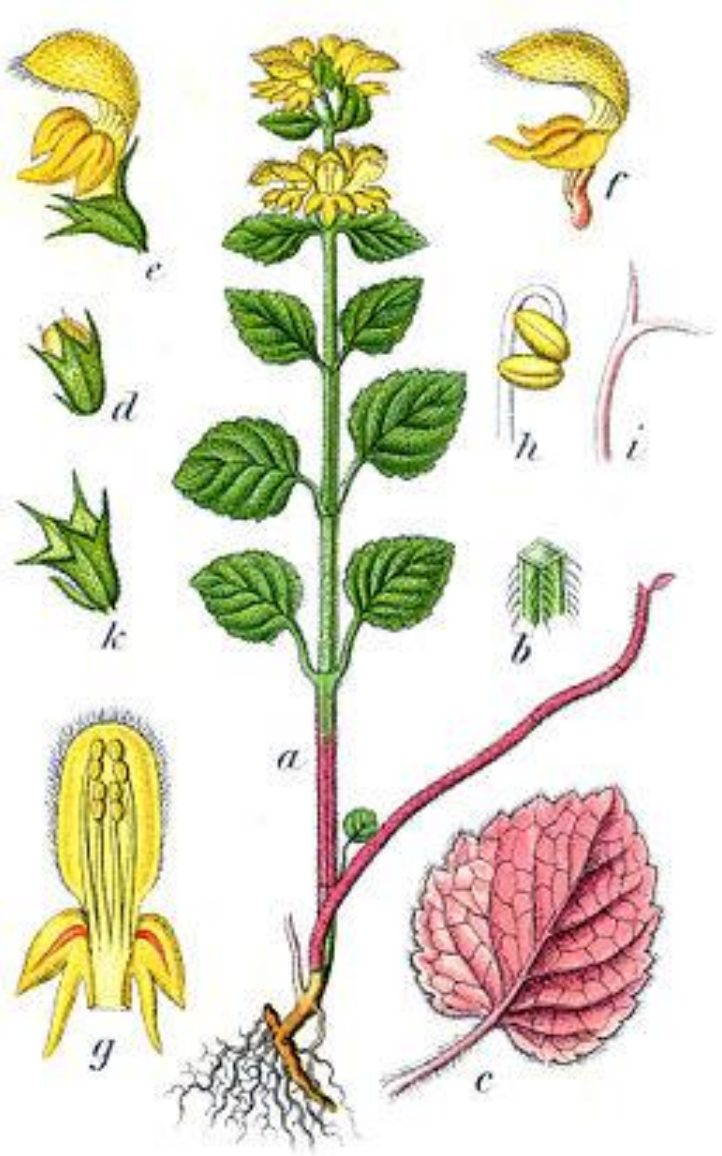
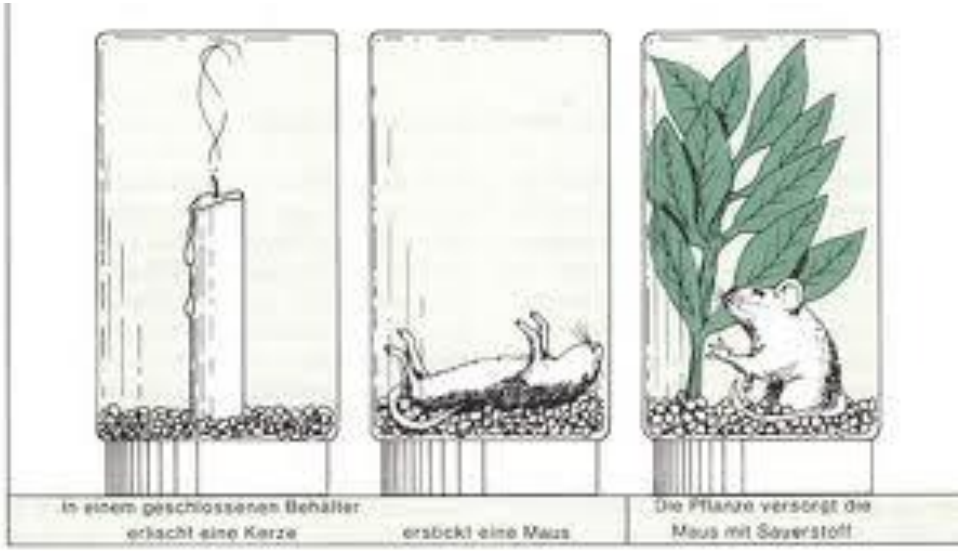
Stoff- und Energiewechsel grüner Pflanzen

