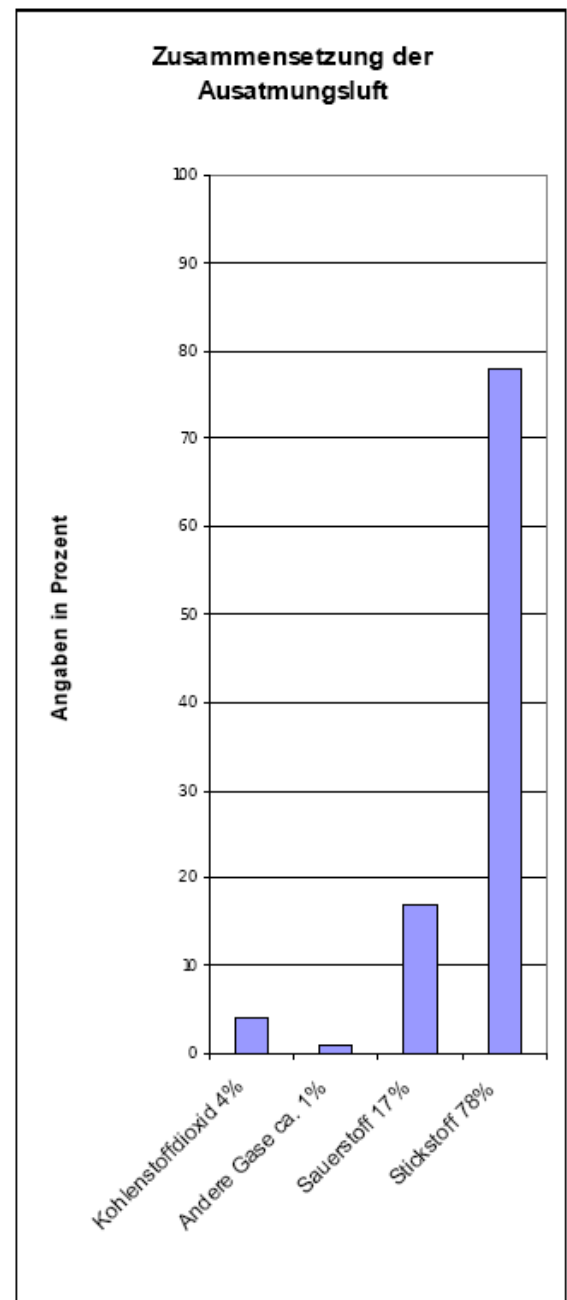
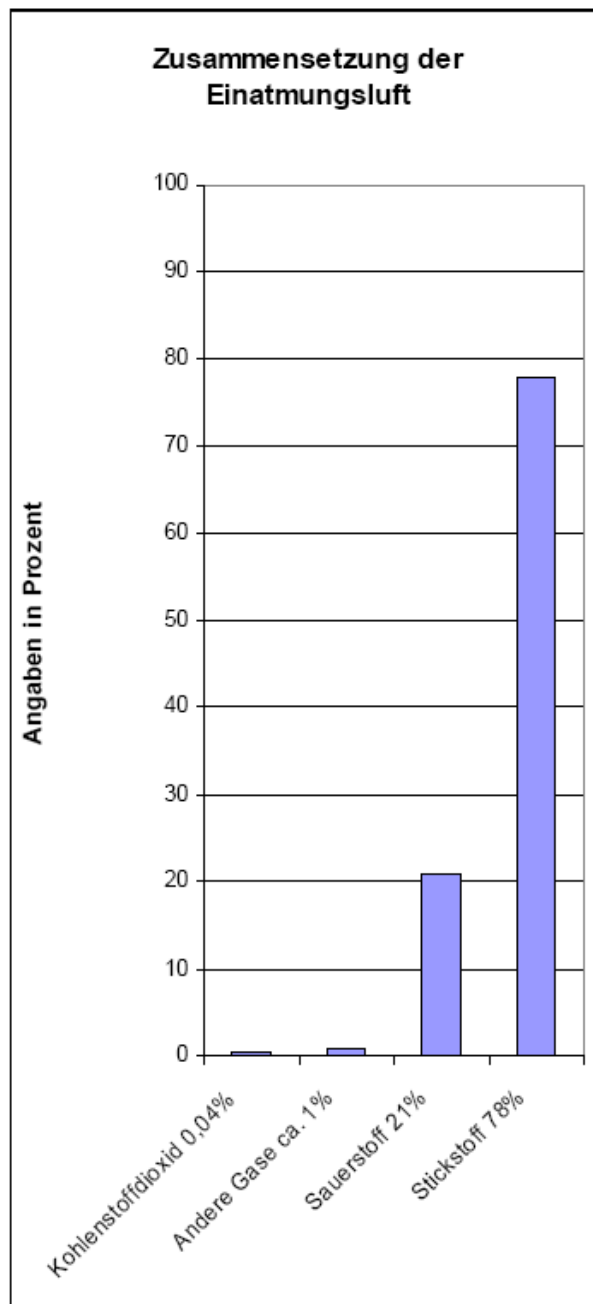
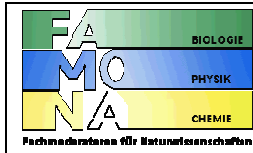


