

Chemie Aufgaben für den Zeitraum vom 06.04.-10.04.

Das letzte mal haben wir die Stoffklasse der Nichtmetalle kennengelernt.

Heute wollen wir uns einen weiteren wichtigen Vertreter dieser Stoffgruppe näher anschauen: Sauerstoff.

Sauerstoff ist für uns alle lebensnotwendig. Jeder von euch weiß, dass Sauerstoff in der Luft enthalten ist. Doch wie viel davon ist tatsächlich in der Luft? 100%? 50%? Oder vielleicht weniger?

Wir wollen dazu ein Experiment durchführen und weil ihr jetzt keinen Partner habt, muss jeder ran! Für das Experiment benötigt ihr:

Ein Teelicht, Zündhölzer, einen tiefen Teller, ein durchsichtiges Glas, Wasser

Los geht's:

Fülle ein wenig Wasser (etwa 0.5 cm tief) in den Teller. Setze ein brennendes Teelicht in die Mitte des Tellers und stülpe ein Glas darüber. Was kannst du beobachten?

Genau: Die Flamme erlischt und etwas Wasser wird ins Glas gesaugt.



Doch wie viel Wasser wurde nach dem Erlöschen ins Glas gesogen? Führe den Versuch erneut durch und versuche zu bestimmen, wie hoch dieser Wasseranteil ist.

Hast du dein Experiment genau durchgeführt und halbwegs genau abgelesen, solltest du etwa auf $\frac{1}{5}$ kommen. Doch was bedeutet dieses Ergebnis nun?

Die Kerze benötigt zum Brennen Luft. Genauer gesagt benötigt die Flamme den Sauerstoff in der Luft. Im Glas hat nur eine beschränkte Menge Luft Platz (100%); wenn der Sauerstoff aus dieser Luft verbraucht ist, kann die Flamme nicht mehr brennen und erlischt. Das heißt nach dem Erlöschen gelangt genau die Menge an Wasser ins Glas, welche als Sauerstoff verbraucht wurde. In unserem Beispiel also ungefähr $\frac{1}{5}$.

Somit können wir sagen, dass der Sauerstoffanteil in der Luft bei wie viel Prozent liegt?

Und schon sind wir direkt im neuen Thema: Luft.

Fülle das folgende Arbeitsblatt aus.

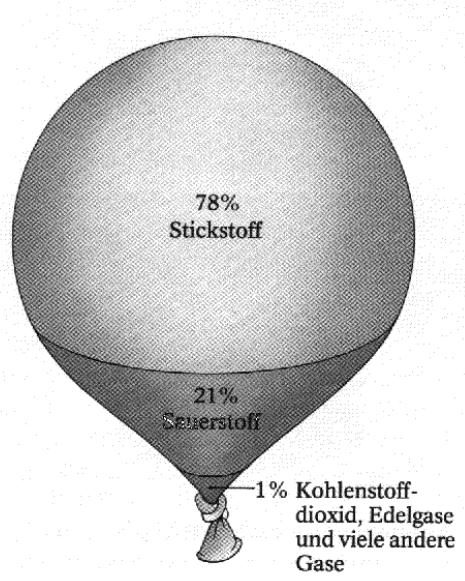
Luft - was ist das?

→ Luft ist ein Gemisch aus verschiedenen Gasen .

Am Ballon erkennst du die Menge und Art der Bestandteile.

Schreibe die Mengen und die Bestandteile auf:

1. _____
2. _____
3. _____



Zeichne in den unteren Balken die Zusammensetzung von Luft ein:

Der Balken ist 10 cm lang für 100 % Luft:

Stickstoffanteil rot: _____ cm

Sauerstoffanteil blau: _____ cm

Edelgase - Anteil und anderes gelb. _____ cm *Achte auf genaue Maße!*

Vervollständige den Lückentext mit folgenden Wörtern:

Sauerstoff, Verbrennung, Sinnesorgane, Atmung, Gas

Sauerstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses _____. Wir können ihn mit den _____ nicht wahrnehmen. Die Dichte beträgt 1,33 g/l und ist dementsprechend größer als die von Luft (1,19 g/l). Sauerstoff selbst ist nicht brennbar, unterhält jedoch die _____. Man nutzt diese Eigenschaft aus, um ihn nachzuweisen: Hält man einen an der Luft nur glimmenden Holzspan in Sauerstoff, so flammt er auf und brennt mit heller Flamme.

Die in der Luft enthaltenen Stoffe sind für das Leben auf der Erde und die Technik von großer Bedeutung.

_____ wird von Menschen und Tieren zum _____ benötigt. Auch bei Verbrennungsvorgängen, z. B. in Motoren oder Heizanlagen, wird der Luft der Sauerstoff entzogen. In Krankenhäusern wird Sauerstoff in Reinform oder mit Luft vermischt zum Beatmen und Inhalieren verwendet.

Und die letzte Aufgabe für unsere etwas andere Chemiestunde:
Erstellt einen Steckbrief zum Element Sauerstoff.

Da ich immer noch zwei Schülern/innen die Chance eines Vortrages geben möchte (Schwefel und Kohlenstoff), bekommt ihr hier nur die Lösung der Tabelle.

Diese Elemente und Verbindungen sollte ich kennen...

Elementname / Verbindung	Symbol / Formel
Wasserstoff	H
Wasser	H ₂ O
Helium	He
Kohlenstoff	C
Sauerstoff	O
Natrium	Na
Magnesium	Mg
Aluminium	Al
Schwefel	S
Chlor	Cl
Kalium	K
Calcium	Ca
Eisen	Fe
Kupfer	Cu
Silber	Ag
Gold	Au
Quecksilber	Hg

Bitte achtet auf die Schreibweise! Der zweite Buchstabe wird immer klein geschrieben!

Moji lubi, wostańce rjenje strowi a kedźbujće na so!
Lubje strowi was Alena Dubawina ☺