Die Grundorgane der Samenpflanze-
Ernährung der Pflanzen

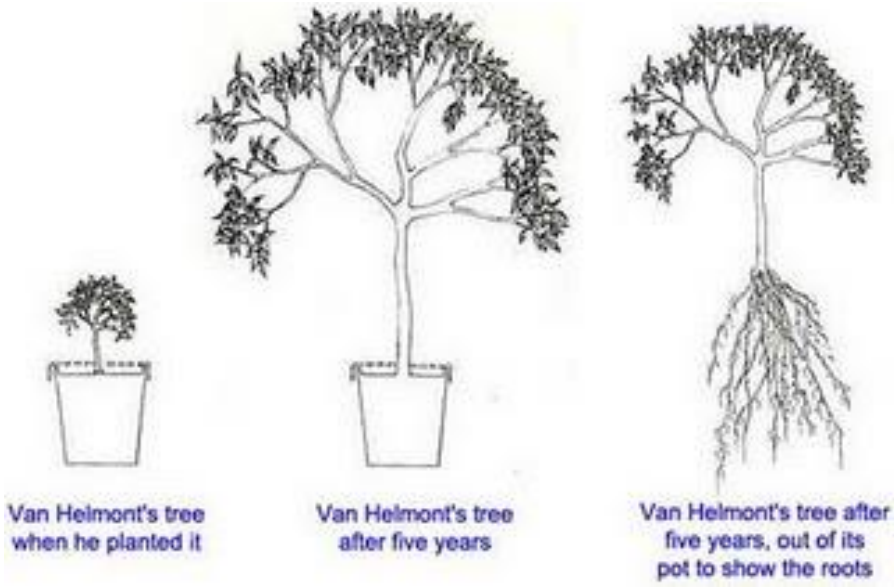
Wiederholung der Grundorgane (KL. 6 u. 8 Bau und Funktion)





Kerze geht ohne O2 aus.
Maus wird ohnmächtig,
wenn O2 verbraucht ist

Pflanze und Maus unter einem Glas.
Pflanze nimmt CO2 von der Maus auf und gibt O2 ab
>> Maus kann atmen und überlebt.



- Pflanzen ernähren sich autotroph.
- Mit Hilfe der Fotosynthese wandeln sie Kohlenstoffdioxid und Wasser, bei Anwesenheit von Licht und Chlorophyll, in Traubenzucker und Sauerstoff um.
- Ausgangsstoffe sind:
- Wasser und Kohlenstoffdioxid.

Bedeutung des Wassers

- Wasser ist Lösungsmittel für die Mineralsalze im Boden und ist Voraussetzung für den Ablauf der Lebensprozesse in den Zellen (Dissoziation der Mineralsalze)
- Transportmittel für die Stoffe in der Pflanze
- Wasser ist Quellungsmittel (Samenkeimung)
- Wasser ist direkt an den Stoff- und Energieumwandlungen in den Pflanzen beteiligt
- Wasser reguliert den Zellinnendruck (Form u. Festigkeit von Früchten und Blüten)
- Baustein der Zellen

- [Wasser ist für Fotosynthese unentbehrlich

  >>> Problem >>>>

  muss aus dem Boden in die Laubblätter transportiert werden.]

