

II.

Einleitung in die Physik.

Begriff Physik. Bei der Abgrenzung des Begriffes „Physik“ wird es sich zur Erläuterung des Unterschiedes zwischen Physik und Chemie empfehlen, einige Erscheinungen aus beiden Gebieten zu erwähnen, beziehentlich vorzuführen (Veränderung des Aggregatzustandes von Wasser — Vergasung von Steinkohle), um daran das Ausbleiben oder Eintreten einer Veränderung des Stoffes zu erläutern. Recht schlagend läßt sich der Unterschied zwischen einer physikalischen und einer chemischen Erscheinung folgendermaßen zeigen:

Zwei gleiche Probierröhrchen werden zu je ein Drittel mit kalt gesättigter Kupfervitriollösung gefüllt. Das zweite Drittel des einen Glases füllt man mit Petroleum, das man durch Erhitzen mit etwas gepulvertem Gummigutt gelb gefärbt und durch Filtrieren geklärt hat, das zweite Drittel des anderen Glases mit einer kalt gesättigten Lösung von gelbem Blutlaugensalz. Bei nur einigermaßen vorsichtigem Zugießen mischt sich die Blutlaugensalzlösung durchaus nicht mit der Kupfervitriollösung, weil sich an der Berührungsfläche beider Flüssigkeiten eine fast unsichtbar feine, aber dichte Scheidewand von Cyaneisenkupfer bildet. Durch kräftiges Schütteln des mit dem Daumen verschlossenen Gefäßes erhält man im ersten Probierröhrchen eine grüne Mischung, aus der sich nach kurzer Ruhe die beiden Gemengteile wieder getrennt abscheiden, im zweiten Probierröhrchen einen so dicken Brei von Cyaneisenkupfer, daß sich das Glas umkehren läßt, ohne daß etwas ausläuft.

Ausdehnung. Vernier. Sollen bei der Besprechung der allgemeinen Eigenschaften der Körper Maß und Messen mit abgehandelt werden, so ist auch der Vernier (Nonius) nicht wegzulassen. Am besten ist ein ganz großes Modell eines Vernier, aus einem mindestens 2,3 m langen Brette mit einer schwalbenschwanzförmigen Nut von 4 cm Breite und 15 mm Tiefe und zwei in dieser Nut verschiebbaren Leisten bestehend, deren eine 1 m, deren andere 1,2 m lang ist. Fig. 57 A zeigt das Brett und eine Leiste im Querschnitt, Fig. 57 B das Brett und die beiden Leisten von vorn gesehen. Das Brett erhält einen in Dezimeter geteilten, mit schwarzer Ölfarbe aufgetragenen Maßstab; auf der kürzeren Leiste werden von links anfangend 9 Dezimeter, auf der längeren von rechts anfangend 11 Dezimeter in 10 Teile geteilt; das auf jeder Leiste frei bleibende Dezimeter trägt einen als Griff dienenden Knopf von Messing oder Holz. Beim Gebrauch wird das Brett mittels zweier Ösen an Nägel in der Wand gehängt; einen zu messenden Körper (einen langen Stab oder dgl.) hält man mit seinem linken Ende an den Nullstrich des Brettes und schiebt den Nullstrich eines Vernier an sein rechtes Ende. Um