

Prüfer: Priefer u. Schäfer

Note: 1.0

Fächer: Genetik der niederen Eus; Allgemeine Genetik I, Bakterien und Phagen-Genetik (jeweils nur Priefer Teil)

Studiengang: Informatik Diplom mit Anwendungsfach Biologie - Genetik

Teil Priefer:

- 1) Wie läuft denn grob die Proteinsynthese ab?
DNA -> mRNA -> Protein
- 2) Wie funktioniert denn die Transkription?
prok. Tk. detailliert erklärt (Untereinheiten der RNA-Poly., sigma-70 Promotor, Bildung der binären, tertiärer Komplex, Termination)
- 3) Und wie gehts dann weiter?
Dann gibts Translation an den Ribosomen
- 4) "Dann"? Das gefällt mir nicht so ganz...
Translation läuft bei Pros gleichzeitig an der entstehenden mRNA ab, also kein "dann".
- 5) Genau!
Tl erklärt (kleine UE, Formyl-Methionin, A-site, P-site, Peptidyl-Transferasen, beladene tRNA, Existenz von Transkriptionsfaktoren bei Initiation, Elongation, Termination)
- 6) Und wie wird tRNA beladen?
Aminoacyl-tRNA-Synthetasen
- 7) Was ist mit Termination? Was für Codons gibts?
Ähhh... UGG, UGA (war halb geraten, das dritte Stop-Codon wusste ich nicht; war wohl nicht so schlimm)
- 8) Sie sagten gerade, bei Eus gibt's auch noch Splicen. Wie sieht das denn aus, grob?
Verzweigungsstelle mit Adenin, nukleophiler Angriff, snRNP benötigt, Lariatbildung (das sollte man ja auch vom Schäferteil kennen)
- 9) Was sind denn snRNP?
kleine Proteine, enthalten auch RNA, im Kern enthalten. (zusätzlich sind die wohl sehr Uracil-haltig, deswegen auch manchmal URNA; wusste ich aber nicht)
- 10) Betrachten wir die Genregulation. Suchen Sie sich einen besprochenen Regulationsmechanismus aus
Erkläre CRP-cAMP.
- 11) Was macht denn dann dieser Tk-Faktor und wo sitzt der?
Sitzt bei -61,5. Ermöglicht Stabilisierung des geschlossenen binären Komplexes durch Bindung an Alpha-UE der RNA-Poly bei -43.
- 12) Was für Systeme kennen sie noch?
Erkläre Stickstofffixierung, Glutamin, 2-KG, UTase, Ntrb, Ntrc, NifA.
- 13) Was für Promotoren sind das?
-12/-24, für Sigma-Faktor 54
- 14) Was macht der TK-Aktivatoren in diesem Fall?
Ähhh.. (Nach ein bisschen Hilfe) Bindet bei etwa -100, bildet Loop zwischen Bereich des Sigma-Faktors und sich selbst. Ermöglicht Bindung des Tk-Faktors an Sigma-Faktor. Ermöglicht offenen binären Komplex

- 15) Ok, kommen wir noch schnell zu Transposons. Die sind ja mutagen, was für Regulationsmechanismen kennen sie denn?
z.B. auf Transkriptionsebene schwache, methylierte Promotoren; auf Translationsebene anti-sense-RNA, die RBS besetzen oder auch zur Spaltung des Komplexes führen.
- 16) Wodurch?
RNAse H; Weiterhin auf Transposonebene methylierte Erkennungssequenzen am Rand des Transposons, damit Transposase diese nicht erkennt.
- 17) Wie sehen die aus?
Uff... (Hatte es nur halb im Kopf, wusste es aber nicht genau; Frau Priefer musste nachhelfen) CATG, mit Methylierung am A.

Teil Schäfer:

- 18) Gerade waren wir bei der Transkription... Wie siehts denn da bei den Eus aus?
Capping, Tailing, keine SDS sondern AUG.
- 19) Wofür ist denn der poly-A Tail da?
(Keinen Plan. geraten:) Um Abbau zu verhindern?
- 20) Gibt's denn auch mRNA, wo das nicht passiert?
Ähhh... Jaaaa, kann schon sein... (Anscheinend bei einigen Histonen; Frau Priefer wusste das aber auch nicht so ganz genau, also war es wohl nicht wichtig)
- 21) Und was machen die bei Pros?
Da gibt's das auch? (Nie was von gehört; Herr Schäfer erklärt: Da ist es umgekehrt, da beschleunigt es den Abbau;)
- 22) Wie siehts denn mit Regulationsmechanismen aus?
Da hatten wir Gal besprochen; erklärt (Gal80, Gal3, Gal4, Mig1);
- 23) Kommen wir zur Genkartierung. Wie können wir uns denn da die mendelschen Gesetze zu Nutze machen?
Man kann an den Nachkommen den Genotyp der Eltern erkennen. Bei Abweichungen gabs Cross-Overs. Erkläre Centimorgen-Karteneinheit, Freisporenanalyse und Probleme damit.
- 24) Und wie kann man das beheben?
Erkläre Tetradenanalyse. Unterschied Parentaler-Dityp, Nicht-PD, Tetratyp. Betrachte Phänotyp der ganzen Tetrade, nicht der einzelnen Zellen
- 25) Es gibt doch verschiedene Arten von Tetraden...
Geordnete, z.B. bei *n. crassa*, und ungeordnete Tetraden, z.B. bei *s. cerevisiae*. Bei geordneten Tetraden kann man an Hand der Reihenfolge der Zellen erkennen, ob CO zwischen Centromer und Marker stattgefunden hat, die die Chromatiden in den Anaphasen dann auseinandergezogen wurden. (Hier wollte Herr Schäfer noch hören, dass man die Reihenfolge der Meiosen nachvollziehen kann. Da bin ich aber so nicht draufgekommen. War wohl nicht sooo dramatisch)