

B

Universität Hannover, Institut für Botanik
Abschlussklausur zum Modul „Allgemeine Botanik“ WiSe 06/07

16.2.06, 8:00 bis 9:30

Sie können insgesamt **100 Punkte** erreichen. Sie haben die Klausur bestanden, wenn Sie mindestens **51**

Punkte erreicht haben. **Viel Erfolg!**

Name:

Matrikelnummer:

Bitte fassen Sie sich kurz ! Bitte nur auf diesen Blättern antworten (wenn notwendig, Rückseite benutzen).

1. Welche pflanzlichen Festigungsgewebe gibt es? Wodurch sind diese charakterisiert?

(5 Punkte)

Sklerenchym - "Totes" Festigungsgewebe in ausdifferenziertem Gewebe

Kollenchym - in "lebenden" Gewebe, welches wenig Lignin enthält und Wachstum zulässt
>> Eckenkollenchym
>> Plattenkollenchym

2. Welche Dauergewebe werden unterschieden? Welche Funktionen haben diese Gewebe?

(5 Punkte)

Grundgewebe (Parenchym) >> (Mark, Rinde) Vielfältige Aufgaben, wie "Füllgewebe", Speicherung, Photosynthese, usw
Leitgewebe >> Leitung von Wasser und Nährstoffen
Ausscheidungsgewebe >> Ausscheidung!
Festigungsgewebe >> Stabilisierung
Abschlussgewebe >> Schutz vor mechanischen, chemischen und sonst. Physikalischen Einflüssen

3. Beschreiben Sie Aufbau und Funktionen der Cuticula!

(5 Punkte)

Hydrophobe Stoffe (Wachse, z.B. Cutin) bilden eine feste Schicht, welche das Blatt vor mechanischen und chemischen Einflüssen schützt

4. Wie sind die Siebelemente in verschiedenen pflanzlichen Organisationsformen entwickelt? Welche Aufgaben haben die Geleitzellen im Phloem der am höchsten entwickelten Angiospermen?

(5 Punkte)

Angiosperm - Siebröhren + Geleitzellen

Gymnosperm - Siebzellen + Strasburger Zellen

Be- und Entladen von den Siebzellen/-röhren

5. Welche morphologischen Anpassungen an Trockenheit sind in Nadelblättern zu beobachten?

(5 Punkte)

- Tief eingesenkte Stomata
- Oberflächenreduzierung (Red. der Blattspreite)
- Dicke Cuticula, rundums äquifaziale Blatt
- Sklerenchymatische Hypodermis

6. Welche Typen des sekundären Dickenwachstums bei dikotylen Pflanzen werden voneinander abgegrenzt und welche typischen Unterschiede gibt es? (6 Punkte)

1. Aristolochia
2. Ricinus
3. Tilia

7. Beschreiben Sie die Entstehung von Kork aus dem Endodermisgewebe einer Korkeiche und benennen Sie dabei alle daran beteiligten Abschlussgewebeschichten. Auf was muss man bei der Ernte des Korks achten, wenn der Baum gesund bleiben soll? (3 Punkte)