Die Wurzel

- (Wdh. Klasse 6) Allgemeine Aufgaben:

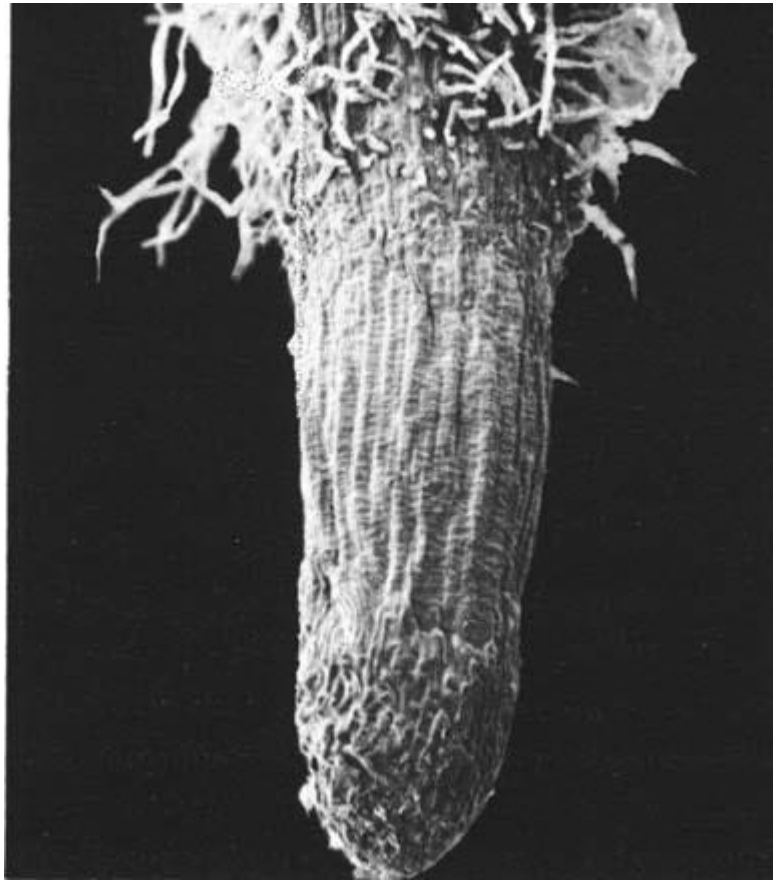
- verankern Pflanze im Boden

- nehmen Wasser und Mineralsalz-Ionen auf

- können sich umbilden und verschiedene Funktionen ausführen, z.B. Speicherwurzel (Möhre, Zuckerrüben), Stützwurzeln der Mangroven, Kletterwurzeln des Efeus oder als Wurzelknollen der Dahlien

