

werken, sodann im Schlamm der Sümpfe bildet. Mit atmosphärischer Luft vermischt, bildet es die schlagenden Wetter in den Bergwerken.

(Gasbereitung.) Die wichtigste Verbindung des Kohlenstoffes mit Wasserstoff ist das *Blbildende* oder *Leuchtgas*, welches namentlich für Straßenbeleuchtung von größter Wichtigkeit ist. Es kann gewonnen werden aus Holz, Stein- und Braunkohle, Torf, Harz, Fett u., und zwar auf dem Wege der trockenen Destillation, d. h. durch Erhitzung der betreffenden Materialien in luftdicht verschlossenen Gefäßen. Man wendet fast ausschließlich Steinkohlen, und zwar sogenannte *Backkohlen* zur Gasfabrikation an. Die Backkohle hat einen hohen Gehalt an Wasserstoff, erweicht sich beim Erhitzen und bläht sich auf. Doch darf sie nicht viel Schwefel enthalten. Die Kohle wird zunächst zerkleinert und dann in großen Retorten aus Thon, seltener aus genietetem Eisenblech oder anderen Materialien, erhitzt und zwar bis zur sogenannten *Kirschrotglühhitze*. Die gasförmigen Produkte der Destillation steigen durch Röhren in den Sammler (die Vorlage), in welcher sich zunächst der Teer abscheidet und seitwärts in eine Grube abfließt. Das Gas zirkuliert dann in den Röhren, welche unten in das Wasser eines luftdicht schließenden Behälters eintauchen; aus dieser Vorrichtung (dem Kondensator) gelangt dann das Gas in die Reinigungsapparate, in welchen fremde Bestandteile, wie Ammoniak, Kohlenäure, Schwefelwasserstoffgas u. ausgezogen werden, gewöhnlich von angefeuchtetem, gelöschtem Kalkpulver. Das gereinigte Gas fließt in den Gasometer. Es ist dies eine mit Wasser gefüllte Grube, in welche ein cylindrischer Mantel von Blech eintaucht. Das zwischen der Oberfläche des Wassers und der des Mantels befindliche Gas wird durch den Druck des Mantels, den man beliebig regulieren kann, gepreßt und durch die Leitungen des Brenners zugeführt.

Der bei der trockenen Destillation in der Retorte verbleibende Rückstand heißt *Coaks* und ist ein vorzügliches Brennmaterial. Von den anderen Nebenprodukten der Gasfabrikation ist zunächst der Teer hervorzuhoben. Manche Stoffe werden weniger zum Zwecke der Gas-, als vielmehr zur Teergewinnung destilliert, z. B. Holz, Torf, Braunkohle, bituminöser Schiefer<sup>1)</sup>, besonders aber Erdöl (Petroleum). Den Teer selbst verwendet man zum Anstreichen von Schiffen und dem Wasser ausgezogenen Hölzern, zum Durchtränken der Taae, zu Schmiere, Pech u. dgl.

Besonders wichtig ist das aus dem Teer durch chemische Prozesse gewonnene Benzol und Toluol. Vorzüglich aus Benzol stellt man Anilin her, das in neuester Zeit zu den verschiedensten Farben verwendet wird: Anilinrot (Fuchsin), Anilinblau, Anilingrün, Anilindiolett, Anilinbraun, Anilingrau, Anilinschwarz, alle diese Farben wieder in den verschiedensten Nuancen.

Auch das Paraffin ist ein Nebenprodukt der trockenen Destillation und wird besonders aus Holz, Torf, Braunkohlen, Erdöl u. gewonnen. Es ist eine dem Wachs ähnliche, farb-, geruch- und geschmacklose Masse, härter als Talg, weicher als Wachs, und wird hauptsächlich zu Kerzen benützt. Das weichere Paraffin dient zum Überziehen von Fleisch und Früchten, um sie vor Fäulnis zu bewahren, als wasserdichte Appretur von Leder, Geweben, Wäsche, zur Herstellung der sogenannten Wachs puppen, zum Konservieren von Holz, als Schmiermittel, zum Satinieren und Polieren der Glanzpapiere u. s. w.

## 175. Drei gasförmige Elemente: Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff.

### 1. Vom Sauerstoff.

Wir haben bereits in Nr. 145 den Sauerstoff als einen Hauptbestandteil der atmosphärischen Luft, als notwendige Bedingung des menschlichen

<sup>1)</sup> d. h. Erdpech (Asphalt) enthaltender Schiefer.