

Übungsbogen "Translation"

- 1) Wieviele Energie kostet ein 103 Aminosäuren langes Protein in Prokaryonten und in Eukaryonten ?
- 2) Welche Antibiotika wirken wie auf die Translation?
- 3) Beschreiben Sie den Aufbau einer prokaryontischen und eukaryontischen mRNA. Welche Auswirkungen haben diese Unterschiede auf die Translationsinitiation?
- 4) Durch welches Experiment kann man prüfen das Basenpaarung und nicht strukturelle Eigenschaften der Shine-Dalgarno-Sequenz wichtig ist für die Translationsinitiation sind ?
- 5) Was ist allen tRNAs gemeinsam und warum?
- 6) Sie isolieren eine Bakterienmutante in der Glutamin oft fälschlicherweise durch Glutaminsäure ersetzt wird. Welche Mutation könnte diesen Defekt erklären? Wie könnten Sie Ihre Hypothese bestätigen?
- 7) Was ist die Rolle von Inosin bei der Codon-Erkennung durch tRNAs? Wie wird die Base hergestellt?
- 8) Sie haben das Enzym Polynukleotidkinase, einen unendlichen Vorrat an Adenosin- und Uracildiphosphat und einen translationsfähigen Zellextrakt. Wie können Sie damit den genetischen Code knacken? Welche Information über Codons könnten Sie erhalten? Welche Grenzen sind Ihnen gesetzt und wie könnten Sie diese überwinden?
- 9) Während der Mutationsanalyse eines bakteriellen Gens, das Antibiotikaresistenz vermittelt, wurden eine Reihe von Punktmutationen isoliert, welche die Bakterien sensitiver für das Antibiotikum machten. Sie möchten diese Punktmutanten einordnen haben aber keine Möglichkeit, das Gen zu sequenzieren. Sie sind aber ein Experte für Western Blot-Analysen, wodurch Sie leicht die Grösse des Proteins in den verschiedenen Mutanten ermitteln können. Wie könnten sie "missense"-, "nonsense"- und "frameshift"-Mutationen erkennen?
- 10) Wie könnten Sie durch das Einbringen von mutierten tRNAs etwas über die Natur der Mutationen lernen?