



## Experiment 2 : DNS-Extraktion

Organismus : Mensch  
(Mundschleimhautzellen)

- Tierzellen  
 Pflanzenzellen





**AUFGABE** : Du wirst deine eigene DNS aus deine Wangenzellen extrahieren.

Folge den nachstehenden Schritten und befolge die spezifischen Anweisungen der Lehrperson.



**Achtung** : keine der bei dieser Aktivität verwendeten Lösungen darf mit dem Mund in Kontakt kommen!

1. Jede Gruppe bereitet das folgende Material vor (Material für 2 Personen):

- Plastikhandschuhe, Labormantel	- Kaffeelöffel (1x)
- Plastikbecher (2X)	- Pipetten (2x) 
- Wasser (150 ml)	- Lebensmittelfarbe
- Salz (1/2 Kaffeelöffel)	- Spiritus 70% (8ml)
- Teströhren (2x) 	- Kapillarröhrchen (2X) 
- Reinigungsmittel	- Eppendorf (2X) 

**Achtung!** Hör dir die Anweisungen genau an und lese die Schritte des Protokolls sorgfältig durch. Du musst das Material zu bestimmten Zeiten bei der Lehrperson abholen.

2. Befolge das unten stehende Protokoll :



**Schritt 1 :** Ziehe Handschuhe und einen Labormantel an.

**Schritt 2 :** Füge einen halben Kaffeelöffel Salz in den Becher mit 150 ml Wasser hinzu und rühre gut um, bis sich das Salz vollständig aufgelöst hat.

**Schritt 3 :** Kauge leicht auf der Innenseite deiner Wangen herum und gurgle dann (ca. 10 Sekunden) mit dem gesamten Salzwasser aus dem Becher (ohne zu schlucken!). Spucke dann alles in den Teströhrchen.

Das Salz wird im Experiments helfen, das Gewinnen von DNS-Molekülen zu erleichtern.

**Schritt 4 :** Hebe deine Hand, damit die Lehrperson mit dem Reinigungsmittel vorbeikommt (1 Tropfen). Verschließe die Öffnung des Teströhrchens mit deinem Daumen oder mit dem Stopfen und drehe es vorsichtig zweimal um. Achte darauf, keinen Schaum zu erzeugen.

Die Rolle des Reinigungsmittels ist es, die Membran der Zellen zu zerstören, so dass die DNS nicht mehr im Kern eingeschlossen ist.

**Schritt 5 :** Kippe das Teströhrchen leicht und gieße den mit dem Farbstoff vermischten Alkohol mit der Pipette vorsichtig gegen den Rand des Teströhrchens. Salzwasser und Alkohol sollten sich nicht vermischen.

Alkohol ist weniger dicht als Wasser und bleibt daher an der Oberfläche. Lipide und Proteine (biologische Materialien, aus denen die Zellmembran besteht) setzen sich am Boden des Teströhrchen ab, während DNS, die weniger dicht als Proteine und Lipide ist, zu dem Teil aufsteigt der Alkohol enthält.

*Weißliche Filamente (oft im Zusammenhang mit Luftblasen) treten aus der wässrigen Lösung aus und gelangen zum Alkohol (in dem sie unlöslich sind). Sie sehen ein bisschen aus wie eine Qualle. Dies sind die DNS-Moleküle in jeder deiner Zellen!*



**Schritt 6:** Gieße etwas Alkohol in das Eppendorf. Entferne die DNA-Stränge mit dem Kapillarröhrchen und lege sie vorsichtig in das Eppendorf.