

Stickstoff Merkblatt ©www.mein-lernen.at

Definition:

Unter **Stickstoff** verstehen wir ein reaktionsträges Nichtmetall, das bei Normalbedingungen in Form von zweiatomiger-Molekülen vorkommt.



[Übungsblätter](#)

Abb. Die Lagerung von flüssigem Stickstoff ist nur bei sehr niedrigen Temperaturen möglich

Vorkommen

Reine Luft besteht zu 78% aus Stickstoff (Nitrogenium), und zwar in Form von zweiatomigen Molekülen (N_2).

Stickstoff ist in gebundener Form ein bestimmender Baustein aller Lebewesen.

Es ist wesentlich bei der Bildung von Proteinen, Eiweißstoffen und der DNA.

Stickstoff steuert zudem als wichtiger Baustein von Enzymen den tierischen und menschlichen Stoffwechsel.

Bei der Verwesung von toten Lebewesen werden die organischen Stickstoffverbindungen wieder zu Ammoniak umgebaut.

Anorganischer gebundener Stickstoff kommt in der Erdkruste selten vor, am wichtigsten sind hier die Salpeterorkommen.

Stickstoffkreislauf:

Stickstoff wird daher von allen Lebewesen benötigt.

Sie nehmen beim Wachstum Stickstoff aus der Umgebung auf (Stickstoff-Assimilation) und geben ihn beim Absterben wieder frei.



[Übungsblätter](#)

Da aber der in der Luft vorkommende Stickstoff N_2 sehr reaktionsträge ist, kann er weder von Pflanzen noch von Tieren direkt genutzt werden.

Spezielle Bakterien (Cyanobakterien, Knöllchenbakterien, etc.) übernehmen daher diese Aufgabe und sind in der Lage den Luftstickstoff in Form von Nitrat zu binden (Stickstofffixierung).

Eigenschaften von Stickstoff:

Stickstoff ist ein chemisches Element mit der Ordnungszahl 7, sein Elementsymbol ist N.

Das Elementsymbol leitet sich von der lateinischen Bezeichnung "nitrogenium" ab.

Stickstoff wird aus flüssiger Luft gewonnen.

Sein Siedepunkt liegt bei $-195,8^\circ\text{C}$ und sein Schmelzpunkt liegt bei -210°C .

Stickstoff erhielt seinen Namen, weil es Flammen erstickt.

Es ist ein geruch- und farbloses Gas, welches zweiatomige Moleküle (N_2) bildet.

Stickstoff ist zudem nicht brennbar, kaum löslich in Wasser und reagiert mit Wasserstoff zu Ammoniak bei hohem Druck und Temperatur.

Grundsätzlich ist Stickstoff nicht giftig, eine zu hohe Konzentration von Stickstoff in der Atemluft entzieht dem Körper aber Sauerstoff.

Verwendung:

Große Mengen Stickstoff benötigt man zur Herstellung von Ammoniak = Ausgangsstoff für Düngemittel und Kunststoffe.

Stickstoff Merkblatt ©www.mein-lernen.at



[Übungsblätter](#)

Stickstoffverbindungen dienen auch der Herstellung von Salpetersäure, welches als Ausgangsstoff für Sprengstoffe dient.

Man verwendet es auch zur Füllung von Glühlampen und flüssiger Stickstoff dient als Kältemittel für Lebensmittel.

Ein weiteres wichtiges Einsatzgebiet für reinen Stickstoff besteht in der Befüllung von großen Flugzeugreifen.

Hier verhindert der Stickstoff, dass Flugzeugreifen durch eine zu große Hitzeentwicklung bei der Landung von innen in Brand geraten.