

einige Zinkschnitzel (beim Klempner zu haben) und übergießen sie durch die Trichterröhre mit verdünnter Schwefelsäure. Sofort entsteht ein lebhaftes Aufbrausen. Es entwidelt sich ein Gas, Wasserstoff genannt. (S. 51.) Da es sich in reichem Maße bildet, so hat es in der Flasche keinen Platz und entweicht durch die Gasleitungsröhre. Dabei nimmt es die anfangs in der Flasche befindliche Luft mit sich fort. Wir fangen das Gas unter Wasser in einem kleinen Glaszylinder auf und zünden es an. Das zuerst aufgefangene verbrennt mit Explosion, denn es war noch mit Luft gemischt. Diese Mischung nennt man Knallgas. Daher darf man das ausströmende Gas erst dann anzünden, wenn das im Zylinder enthaltene nicht mehr explodiert, sondern ruhig brennt. Einen mit Wasserstoff gefüllten Zylinder hält man eine Minute lang mit der Öffnung nach unten, einen zweiten umgekehrt. Der Inhalt des ersteren läßt sich noch entzünden, der des zweiten nicht mehr. Im ersten ist der Wasserstoff geblieben, im zweiten nicht; also ist der Wasserstoff leichter als Luft, nämlich $14\frac{1}{2}$ mal so leicht. Er wird daher zum Füllen der Luftballons und Luftschiffe verwandt. (Physik § 45.) Wir setzen an die Ausströmungsöffnung mittels eines kurzen Gummischlauchs ein nach oben rechtwinklig gebogenes Glasröhrchen, das in einer Spitze endet. Hier zünden wir den Wasserstoff an. Er brennt mit blaßblauer Flamme. Ein in sie gehaltener Draht glüht bald stark; also ist die Flamme sehr heiß. Deshalb dient die durch reinen Sauerstoff (§ 7 a) gespeiste Wasserstoffflamme zum schnellen Abschmelzen (Bohren und Schneiden) von Eisen. Halten wir ein trockenes Glas mit weiter Öffnung über die Flamme, so beschlagen die Wände des Glases inwendig mit feinen Wassertropfen. Zudem nämlich der Wasserstoff verbrennt, d. h. sich chemisch mit dem Sauerstoffe der Luft verbindet, entsteht wieder Wasser.

III. Die atmosphärische Luft. Sauerstoff. Stickstoff. Ammoniak.

5. **Atmosphärische Luft.** Die Luft, die uns umgibt, brauchen wir zum Atmen. Kein Mensch, kein Tier, keine Pflanze kann ohne sie leben. Sie umgibt die Erde wie eine kugelförmige Hülle. Diese Lufthülle nennt man den Luftkreis (Dunstkreis, Atmosphäre). Die atmosphärische Luft hat eine Höhe von etwa 300 km. — Sie besteht aus ungefähr 1 Teil Sauerstoff und 4 Teilen Stickstoff. Jedoch sind ihr noch geringe Mengen Kohlensäure und Wasserdampf beigemengt.

6. **Sauerstoff** findet man außer in der Luft im Wasser, in der Erde, in Tieren und Pflanzen, doch trifft man ihn niemals allein an. Um Sauerstoff darzustellen, vermischen wir etwa 20 g chlorsaures Kali mit ebensoviele pulverisiertem Braunsteine und füllen davon ein Probierglas von schwer schmelzbarem Glase oder besser eine kleine Retorte etwa halb voll. Dann verschließen wir das Gläschen luftdicht mit einem durchbohrten weichen Kork, durch dessen Öffnung das eine Ende einer S-förmigen Glasröhre geführt ist. Hierauf hängen wir das Probierglas mittels eines Drahtes so an einem Gestelle auf, daß das freie, aufwärtsgebogene Ende der Glasröhre in eine Waschküffel mit Wasser taucht und die Öffnung noch etwas vom Wasser bedeckt wird. Erhitzen wir nun