

Abschlußklausur - Kursteil
zum Kurs: Zytologie und Anatomie der Pflanzen
+ Vorlesung Allgemeine Biologie
WS 2002/03 (2.12.2002)

1. Welche 3 typischen Merkmale unterscheiden pflanzliche von tierischen Zellen? (3 P)
2. a) Welche Strukturen können Sie mit dem Lichtmikroskop (LM), welche nur mit dem Elektronenmikroskop (EM) auflösen?

(2,5 P)

	LM	EM
Vakuole		
Ribosomen		
Mikrotubuli		
Zellkern		
Prokaryotische Zelle		

- b) Für eine meristematische Pflanzenzelle wurde bei einem Abbildungsmaßstab von 25.000 ein Durchmesser von 15 cm bestimmt. Berechnen Sie den realen Durchmesser dieser Zelle und gehen Sie ihn in der Einheit μm an.

(0,5 P)

3. Welche Elemente finden Sie im Holz von Gymnospermen, welche im Holz von Angiospermen und welche Funktion haben diese?

(3 P)

4. Zeichnen und Beschriften Sie einen schematischen Querschnitt durch das Laubblatt einer mesomorphen Pflanze. Welchen Leitbündeltyp finden Sie hier?

(3 P)

5. Welche Funktion/en erfüllt die Epidermis? Welche Eigenschaften hat die Epidermis um diese zu erfüllen?

(3 P)

6. Welche Typen sekundären Dickenwachstums gibt es? Wie unterscheiden sich diese Typen und bei welchen pflanzlichen Lebensformen kommen sie vor?

(3 P)

7. Welche Funktionen haben Haare bzw. Emergenzen? Nennen Sie vier Beispiele.

(2P)

8. Aus welchen Geweben sind Leitbündeln aufgebaut und welche Formen von Leitbündeln gibt es? Wie unterscheiden sich offene und geschlossene Leitbündel?

(4P)

9. Was ist der Caspary'sche Streifen? Aus welchen Substanzen besteht er und in welchem Gewebe kommt er vor? (3P)

10. Was versteht man unter dem Endosperm? Wie entsteht es und welche Ploidiestufe besitzt es? (3P)

Abschlußklausur - Vorlesungsteil
zum Kurs: Zytologie und Anatomie der Pflanzen
+ Vorlesung Allgemeine Biologie
WS 2002/03 (2.12.2002)

1. Biologische Membranen

a) Nennen Sie die 3 wichtigsten Funktionen der Plasmamembran. (1,5 P)

b) Folgende Komponente/n sind nur in der Plasmamembran eukarvotischer Zellen zu finden:

(kreuzen Sie richtige Antwort/en an; falsche Antworten führen zu Punktabzug) (0,5P)

Phospholipide Steroide Cardiolipin

c) Unter welchen der folgenden Bedingungen strömt Wasser über Osmose in eine Zelle ein:

(kreuzen Sie richtige Antwort/en an; falsche Antworten führen zu Punktabzug) (1 P)

$$\Psi_w \text{ aussen} > \Psi_w \text{ Zelle}$$

$$\Psi_w \text{ aussen} < \Psi_w \text{ Zelle}$$

$$\Psi_w \text{ aussen} = -2 \text{ MPa}; \Psi_w \text{ Zelle} = -1 \text{ MPa}$$

$$\Psi_w \text{ aussen} = 0 \text{ MPa}; \Psi_p \text{ Zelle} = 0 \text{ MPa}$$

2. Der Zellkern

(kreuzen Sie richtige Antwort/en an; falsche Antworten führen zu Punktabzug)

a) Die Kernhülle (1,5 P)

besteht aus 2 Membranen

ist von Kernporen durchbrochen

steht mit den Golgi-Zisternen in direkter Verbindung

ist an ihrer cytosolischen Seite von der Kernlamina umgeben

zerfällt während der Mitose in Vesikel

ist bei Pro- und Eukaryoten zu finden

b) Aus welchen Komponenten besteht das Chromatin der Eukaryoten? (1,5 P)

3. a) Beschreiben Sie stichwortartig den sekretorischen Weg über den saure Hydrolasen in das Lysosom gelangen. Beginnen Sie mit der im Cytosol vorliegenden mRNA und nennen Sie beteiligte Organellen und Vesikeltypen. (2,5 P)
- b) Warum sind die sauren Hydrolasen erst im Lysosom und nicht schon während ihres Transportes aktiv? (0,5 P)
4. Definieren sie den Begriff Motorprotein und nenne Sie 3 Beispiele. (3 P)
5. a) Der Zellzyklus der Eukaryoten gliedert sich in G1-, S-, G2- und M-Phase. Welche typischen Ereignisse kennzeichnen diese Phasen? (2 P)

G1-Phase:

S-Phase:

G2-Phase:

M-Phase:

- b) Folgende Aussage ist richtig oder falsch: (0,5 P)

Zellen, die sich in der G0-Phase befinden, können unter bestimmten Umständen wieder in den Zellzyklus eintreten.

richtig

falsch

- c) Definieren Sie Apoptose. (0,5 P)
6. a) Nennen Sie 3 Merkmale, welche Mitochondrien und Chloroplasten mit Prokaryoten gemeinsam haben. (1,5 P)
- b) Nennen Sie 2 Unterschiede zwischen Pro- und Eukaryoten, die den Einsatz von Antibiotika ermöglichen. (1 P)
- c) Folgende Aussage ist richtig oder falsch: (0,5 P)

Die Geißeln (Flagellen) von Pro- und Eukaryoten sind von der Plasmamembran umschlossen.

richtig

falsch

7. In welchem Gewebe werden Wasser und Ionen transportiert? Welche Zelltypen innerhalb dieses Gewebes gibt es? In welche Richtung werden Wasser und Ionen in der Pflanze transportiert? Welche Kräfte sorgen für den Transport von Wasser und Ionen? Beschreiben sie diese Kräfte! (3 P)

8. Wie lässt sich das Populationswachstum von r-Strategen charakterisieren? Unter welchen Klimabedingungen und in welchen Ökosystemen kommen r-Strategen vor? Durch welche Merkmale zeichnen sich r-Strategen aus, die durch die entsprechenden Selektionsbedingungen begünstigt werden? Nennen Sie drei! (3 P)
9. Was ist ein Thallophyt? Was ist ein Aggregationsverband, was eine Kolonie? Beschreiben Sie die Unterschiede! Was bedeutet Polarität? (3 P)
10. Was ist ein intermediärer Kernphasenwechsel? Zeichnen und beschreiben Sie ihn! Nennen sie eine Beispielsart oder Gruppe von Arten, bei der diese Form des Kernphasenwechsels auftritt! (3 P)