

Chemieunterricht Mathey

Bestandteile der Luft (außer Sauerstoff)

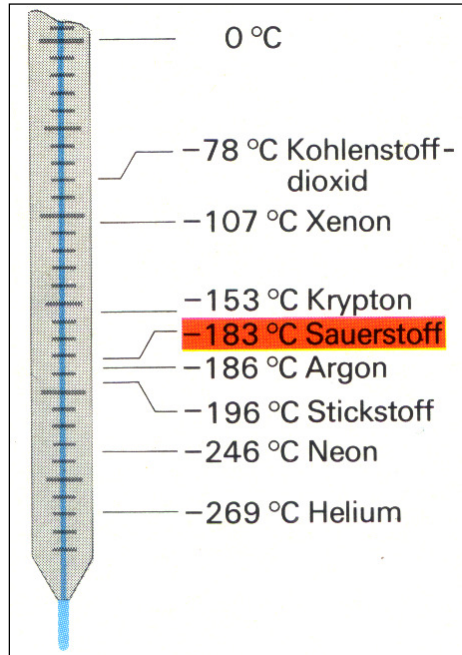


Stickstoff, der Hauptbestandteil der Luft, ist ein farbloses und geruchloses Gas. Er ist weder brennbar noch unterhält er die Verbrennung. Daher geht ein brennender Holzspan in Stickstoff sofort aus. Bei gewöhnlichen Temperaturen ist Stickstoff sehr reaktionsträge. Erst bei sehr hohen Temperaturen reagiert er mit einigen Metallen und Nichtmetallen.

Seinen Namen erhielt der Stickstoff durch die Beobachtung, dass Lebewesen in ihm ersticken.

Stickstoff wird unter anderem zur Füllung der Reifen bei großen Flugzeugen verwendet. Der reine Stickstoff verhindert, dass die Flugzeugreifen durch die große Hitzeentwicklung beim Aufsetzen während der Landung oder beim Startlauf von innen in Brand geraten können.

Flüssiger Stickstoff ist heute unentbehrlich in der Kältetechnik. Lebensmittel werden



damit in kürzester Zeit tiefgefroren und haltbar gemacht. Selbst in der Medizin werden mitunter Eizellen (Embryonen) in flüssigem Stickstoff aufbewahrt. Ein weiteres Einsatzgebiet für flüssigen Stickstoff ist die Kryo-Chirurgie (Kältechirurgie), in der z. B. Warzen 'vereist' werden. In diesem Fall wird flüssiger Stickstoff direkt auf die zu behandelnde Hautpartie aufgesprüht.

Die **Edelgase** sind nur in ganz geringer Menge in der Luft enthalten. Sie wurden deshalb auch viel später als Sauerstoff und Stickstoff entdeckt. Sie sind farb- und geruchlos, sehr reaktionsträge und nicht brennbar. Die bekanntesten Edelgase sind Helium, Neon, Argon, Krypton und Xenon.

Helium dient wegen seiner geringen Dichte als Füllgas für Zeppeline und Ballons.

Argon wird oft als Schutzgas beim Schweißen verwendet, um die Schweißstelle vor Sauerstoff und das Metall vor der Verbrennung zu schützen.

Viele Glühlampen sind mit **Krypton** gefüllt, um ein Durchbrennen der Glühdrähte zu verhindern. Dadurch kann die Glühtemperatur in den Lampen auf bis zu 2500 °C gesteigert und die Lichtausbeute erhöht werden.

Mit **Xenon** gefüllte Lampen findet man oft bei der Beleuchtung von Fahrzeugen, da sie besonders hell sind und bei Nacht die

Straße gut ausleuchten. Mit **Neon** und anderen Edelgasen gefüllte Leuchtstoffröhren spenden farbiges Licht.



Kohlenstoffdioxid ist ein weiterer wichtiger Bestandteil der Luft. Mit diesem Stoff wirst du dich in den nächsten Stunden noch näher befassen. Deshalb erfährst du an dieser Stelle noch nichts genaues über ihn.



Der deutsch-schwedische Chemiker Carl Wilhelm Scheele (1742-1786) untersuchte erstmals die bis dahin als „einen“ Stoff empfundene Luft. Er gilt als Entdecker des Stickstoffs.