Themenfeld 8: Körper und Gesundheit

Thema/Station: Atmung – unterschiedliche Luft



- a)** Beschreibe den Unterschied zwischen der Einatemungsluft und der Ausatemungsluft, deren Zusammensetzung in den beiden Diagrammen dargestellt ist.
- b)** Erkläre, durch welche Prozesse im Körper der Unterschied zwischen Einatemungs- und Ausatemungsluft bewirkt wird.
- c)** In einem Gefäß befindet sich Luft, man weiß aber nicht, ob es sich um Einatemungs- oder Ausatemungsluft handelt. Überlege Dir einen Versuch, mit dem sich zeigen lässt, ob es sich um Einatemungs- oder Ausatemungsluft handelt.



Themenfeld 8: Körper und Gesundheit

Thema/Station: Atmung – unterschiedliche Luft

- Lösungen –

a) Beschreibe den Unterschied zwischen der Einatemungs- und der Ausatemungs- und deren Zusammensetzung in den beiden Diagrammen dargestellt ist.

- In der Einatemungs- ist kaum Kohlenstoffdioxid, dafür aber 21 % Sauerstoff.
- In der Ausatemungs- befinden sich 4 % Kohlenstoffdioxid, aber nur noch 17 % Sauerstoff.
- Die Anteile der anderen Gase bleiben unverändert.

b) Erkläre, durch welche Prozesse im Körper der Unterschied zwischen Einatemungs- und Ausatemungs- bewirkt wird.

- Der Mensch verbrennt in seinem Körper (in den Zellen) die Nährstoffe der Nahrung. Dazu benötigt er Sauerstoff den er einatmet. Bei der Verbrennung entsteht Energie für den Körper und außerdem Kohlenstoffdioxid, welches ausgeatmet wird.
- Aus der Einatemungs- wird Sauerstoff entnommen, so dass in der Ausatemungs- weniger Sauerstoff enthalten ist.
- In der Ausatemungs- ist der Anteil an Kohlenstoffdioxid höher, weil der Körper mit ihr das gebildete Kohlenstoffdioxid abgibt.
- Die Anteile der anderen Gase bleiben gleich, weil diese vom Körper nicht aufgenommen werden, also in gleicher Menge wieder ausgeatmet werden.

c) In einem Gefäß befindet sich Luft, man weiß aber nicht, ob es sich um Einatemungs- oder Ausatemungs- handelt. Überlege Dir einen Versuch, mit dem sich zeigen lässt, ob es sich um Einatemungs- oder Ausatemungs- handelt.

- Der Unterschied besteht zwischen den Anteilen an Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid.
- Für Kohlenstoffdioxid gibt es den Nachweis mit Kalkwasser.
- Man muss Einatemungs- und Ausatemungs- durch Kalkwasser leiten: Ausatemungs- wird durchgepustet, Einatemungs- entspricht der normalen Luft und muss durchgeleitet werden, z. B. mit einer Pumpe.
- Die Ausatemungs- enthält sehr viel Kohlenstoffdioxid. Bei ihr sollte sich das Kalkwasser schnell weißlich trüben, bei normaler Luft nicht oder nur bei sehr großer durchgeleiteter Luftmenge.