

Der Ausflug ins Genlabor

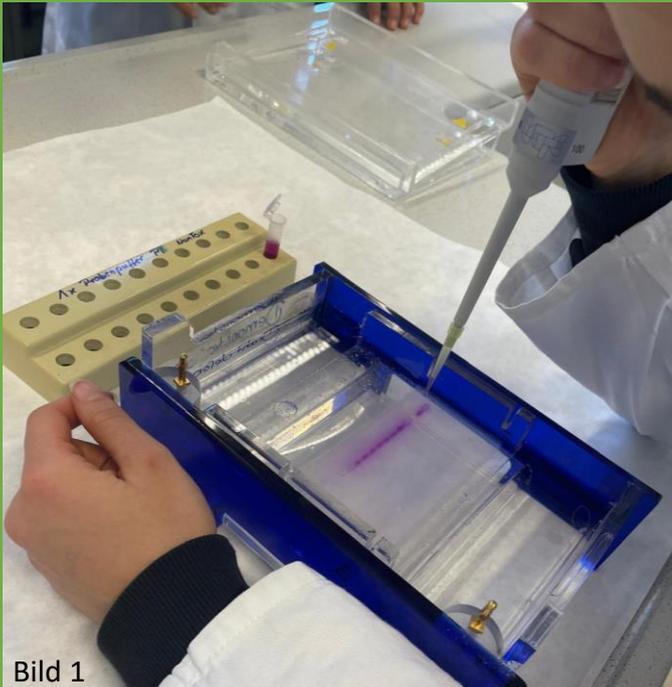


Bild 1

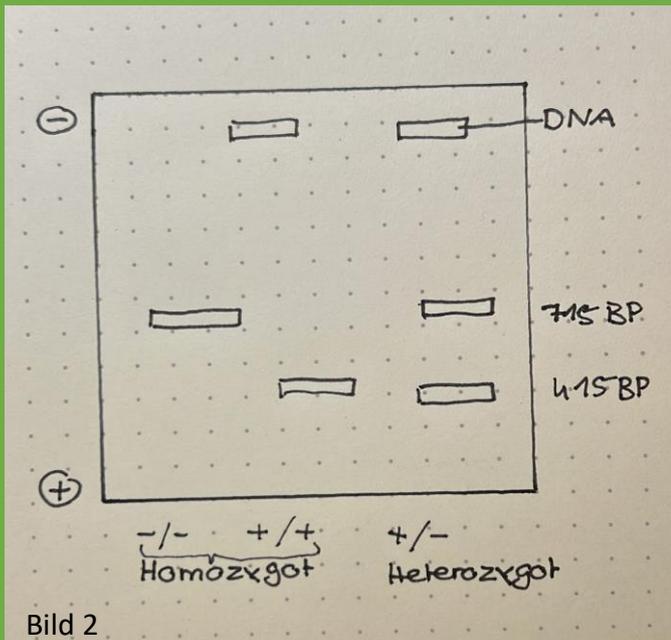


Bild 2



Bild 3

Heute sind wir mit dem Leistungskurs Biologie ins Genlabor gegangen. Dort haben wir unsere eigene DNA mittels des PCR auf das Alu-Element in Chromosom 16 untersucht. In Europa besitzen lediglich 30% der Menschen besagtes Element in ihrer DNA. Um das herauszufinden haben wir zunächst einen PCR durchgeführt und anschließend eine Gelelektrophorese.

Zunächst haben wir unsere DNA der Mundschleimhaut entnommen und diese mit verschiedenen Lösungen isoliert, sodass von unsere Zellen im Speichel zum Schluss nur noch die DANN übrig war. Im Prozess des PCRs wurde unsere DNA dann vervielfältigt.

Anschließend haben wir unsere DNA in die Gelelektrophorese gegeben (Bild 1), wo man sie mit Standarts vergleichen konnte.

Wie funktioniert eine Gelelektrophorese?

Die Gelelektrophorese ist ein Verfahren, mit dem man Moleküle, wie zum Beispiel die DNA, nach ihrer Größe (wie in einem Sieb) zu trennt. Dabei wird die DNA in ein Gel gegeben (Bild 1) und es wird eine elektrische Spannung angelegt. Die DNA bewegen sich nun durch das Gel, hin zum Pluspol, da die DNA einfach negativ geladen ist. kleinere Moleküle bewegen sich schneller als größere. Das Chromosom 16 besitzt 415 Basenpaare. Besitzt das Chromosom aber das Alu-Element hat es 715 Basenpaare, ist also länger und wandert langsamer zum Pluspol. (Bild 2) Besitzen beide Allele des Chromosoms (von Mutter und Vater) das Alu-Element oder beide nicht nennt man das Homozygot. Ist ein Allel betroffen, das andere aber nicht nennt man das Heterozygot.

Unser Ergebnis: (Bild 3) Ganz links sieht man eine Person die das Element Heterozygot besitzt und ganz rechts sieht man eine Person die das Element gar nicht besitzt.