



Lösung zu Arbeitsbl. Nr. __2__	Stadtklima	Klasse	Datum
	Luftverschmutzung	Name	

Für die Experimente benötigst du folgende Materialien:

mehrere	(Joghurt-) Becher helles oder klares Klebeband Lupe (Mikroskop)	1	Glastrichter	Fuchsin
1	Wasserstrahlpumpe	1	Waschflasche	Braunkohle
1	Verbrennungsschälchen (Tiegel)		Schläuche	Erdöl-Fractionen [F+, Xn, N; S: 12-51/53-65-66-67; R: 9-16-23-24-29-33-61-62]
1	Feuerzeug / Gasbrenner		Wasser	Butan [F+; R: 12; S: 2-9-16]
			Schwefel	



E1 Befestige einen Klebestreifen an einem (Joghurt-) Becher so, dass die Klebefläche nach oben zeigt. Stelle mehrere so präparierte Becher an verschiedenen Orten auf. Achte dabei darauf, dass die Becher mindestens 1m über dem Boden platziert sind, damit nicht direkt daneben aufgewirbelter Staub gemessen wird. Nach einer bestimmten Aufstellungszeit untersuche den Staub auf den Klebestreifen nach Menge und Korngröße.

A1 Protokolliere deine Ergebnisse unter möglichst genauer Angabe von Ort und Expositionszeit.

Ort: Schaltkasten der Kreuzung Düsseldorfer Strasse / Forststrasse in Duisburg

Zeit: 15.9.03 15:30 bis 18.9.03 16:45

Staub: Auf einen cm² Klebeband lassen sich 7 große Körner die ohne Lupe zählbar sind, 48 Körner mittlerer Größe (Lupe), 73 kleine Körner und mit der Lupe nicht als Körner erkennbarer feinsten Staub (Ruß?) finden.

E2 Entzünde eine kleine Portion Schwefel und sauge mit einer Wasserstrahlpumpe die Verbrennungsprodukte durch etwas Fuchsin-Lösung (0,2g Fuchsin in 100mL Wasser), die mit Wasser bis zu einer blassrosa Farbe weiter verdünnt wurde. Wiederhole den Versuch mit verschiedenen Erdölfractionen, Braunkohle und Butangas (Feuerzeug) Die Fuchsinlösung muss nach jedem Versuch ausgetauscht werden. **Achtung: Einige der verwendeten Chemikalien und Produkte sind Gefahrstoffe!**



A2 Notiere deine Beobachtung.

Schwefel brennt mit blauer Flamme. Werden die Verbrennungsgase des Schwefel(-fadens) durch die stark verdünnte blassrosa farbige Fuchsinlösung gesogen, so entfärbt diese sich in wenigen Minuten.

Die Verbrennungsgase von Benzin und Feuerzeuggas entfärben die Fuchsinlösung auch nach längerer Zeit nicht. Die Verbrennungsgase von Schweröl und Braunkohle entfärben die Lösung ebenfalls, doch dauert es viel länger.

A3 Welcher Schadstoff kann so nachgewiesen werden?

Schwefeldioxid

- A4** In welchem/n Verbrennungsgas/en der Brennstoffe könntest du diesen Schadstoff nachweisen? Begründe. In den Verbrennungsgasen von Schweröl und Braunkohle muss Schwefeldioxid enthalten sein, da sie die Fuchsinlösung entfärben.