



- 1) Wie würden Sie vorgehen, wenn Sie in einer zu untersuchenden Kultur *Pseudomonas spec.* identifizieren sollen? Beschreiben Sie, welche Merkmale, Eigenschaften, Kulturbedingungen, Tests etc. Sie im Kurs zur Identifikation nutzen können. **8 Punkte**
- 2) Erklären Sie den Unterschied zwischen Gesamt- und Lebend-Keimzahl. Beschreiben Sie die verschiedenen Methoden zur Bestimmung von Bakterienzahl und Bakterienmasse. **10 Punkte**
- 3) Wie gehen Sie vor, wenn Sie Stärke-abbauende, aerobe Sporenbildner anreichern wollen? Wie heißen die Bakterien, die in diese Gruppe gehören? Wie weisen Sie den Stärkeabbau auf einfache Weise nach? Wie heißen die anaeroben Stärke-abbauenden Sporenbildner? **8 Punkte**
- 4) Was versteht man unter einer statischen Kultur und wie verläuft die Entwicklung der Bakterien in diesem System (Wachstumskurve mit Erläuterung der verschiedenen Phasen)? **10 Punkte**
- 5) Erläutern Sie die Wachstumsparameter μ und t_d . Berechnen Sie unter Angabe der entsprechenden Formeln die beiden Parameter für eine Bakterienkultur, die sich innerhalb von 2 Stunden von einer OD = 0,3 auf eine OD = 0,6 vermehrt hat. ($\log e = 0,43429$) **8 Punkte**
- 6) Wie würden Sie eine Vitamin-Lösung sterilisieren? Nennen Sie die verschiedenen Sterilisationsverfahren und ihre Anwendungsbereiche. **10 Punkte**
- 7) Welche Stickstoff-fixierenden Mikroorganismen kennen Sie? Wie werden sie unterteilt? Mit welchem Enzym-Komplex wird die Fixierung des Stickstoffs durchgeführt? **6 Punkte**
- 8) Wie ist der Stoffwechsel der nitrifizierenden Bakterien charakterisiert? Welche Vertreter dieser physiologischen Bakteriengruppe kennen Sie? Skizzieren Sie die chemischen Reaktionen der Nitrifikation. **10 Punkte**
- 9) Bei der Trinkwasseruntersuchung wird zur quantitativen Erfassung coliformer Keime eine Titer-Bestimmung durchgeführt. Was versteht man in diesem Fall unter „Titer“ (Definition)? Wie können Sie *Escherichia coli* identifizieren? Warum hat der Nachweis von *E. coli* für die Beurteilung der Trinkwasserqualität große Bedeutung? **10 Punkte**
- 10) Ein Patient erhält zur Bekämpfung einer bakteriellen Infektion Streptomycin. Wie und warum werden die Bakterien betroffen, warum wird der Patient durch die Streptomycin-Wirkung nicht betroffen? Nennen Sie weitere Antibiotika und beschreiben Sie ihre Wirkungsweise. **10 Punkte**
- 11) Warum wird unbehandelte Milch „sauer“? Beschreiben Sie was bei diesem Vorgang abläuft. Was ist der Säuregrad der Milch? **8 Punkte**
- 12) Welche Angaben befinden sich auf den Objektiven der im Kurs verwendeten Lichtmikroskope und was haben sie für eine Bedeutung? **8 Punkte**