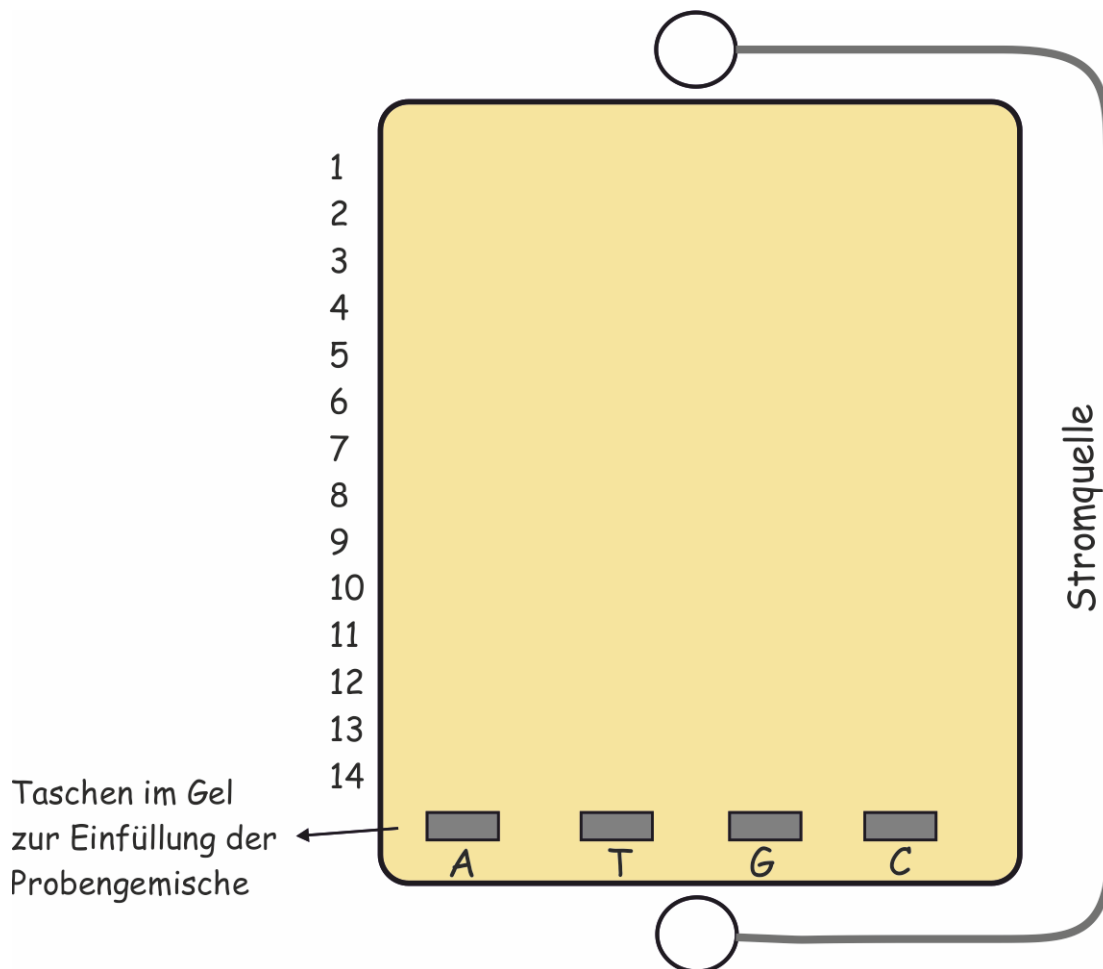
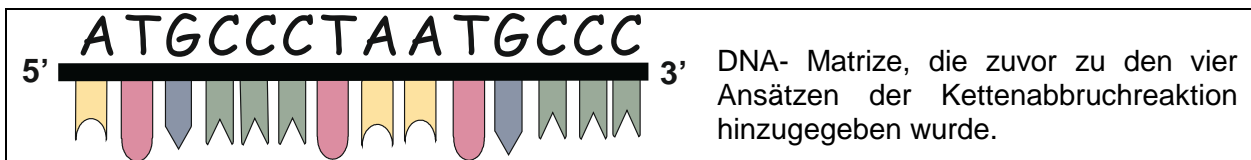


Gelelektrophorese

Die Gelelektrophorese ist ein Verfahren mit deren Hilfe unterschiedlich lange DNA Stränge (und Proteine) ihrer Länge nach geordnet werden können. Es beruht darauf, dass die DNA-Moleküle entsprechend ihrer Größe und ihrer Ladung, in einem elektrischen Feld gerichtet, unterschiedlich schnell wandern. Die Ursache für die unterschiedlich schnelle Wanderung der Moleküle ist ein Gel (Polyamidacylgel) dessen Poren eine bestimmte Größe besitzen. Moleküle, die klein im Verhältnis zu den Gelporen sind, wandern schnell vorwärts, solche, die viel größer sind als die Poren, sind nahezu unbeweglich. Moleküle mittlerer Größen bewegen sich mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten durch das Gel. Das Gel wirkt also wie ein Sieb, in dem große Moleküle langsam, kleinere Moleküle hingegen schnell wandern. Die DNA-Lösung trennt sich dadurch in Banden auf, die durch Färbung oder Markierungsverfahren sichtbar gemacht werden können. Es entstehen sogenannte Bandenmuster mit deren Hilfe sich die Lage der einzelnen Nucleotide im DNA-Strang ablesen lässt.



Schematische Darstellung eine Gelelektrophoresekammer

Aufgaben:

1. Tragen sie das Ergebnis der Gelelektrophorese in die schematische Gelelektrophoreselkammer ein. Als DNA-Matrize diene der DNA-Einzelstrang 5'ATGCCCTAATGCCC3'.
2. Tragen Sie die Polarität der Spannung (Kathode/Minuspol, Anode/Pluspol) in die Abbildung ein. Begründen Sie die sich daraus ergebende Fließrichtung der DNA-Stränge.