körper erscheint uns der Diamant. — Sand ist härter als Glas und dient daher zum Schleifen des Glases; die stählerne Feile ist härter als das Eisen und greift das letztere an. Die festen Körper besitzen aus obigem Grunde eine bestimmte Gestalt. — Ist diese eine regelmäßige, so daß der Körper von Flächen, Kanten und Ecken begrenzt ist, so nennen wir ihn kristallisiert (Kristall), z. B. Kandiszucker. Wenn dagegen dem Körper eine unregelmäßige Form zukommt, so heißt er amorph, z. B. Wachs, Glas u.

Zwischen den einzelnen Molekülen der flüssigen Körper ist nur geringe Kohäsionskraft wahrzunehmen; es mangelt ihnen daher jede selbständige Form, sie müssen in Gefäßen aufbewahrt werden und lassen sich leicht in Tropfen ausgießen.

Den Molekülen der gasförmigen Körper fehlt jegliche Kraft des Zusammenhangs; sie haben vielmehr das Bestreben, sich auszudehnen. Sie erfüllen daher den Raum in einem Gefäß gleichmäßig, dehnen sich beim Erwärmen und Nachlassen des Druckes aus, lassen sich aber auch durch Druck und Kälte zusammenpressen (= sie sind elastisch).

(E. Spies.)

177. Die Anziehungskraft der Massen (Schwere, Gravitation).

Verschieden von der chemischen Anziehung der denkbar kleinsten Körperteile (Atome) ist die Anziehung, welche Massen auf einander ausüben. Man bezeichnet sie wissenschaftlich mit dem Namen „Gravitation“ oder in Bezug auf die Anziehung der Erde „Schwere“. Wunderbar ist es, daß Jahrtausende vorübergingen, ohne daß die Denker eine Ahnung hatten von diesem Gesetz der Anziehung, obgleich alles, was auf der Erde steht und geht, sich regt und bewegt, einzig und allein durch die Anziehung der Erde seinen Bestand hat. Tausende und aber tausende von Menschengeschlechtern haben nur darum keine Ahnung von dieser Anziehungskraft gehabt, weil jeder einzelne Mensch von dem ersten Augenblicke der Geburt bis zum letzten des Todes sich und alles ringsumher dem Gesetze der Anziehung gehorchen sah.

Darum aber hält es auch jetzt noch schwer, einem Menschen, der noch nichts von dieser Anziehungskraft vernommen, dieselbe deutlich zu machen, obgleich nichts in der Welt existiert, das nicht ein Beweis derselben ist. Warum fällt ein Stein, den man von der Erde aufhebt und losläßt, wieder in gerader Linie zurück zur Erde? Die Anziehungskraft der Erde ist es, die den Stein, und wie den Stein auch jede andere Masse anzieht, die sich auf derselben befindet. Hätte die Erde keine Anziehungskraft, so würde jeder Stein, der in die Höhe geworfen wird, sich im unendlichen Raum fort und fort bewegen und nie zur Erde zurückkehren. Die Anziehungskraft der Erde ist es, welche es bewirkt, daß die Erdkugel