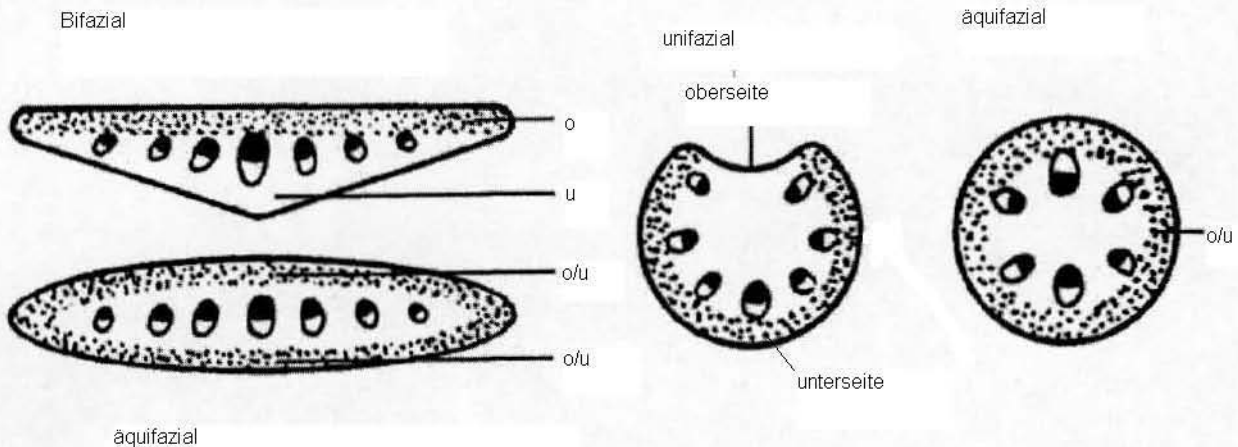
Aus der Hypodermis wird das Phellogen gebildet (Korkkambium), dieses bildet nach innen das Phelloderm und nach außen das Phellem (Kork)

Weder das Korkkambium, noch das Phloem oder das Kambium sollte verletzt werden

a. Welche Bedeutung haben Lentizellen und wie sind sie aufgebaut? (2 Punkte)

- Für den Gasaustausch wichtig
- Das Kork bricht auf, "lockere" Füllzellen lassen Luft zu den Spaltöffnungen der Epidermis

8. Beschriften Sie die unten stehende Abbildung mit den richtigen Blatttypen und mit Oberseite und Unterseite. (6 Punkte)



9. Welche Formen des Zusammenlebens kann man unterscheiden? Nennen Sie je zwei Beispiele! (5 Punkte)

Symbiose - beide Vorteil

Parasitismus - einer Vorteil, einer Nachteil

10. Erläutern Sie den unterschiedlichen Denkansatz bezüglich der Evolutionstheorie von

a) Linné, b) Lamarck, c) Darwin

(3 Punkte)

- a) Kreationismus
- b) Giraffe meint sie braucht 'nen langen Hals, also wächst ihr dieser
- c) Selektion und Rekombination, Tadaa! Ein langer Hals für die Giraffe

a. Wie hätte Lamarck seine Theorie von der Entstehung der Arten durch aktive Anpassung an die Umweltbedingungen leicht falsifizieren können? (Tip: denken Sie an sein Beispiel mit *Ranunculus aquatilis* und *Ranunculus hederaceus*)

(2 Punkte)

Mensch, wer das nicht weiß ist selber Schuld

11. Welche Plastidentypen können unterschieden werden? Welche Aufgaben haben diese Plastidentypen im Organismus?

(5 Punkte)

- Chromo- Farbig, Altersprodukt aus Chloroplast, Farbstoff für Blüten o.ä.
- Chloro- Photosynthese, grün, toll!
- Pro- Ausgangsplastid, bildet sich durch Teilung
- Leuko- Weißer Plastid mit Fetttropfen
- Etio- Wird in Dunkelheit aus Proplast gebildet und kann zum Chloroplast umgebildet werden
- Amylo- Stärkespeicher

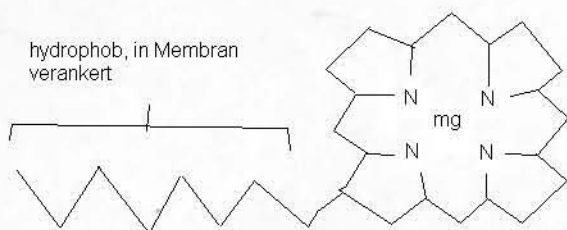
12. Wie ist die Endodermis aufgebaut? Welche Funktion hat sie?

