

Betrachten wir die oben angegebenen Grundstoffe nach dem Grade ihres Zusammenhanges näher, so finden wir sie in dreierlei Zuständen, nämlich als feste oder flüchtige, 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 und starren Körpern ist die Kraft des Zusammenhanges oder die Kohäsion am größten; ihre Moleküle sind daher mit einer gewissen Kraft aneinander 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 Zusammenhanges; 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).

3. Die festen oder starren Körper sind in Flüssigkeiten theils löslich, theils unlöslich. Das gewöhnliche Lösungsmittel ist das Wasser; häufig wird noch Weingeist, Petroleum, Benzol u. benutzt. Im Wasser lösen sich viele Salze, z. B. das Chlornatrium oder Kochsalz, der Salpeter, die Soda, die Pottasche, aber auch Oxide, z. B. das Kaliumoxyd u.; dann auch gewisse feste Säuren, wie die Sauerklee- oder Oxalsäure, die Weinstein- und die Citronensäure u. Im Weingeist sind namentlich die Harze (Schellack, Kolophonium u.), im Petroleum der Kautschuk löslich; Benzol löst Fette. Der Grad der Löslichkeit hängt von der Natur des Lösungsmittels und des zu lösenden Körpers sowie auch von der Temperatur ab. Die Löslichkeit nimmt meist mit dem Steigen der Temperatur zu, sie wird geringer bei Abnahme der Wärme. Eine Lösung heißt gesättigt, wenn sie von dem löslichen Körper bei der vorhandenen Temperatur nichts mehr aufzunehmen im Stande ist. Wird eine gesättigte Lösung erwärmt, so ist sie von neuem befähigt, Teile von dem Körper aufzunehmen; kühlen wir dagegen eine gesättigte Lösung, z. B. durch Einstellen in kaltes Wasser u. ab, so scheidet sich ein Teil des gelösten Körpers aus, was meist in regelmäßigen Gestalten (Kristallen) geschieht. Diese Kristalle werden um so größer, je langsamer die Abkühlung stattfindet; bei raschem Sinken der Temperatur und namentlich beim Bewegen der Flüssigkeit kommen nur kleine Kristalle zum Vorschein.

Aus einem Gemenge von löslichen und unlöslichen Körpern nimmt Wasser die löslichen auf; die unlöslichen bleiben zurück. Man nennt diese Operation das Auslaugen. Mischt man z. B. Kochsalz und Kreidepulver und behandelt das Pulver mit Wasser, so löst sich das erstere, während die