

Einleitung.

§. 1. **Erklärungen.** Alles was sich unsern Sinnen als raumerfüllend darstellt, heißt Stoff oder Materie. Ein begrenzter Theil der Materie wird Körper, und zwar im Gegensatze eines mathematischen, welcher ohne alle Materie gedacht wird, physischer Körper, ein unendlich kleiner Theil davon, materieller Punct genannt. Die Summe der materiellen Theilchen oder Punkte eines Körpers heißt dessen Masse.

§. 2. **Eigenschaften der Körper.** Der Erfahrung zufolge kommen allen uns bekannten Körpern folgende Eigenschaften zu:

1. Die Undurchdringlichkeit. In dem Raume, welchen ein Körper erfüllt, kann sich nicht gleichzeitig ein zweiter Körper befinden. (Wesen der Materie.)
2. Das Begrenztseyn nach allen Seiten. In Folge dieser Eigenschaft besitzt jeder Körper sowohl eine gewisse Form oder Gestalt, als auch ein bestimmtes Volumen.
3. Die Porosität. Der Raum eines Körpers wird von der Materie, woraus der Körper besteht, nicht stetig erfüllt, sondern es finden dabei Zwischenräume (Poren) Statt, welche durch fremdartige Stoffe ausgefüllt seyn können, so, daß die Menge der materiellen Theilchen oder die Masse des Körpers immer kleiner als dessen Volumen ist.
4. Die Theilbarkeit. Alle Körper können, so weit diefs unsere Sinne und Werkzeuge zulassen, fortwährend in immer kleinere Theile zertheilt werden; ob dabei ohne die Unvollkommenheit unserer Sinne und Werkzeuge die Theilung ohne Ende fortgesetzt werden könnte, ist unbekannt. Jedenfalls stellt man sich vor, daß alle Körper aus Elementartheilchen (*Molécules*) bestehen, welche nicht mehr weiter theilbar und so klein sind, daß sie für unsere Sinne nicht mehr wahrnehmbar sind; man nennt sie daher auch materielle Punkte (§. 1.).

5. **Die Schwere.** Alle Körper zeigen ein Bestreben sich gegen die Erde zu bewegen; werden sie frei ausgelassen, so folgen sie diesem Streben, d. h. sie fallen; werden sie daran gehindert, so äußern sie einen Druck oder Zug auf das Hinderniß; eine an einem feinen Faden hängende Bleikugel z. B. zeigt dabei die Richtung der Schwere an.
6. **Das Beharrungsvermögen oder die Trägheit.** Kein Körper kann aus dem Zustande, in welchem er sich eben befindet, selbstthätig in einen andern, also nicht aus der Ruhe in eine Bewegung oder aus der Bewegung in die Ruhe übergehen. Diese Eigenschaft oder vielmehr dieses Unvermögen eines Körpers seinen Zustand in Hinsicht auf Ruhe oder Bewegung zu ändern, ist mit dem Wesen der Materie innigst verbunden und ein charakteristisches Merkmal derselben.

§. 3. **Eintheilung der Körper.** Je nachdem sich die Theilchen eines Körpers nur mit einer merkbaren Kraftäußerung oder absolut leicht verschieben lassen, heißt der Körper fest oder flüssig. Die festen Körper besitzen eine gewisse Cohäsion und eine selbstständige Form oder Gestalt, und werden je nach dem verschiedenen und eigenthümlichen Zusammenhange dieser Theilchen, in harte, weiche, spröde, dehnbare, elastische und unelastische Körper eingetheilt, obschon diese Eigenschaften mehr relativ als absolut sind.

Die flüssigen Körper werden in tropfbare und ausdehn-same Körper getheilt; die erstern, wie z. B. das Wasser, zeigen einen so schwachen Zusammenhang, daß sich dieser nur in ganz kleinen Mengen, in der Tropfenbildung kund gibt, und auch zugleich, so weit sie ein Gefäß erfüllen, die Form desselben annehmen; wegen des geringen Grades der Zusammendrückbarkeit, welchen sie besitzen, werden sie gewöhnlich auch unzusammendrückbare Flüssigkeiten genannt. Die ausdehn-samen Flüssigkeiten, wie z. B. die atmosphärische Luft, unterscheiden sich von den erstern wesentlich durch ihre leichte Zusammendrückbarkeit und durch das Bestreben ihrer einzelnen Bestandtheilchen, sich von einander zu entfernen; da sie also keine Cohäsion zeigen, so können sie nur in von allen Seiten geschlossenen Gefäßen, welche sie dann immer ganz erfüllen, eingeschlossen werden.

§. 4. **Kräfte.** Geht ein Körper von einem Orte zu einem andern über, so sagt man er bewege sich, und schreibt diese Bewe-

gung (da er diese nicht selbsthätig bewirken kann, §. 2, 6) einer äussern Ursache zu, die man (physische) Kraft und in diesem Falle insbesondere bewegende Kraft nennt. Überhaupt heisst Kraft alles dasjenige, was in der Materie Bewegung erzeugt oder zu erzeugen strebt und öfter auch verhindert. Das Wesen der Kräfte selbst kennen wir nicht, und beurtheilen diese nur aus ihren Wirkungen; je nach den Wirkungen werden die Kräfte in bewegende, beschleunigende, anziehende, abstofsende u. s. w. getheilt; die Ursache von der Schwere der Körper nennen wir Schwerkraft. In Beziehung auf die Natur oder Gattung der Kräfte gibt es Muskel-, Wasser-, Wind-, Dampfkräfte u. s. w.

§. 5. Mechanik und ihre Unterabtheilungen.

Die Mechanik ist die Wissenschaft, welche von den Gesetzen und Erscheinungen handelt, die aus der Wirkung der Kräfte auf die Körper hervorgehen; man theilt sie zur leichtern Übersicht in die Mechanik fester, und in jene flüssiger Körper ein, je nachdem man die Wirkungen der Kräfte auf feste oder flüssige Körper betrachtet. Jeder dieser beiden Theile zerfällt wieder in zwei Theile, und zwar der erstere in die Statik und Dynamik, oder in die Lehre vom Gleichgewichte und in jene von der Bewegung fester, der letztere dagegen in die Hydrostatik und Hydrodynamik oder Hydraulik, d. i. in die Lehre vom Gleichgewichte und der Bewegung tropfbar flüssiger Körper; in Beziehung auf die ausdehnbaren Flüssigkeiten werden diese beiden Theile Aërostatik und Aërodynamik oder Pneumatik genannt.