(3 Punkte)

- prim.: Mit Casparystreifen (aus Suberin), Dient zur Kontrolle vom Wasserhaushalt (kein Apoplastischer Weg möglich)
- sek.: Allseitige Ablagerung von Suberin
- tert.: Allseitige Ablagerung von Cellulose

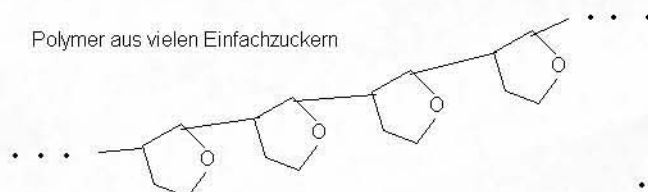
13. Skizzieren Sie die chemische Struktur und die Funktionen der lipophilen Pigmente in Chloroplasten!

(6 Punkte)



14. Wie ist Stärke aufgebaut? Wo kommt sie vor Welche Funktion hat sie?

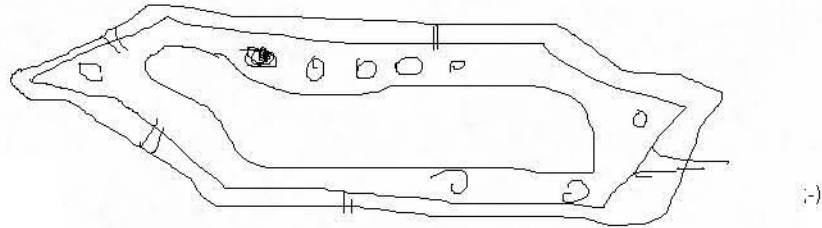
(5 Punkte)



Chloroplasten bilden Zucker, Amyloplasten bilden Stärke, Langzeitspeicher von Energie



15. Zeichnen Sie eine **ausdifferenzierte** Pflanzenzelle mit ihren Organellen und Bestandteilen und beschriften Sie alle Teile. (5 Punkte)



16. Wie ist eine Plasmamembran prinzipiell aufgebaut, aus welchen chemischen Bestandteilen besteht sie? (2 Punkte)



Lipiddoppelschicht
Phospholipide mit lipophoben Kopf und hydrophoben Schwanz
Jede Menge Proteine dazwischen, Flüssig-Mosaik-Modell

- a. Für welche Arten von Stoffen ist eine Biomembran **nicht** durchlässig? (2 Punkte)

Ohne Proteinekanäle undurchlässig für Wasser und Ionen, weil hydrophober Kern

17. Was besagt die Endosymbiontentheorie? Nennen Sie 5 Kriterien, die diese Theorie unterstützen. (5 Punkte)

1. DNA Übereinstimmungen zu Bakterien
2. Doppelmembran
3. kleinere 70S Ribosomen
4. eigene DNA
5. Eigenständige Teilung

18. Beschreiben Sie Sporophyten und Gametophyten bei a) einem Laubmoos und b) einer isosporen Farnpflanze. (4 Punkte)

Moos	Sporophyt		(2n)
	Gametophyt	Pflanze	(n)
Farn	Sporophyt	Pflanze	(2n)
	Gametophyt		(n)

19. Definieren Sie den Begriff „Generationswechsel“. Welcher Teil wird im Laufe der Evolution zu den Samenpflanzen immer weiter reduziert? (3 Punkte)

"Generationen" haben unterschiedlich (2n) und (n), Drang zur Reduzierung des Gametophyten

20. Welche Möglichkeiten gibt es für den Austausch von Stoffen und Informationen über die Zellgrenzen hinweg im Symplasten eines Gewebes und welche(r) Zellbaustein(e) ist/sind daran beteiligt? (5 Punkte)

Plasmodesmen
Tüpfel (-Hof, -Fenster)

21. Was versteht man unter Phycokolloiden (Hydrokolloiden)? Nennen Sie drei Phycokolloide, ihre Herkunft (Pflanzenklasse) und je ein Beispiel für ihre Verwendung. (3 Punkte)

?