

126. Das Feuer.

Wenn man brennbare Körper in der Luft bis zu einem gewissen Grade erhitzt, so entzünden sie sich und brennen, wobei die Luft ihr Sauerstoffgas verliert und der Stickstoff zurückbleibt, aber gewöhnlich mit gasförmigen Producten der Verbrennung vermischt und daher auch untauglich, das Verbrennen weiter zu unterhalten. Bei dem Verbrennen bildet die erhitzte und ihres Sauerstoffes beraubte Luft einen aufwärts steigenden Strom und wird fortwährend durch den Zutritt kälterer Luft von unten wieder ersetzt. Ohne diesen Umstand würde das Verbrennen nach wenigen Augenblicken aufhören, sobald nämlich das Sauerstoffgas verzehrt wäre, welches den brennenden Körper zunächst umgibt. Daher brennt das Feuer schlecht oder verlöscht gänzlich in solchen Feuerstätten, die wenig Zug haben, das heißt, wo die wärmere und stickstoffreichere Luft verhindert ist, mit Leichtigkeit aufzusteigen und der kälteren Luft Platz zu machen, die ihren Sauerstoff noch enthält. Je heftiger dagegen der Zug ist, desto schneller geht der Luftwechsel um den brennenden Körper von Statten, desto heftiger muß dieser brennen, und desto mehr Sauerstoff muß er in jedem Augenblicke verzehren. Daher kann man durch starkes Zublasen den Luftwechsel bis zu solchem Grade erhöhen, daß der brennende Körper in einer gegebenen Zeit mit so viel Sauerstoff in Berührung kommt, als ob er in reinem Sauerstoff verbrannt wäre. Deshalb wird die Hitze auf unseren Schmiedeherden durch Blasebälge, in unseren Windöfen durch Zug vermehrt, und die Kenntniß, Feuerstätten und Ofen zu bauen, beruht hauptsächlich darauf, sie so anzulegen, daß die erhitzte Luft so ungehindert und so schnell als möglich aufsteigen kann. Die verschiedenen Körper verbrennen mit oder ohne Flamme. Das letztere ist der Fall mit solchen Körpern, welche sich nicht verflüchtigen können, das erstere bei solchen, aus denen sich in höherer Temperatur gasförmige Theile entwickeln. Die Flamme ist nichts anderes als dieses Gas, welches verbrennt. Der Unterschied zwischen einem Körper, der bei dem Brennen bloß glühet, und einem anderen, welcher Flammen giebt, besteht also darin, daß im ersteren Falle ein feuerbeständiger Körper, im letzteren aber nur ein entwickeltes Gas brennt. — *Beispiel:* Die Steinkohle brennt für gewöhnlich mit Flammen und hinterläßt eine Glut, die ohne Flamme brennt. In den Gasanstalten zerlegt man durch große Hitze bei Ausschluß der Luft die Steinkohle in Gas und Kohle oder Cokes. Das Gas brennt nachmals als Flamme ohne Glut, die Kohle aber als Glut ohne Flamme.

127. Wässerige Lustererscheinungen.

Wie von der Erde fortwährend Wasser übergeht in die Luft, so kehrt dasselbe auch fortwährend wieder zur Erde zurück. Wenn abends die Sonne mit ihrem glänzenden Lichte und ihrer erwärmenden Kraft die Erde verlassen hat, und wenn die Erdwärme ausströmt in die höheren Regionen der Atmosphäre, so kühlt sich die Luft in der Nähe der Erde bedeutend ab.