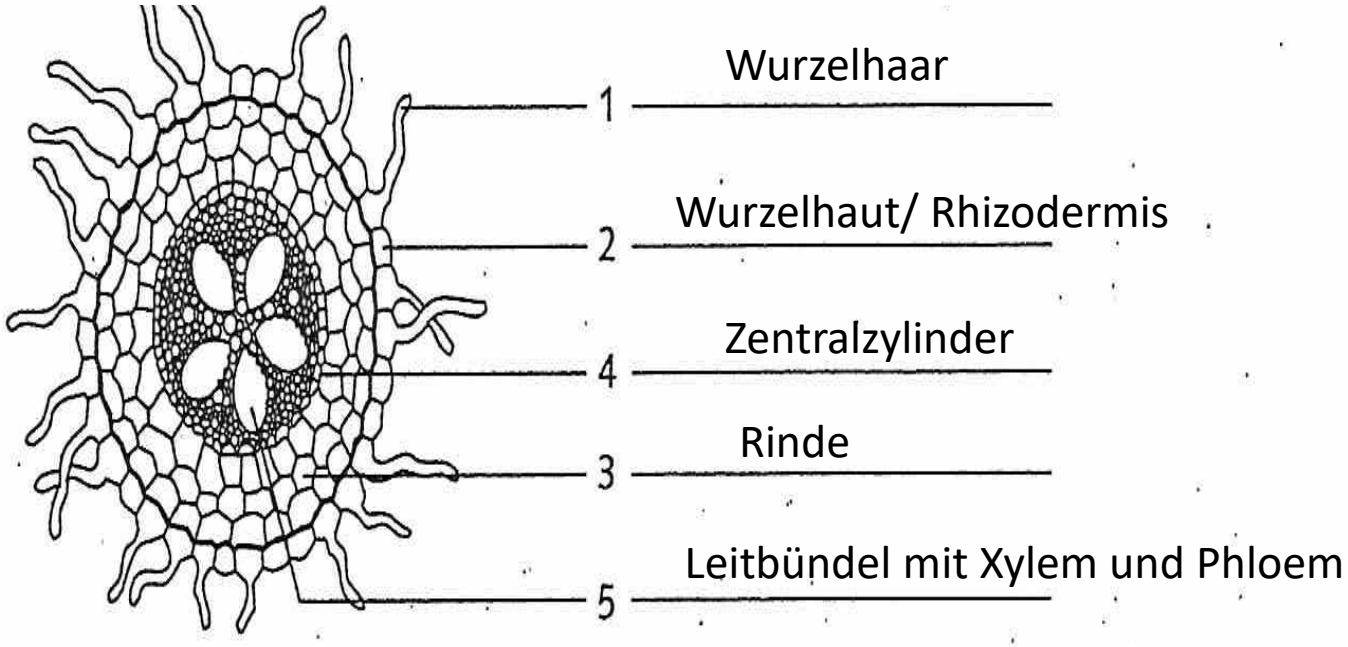
Bau der Wurzel

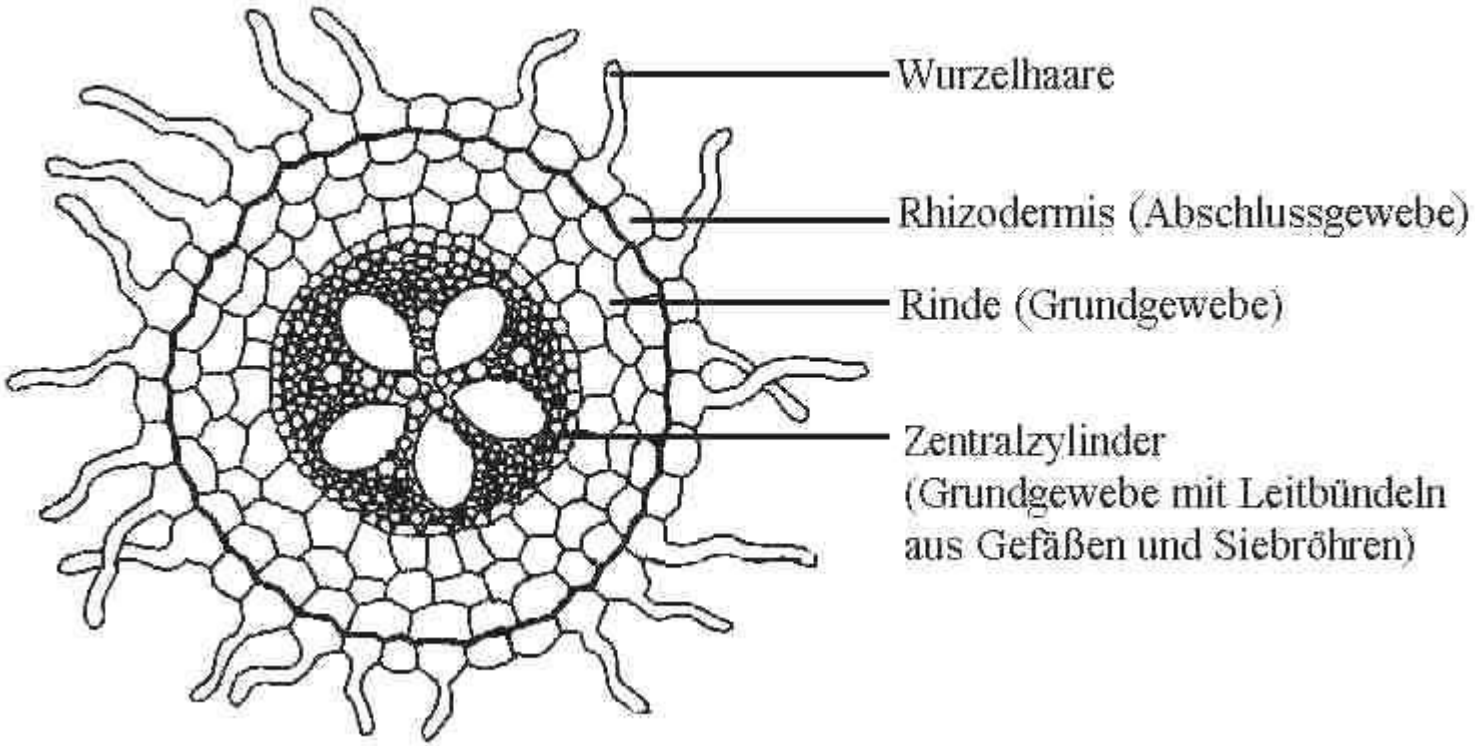
- Keimwurzel



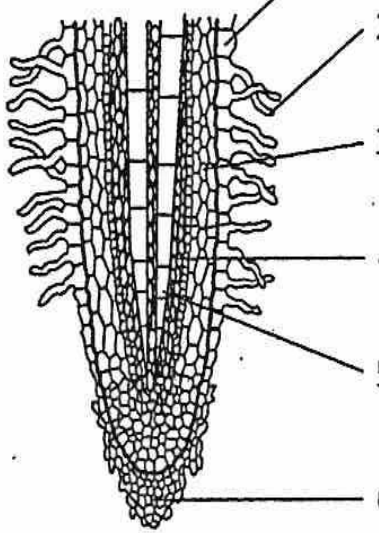
Innerer Bau

- Siehe Arbeitsblatt
- Bearbeite Aufgaben 1 und 2!


1
Wurzelhaar
2
Wurzelhaut/ Rhizodermis
4
Zentralzylinder
3
Rinde
5
Leitbündel mit Xylem und Phloem


Wurzelhaare
Rhizodermis (Abschlussgewebe)
Rinde (Grundgewebe)
Zentralzylinder
(Grundgewebe mit Leitbündeln
