

Naturlehre.

I. Gruppe. Allgemeine Eigenschaften der Körper.

1. **Naturlehre oder Physik** ist Belehrung über die Naturerscheinungen, deren Ursachen und Gesetze.

2. Alles, was sinnlich wahrnehmbar ist, einen Raum einnimmt und aus Theilen besteht, ist ein Körper. Die Körper sind entweder organisch (d. h. mit Werkzeugen — zur Ernährung, Fortbewegung u. — versehen) oder unorganisch (d. h. ohne innere Gefäße). Sie haben gewisse Merkmale, die allen ohne Ausnahme zukommen. Diese nennt man ihre **allgemeinen Eigenschaften**. Sie heißen: 1. Ausdehnung, 2. Undurchdringlichkeit, 3. Porosität, 4. Theilbarkeit, 5. Zusammenhang, 6. Bewegbarkeit, 7. Beharrungsvermögen, 8. Schwere.

3. **Ausdehnung**. Dieser Würfel, sowie jeder Körper, nimmt einen Raum ein. Er kann nach drei Richtungen (Länge, Breite, Höhe, Dicke) hin gemessen werden. Er hat nur einen geringen körperlichen Inhalt oder geringes Volumen, ist also klein. (Wann groß?) Die Grenzflächen bilden seine Gestalt, welche rund, edig, länglich u. sein kann. Die Masse, welche den Körperraum ausfüllt, heißt **Stoff** oder **Materie**. Die Ausdehnung der Körper besteht darin, daß alle einen Raum nach drei Richtungen hin einnehmen.

4. **Undurchdringlichkeit**. Wo dieser Würfel ist, kann zu gleicher Zeit kein anderer Körper sein. In die Taucherglocke, von Edmund Halley 1716 erfunden, kann deshalb nur wenig Wasser eindringen, weil die Luft darin einen Raum behauptet. Die Körper sind undurchdringlich, weil in dem Raume, den sie einnehmen, zu gleicher Zeit kein anderer sein kann.

5. **Porosität**. Der Tafelschwamm hat sichtbare Zwischenräume oder Poren in seiner Materie. Hat ein Körper große Poren, so heißt er **locker**. Wann dicht? In die Poren können andere Körper, z. B. Wasser, Luft, Farbe, (Wärme) u. s. w. eindringen. Der Körper wird dann größer. (Tafelschwamm, Thüren, Erben quellen auf.) — Läßt sich ein Körper leicht zusammendrücken, so heißt er **weich**. Wann hart? Durch die Poren können auch andere Körper, z. B. auch Licht, Wärme, Ausdünstungen u. hindurchgehen. Alle Körper sind porös, weil sie in ihrer Materie Zwischenräume oder Poren haben.

6. **Theilbarkeit**. **Zusammenhang**. Ein Stückchen Kreide kann man leicht in lauter kleine Stücke zerstoßen. Alle Körper können durch Stoßen, Reiben, Spalten, Drücken, Quetschen, Treten, Stechen getheilt oder in unendlich kleine Theile (Atome) zerlegt werden. Die Theilbarkeit ist die Eigenschaft der Körper, wonach sie sich in ihre kleinsten Theile (Atome) zerlegen lassen. Die Theilbarkeit mancher Körper ist sehr groß. — Die Art und Weise, wie die kleinsten Theile eines Körpers mit einander verbunden sind, nennt man ihren **Aggregatzustand**. In Hinsicht darauf giebt es feste oder starre, flüssige und luft- oder gasartige Körper.

7. **Cohäsion**. Die einzelnen Theile eines Körpers halten mehr oder weniger stark zusammen und versuchen der Theilung zu widerstehen. Das Theilen flüssiger und gasartiger Körper ist leichter. Die Kraft, welche die Atome eines Körpers zusammenhält, heißt **Cohäsions- oder Zusammenhangskraft**. Wann heißt ein Körper hart, spröde, elastisch, weich, mürbe?

8. **Adhäsion**. **Schwerkraft**. **Haarröhrenkraft**. Wenn ich ein Stück Kreide fest auf die Wandtafel drücke und damit über sie hinfahre, so bleibt etwas von der Kreide an der Wandtafel haften. — Es giebt also eine Kraft, die verschiedene Körper, welche einander berühren, zusammenhält. Sie zeigt sich um so stärker, an je mehr Punkten sich die Körper berühren. Welches ist der Zweck sogenannter Bindemittel, als Leim, Kleister, Kitt, Kalk? Die Kraft, welche verschiedene Körper, die einander berühren, zusammen hält, heißt **Anziehungskraft** oder **Adhäsion**. — Die Bläschen, welche aus dem heißen Kaffee aufsteigen, eilen dem Rande des Topfes zu. So wirken Körper oft schon anziehend auf einander, noch ehe sie sich berühren. Diese Kraft heißt **Gravitations- oder Schwerkraft**.

Eine Flüssigkeit steigt vermöge der Adhäsion am Rande eines Gefäßes höher als in der Mitte. In sehr engen Röhren, Haarröhren genannt, wirkt diese Kraft so, daß darin befindliche Flüssigkeiten ziemlich hoch gehoben werden. Je enger die Röhren sind und je geringer die Cohäsion der Flüssigkeit ist, desto höher wird diese gehoben. In vielen Körpern bilden enge Poren Haarröhren. Lampendochte. Holz. Menschliche Haut. Pflanzenzellen. Das Erdreich. Die Erscheinung, daß enge Röhren Flüssigkeiten in die Höhe ziehen, beruht auf der Haarröhrenkraft oder Capillarität.