

Botanisch-mikroskopische Anfängerübungen WS 02/03 - Parallele A

Dienstag, 14.00-18.00 Uhr

Prof. Joachim W. Kadereit Ph.D., Dr. Stefan Gleissberg (22537), Julia Hellwig (22629), Miriam Repplinger (22928), Petra Wester (24279)

1. Tag

Einführung, das Mikroskop,
Zelle I: Zellwand, Plasma, Kern, Vakuole, Zellsaft, Tüpfel
Objekt: Allium cepa (Alliaceae)

Stichworte zur Vorbesprechung

Zweck des Kurses: a) Einführung in Zellen, Gewebe, Organe höherer Pflanzen.
b) mikroskopische Beobachtungen machen, interpretieren und in Zeichnungen wiedergeben, räumliche Gegebenheiten erfassen.

Literaturauswahl zur Vorbereitung: Lehrbücher der Botanik (auch ältere Auflagen), z.B.

Sitte, Peter ; Weiler, Elmar W. ; Kadereit, Joachim W. ; Bresinsky, Andreas ; Körner, Christian: Strasburger - Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 35. Aufl. 2002. (Spektrum Akademischer Verlag)

Nultsch, Wilhelm: Allgemeine Botanik. 11. Auflage 2001 (Thieme)

Literaturauswahl zum Praktikum:

Braune, Wolfram ; Leman, Alfred ; Taubert, Hans: Pflanzenanatomisches Praktikum Band I: Zur Einführung in die Anatomie der Vegetationsorgane der Samenpflanzen. 8. Aufl. 1999 (Spektrum Akademischer Verlag)

Nultsch, Wilhelm: Mikroskopisch-Botanisches Praktikum für Anfänger. 11. Auflage 2001 (Thieme)

Lichtmikroskop

Aufbau der Samenpflanzen: Organe, Sprossachsen mit Blättern, Wurzeln. Polarer Bau. Dauergewebe und Bildgewebe (Meristeme).

Die Zelle: Protoplast, Zellmembran (Plasmalemma), Cytoplasma, Zellkern (Nucleus, doppelte Kernmembran, DNA, Nucleolus). Weitere lichtmikroskopisch sichtbare Organellen: Mitochondrien und, nur bei Pflanzen, Plastiden und Vakuolen (Tonoplast). Elektronenoptisch darstellbare Komponenten z.B. Mitochondrien, ER, Dictyosomen, Ribosomen → Grundvorlesung, Lehrbücher.

Zellwand: Bildung der Zellplatte bei der Zellteilung (Phragmoplast, Mikrotubuli, Golgi-Vesikel), Mittellamelle (Pektine). Plasmodesmen, Tüpfel, Symplast. Apoplast. Primärwand, Hemicellulosen, Cellulose, Glycoproteine. Sekundäre Zellwand, Cellulose, β -1,4 Glucan, Cellulosemakromoleküle, Mikrofibrillen, Glucanasen, Expansine. Orientierung der Mikrofibrillen, isotropes und anisotropes Wachstum.

Praktikumsaufgaben

Allium cepa - Küchenzwiebel: obere Epidermis der Zwiebelschuppe. Zellform, und -muster ('Dreistrichtechnik!'), Mittellamelle, Zellwand, Tüpfel. Cytoplasma, Oleosomen, eventuell Leukoplasten. Eventuell Plasmaströmung. Zellkern (zerfurcht) mit Nucleolus. Vakuole.