aus Gefäßen und Siebröhren)

2. Beschriften Sie die in der Abbildung gekennzeichneten Teile eines Wurzellängsschnittes und geben Sie deren Funktion in Klammern dahinter an!



Rhizodermis/Abschlussgewebe >Schutz, Bildung der Wurzelhaare

Wurzelhaare > Oberflächenvergrößerung > Aufnahme Wasser und Mineralsalze

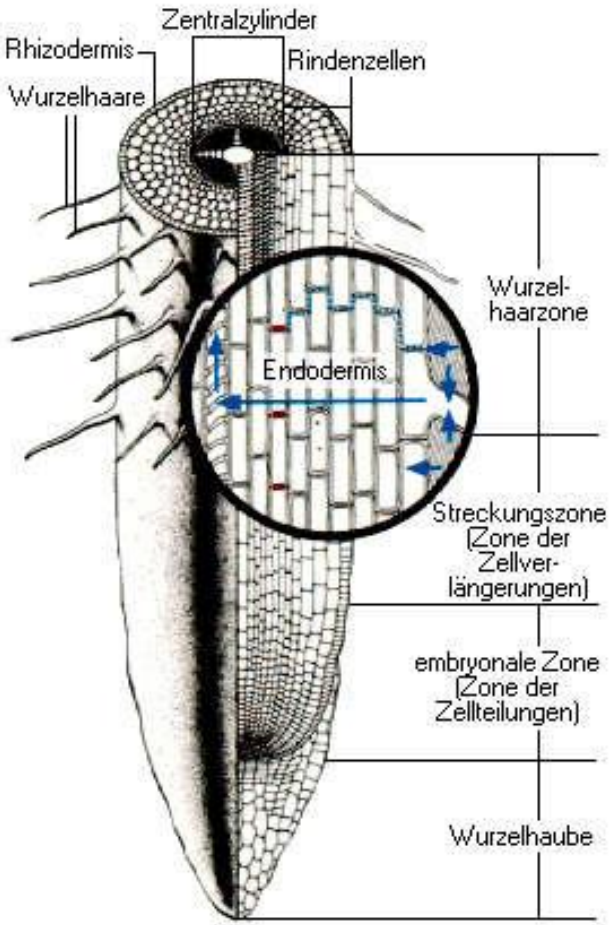
Rinde > Schutz-, Festigungs-, Speicherfunktion

