

Papier und betrachten sie durch ein Vergrößerungsglas. Es zeigt deutlich die gelben Schwefel- und die schwarzen Eisenteilchen. Mit Hilfe eines Magnets läßt sich das Eisenpulver wieder von der Schwefelblüte trennen. Schütten wir eine Probe des Gemenges in verdünnte Salzsäure, so löst sich das Eisen auf, während der Schwefel unauflöslich bleibt. Auch können wir durch Schwefelkohlenstoff den Schwefel zur Lösung bringen, so daß nur Eisenpulver übrig bleibt. — b) Chemische Verbindung. Erhitzen wir nun den Rest des Gemenges in einem Probierröhrchen, so tritt darin bald eine Glüherscheinung auf, die sich durch die ganze Masse fortplanzt. Wir lassen die Röhre abkühlen und zerreiben ihren Inhalt in einem Mörser. In der bronzenfarbigen, einheitlichen Masse läßt auch das schärfste Mikroskop nicht mehr Schwefel- und Eisenteilchen unterscheiden. Am Magneten bleibt von dem entstandenen Pulver nichts haften. In Salzsäure löst es sich restlos und in Schwefelkohlenstoff gar nicht auf. Es ist also ein neuer Körper mit neuen Eigenschaften entstanden. Man nennt ihn wegen seiner Bestandteile Schwefeleisen. — Die beiden Versuche zeigen uns: Bei einer chemischen Verbindung entsteht ein neuer Stoff mit neuen Eigenschaften; seine Bestandteile sind durch mechanische Mittel nicht trennbar. Dagegen behält in einem Gemenge oder Gemisch jeder Bestandteil seine Eigenschaften, und diese Bestandteile sind durch mechanische Mittel wieder zu trennen.

2. **Wie sich eine chemische Verbindung wieder zerlegen läßt.** Wärme hatte die beiden Grundbestandteile Eisen und Schwefel zu Schwefeleisen zusammengesetzt. Daß sie auch chemische Verbindungen zu trennen vermag, zeigt folgender Versuch: Wir erhitzen rotes Quecksilberoxyd in einem Probierröhrchen. Nach längerem Erhitzen ist das rote Pulver völlig verschwunden. Nur silberglänzende Kugeln sind zurückgeblieben. Führen wir einen glimmenden Holzspan in die Röhre, so zeigt sich eine glänzende Lichterscheinung. Gewöhnliche Luft kann also nicht in ihr enthalten sein. Was das Aufblitzen des Holzspanes bewirkt, ist Sauerstoff. Quecksilberoxyd wird durch die Wärme in Quecksilber und Sauerstoff zerlegt. Chemische Verbindungen können auch durch die Berührung mit anderen Stoffen sowie durch den Einfluß der Elektrizität (S. 421) und des Lichtes zerlegt werden.

3. **Elemente, Molekeln, Atome.** Die eben genannten Zerlegungsmittel der Chemie sind nicht imstande, gewisse Stoffe weiter zu zerlegen. Solche unzerlegbaren Körper heißen Grundstoffe oder Elemente. Man kennt gegenwärtig 78 Elemente. Zu ihnen gehören: Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor und alle Metalle. — Die denkbar kleinsten Stoffteilchen, die noch für sich allein bestehen können, heißen Molekeln. Durch chemische Zerlegung der Molekeln entstehen Atome. Man kann auch sagen: Molekeln sind die kleinsten Atomgruppen, die bei den Elementen aus gleichartigen, bei den zusammengesetzten Stoffen aus ungleichartigen Atomen bestehen.

4. **Die uns umgebende Luft.** Verbrennen wir Phosphor in einem durch Wasser abgeschlossenen Standzylinder, so verzehrt er den in der Luft enthaltenen Sauerstoff ($\frac{1}{5}$ der eingeschlossenen Luft); die übrigen $\frac{4}{5}$ sind im wesentlichen Stickstoff. Die beiden Gase sind in der Luft nicht chemisch ver-