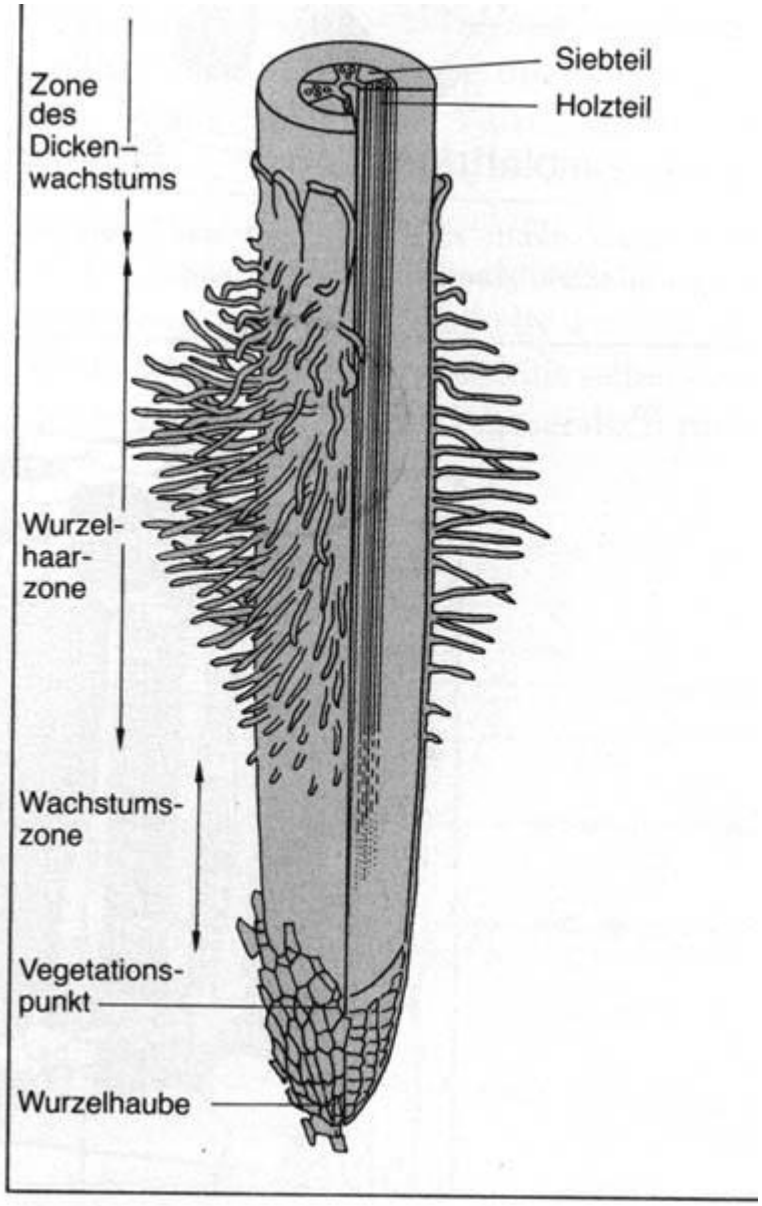
Zentralzy. mit Kontrollgewebe (Einlass Wasser)

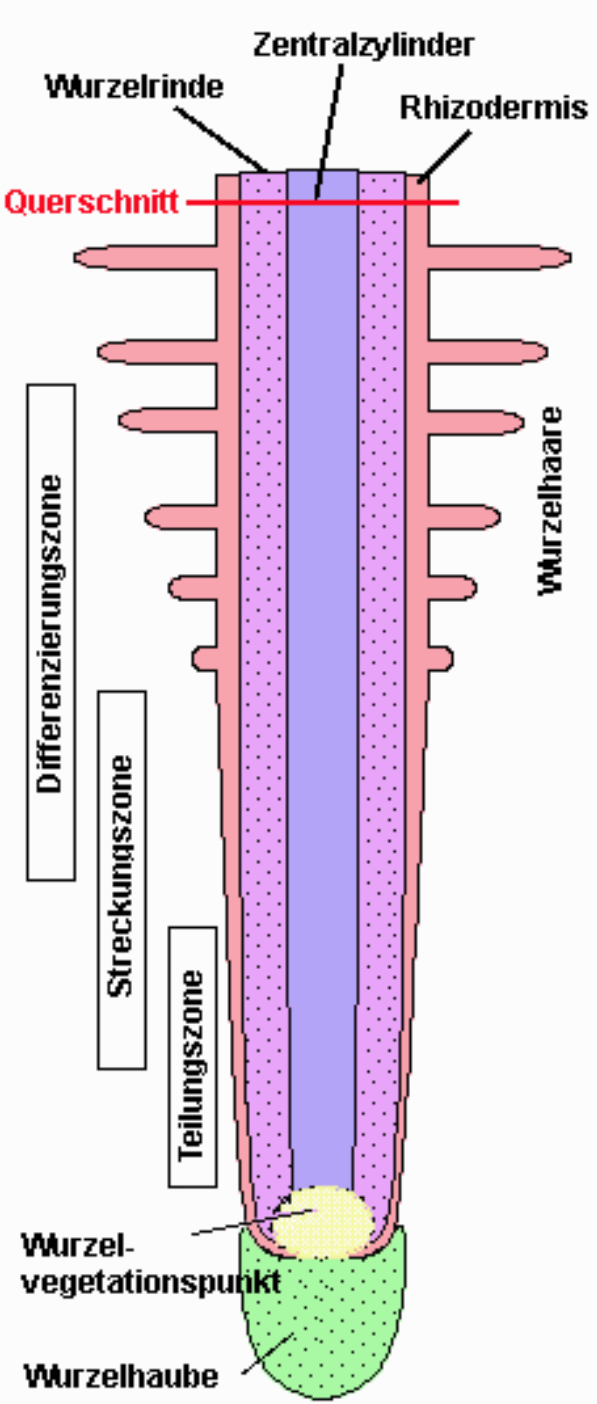
Leitbündel > Transport, Festigungs- und Stützfunktion

Wurzelhaube/ Kalyptra > schützt Bildungsgewebe und gleiten in den Boden

3. a) Benennen Sie die gekennzeichneten Teile der abgebildeten Wurzelhaarzelle!


Zentralzylinder
Rhizodermis
Rindenzellen
Wurzelhaare
Wurzel-
haarzone
Endodermis
Streckungszone
(Zone der
Zellver-
längerungen)
embryonale Zone
(Zone der
Zellteilungen)
Wurzelhaube


Zone des Dicken-wachstums
Siebteil
Holzteil
Wurzel-haar-zone
Wachstums-zone
Vegetations-punkt
Wurzelhaube


Zentralzylinder
Wurzelrinde
Rhizodermis
Querschnitt
Differenzierungszone
Streckungszone
Teilungszone
Wurzelhaare
Wurzel-vegetationspunkt
Wurzelhaube