

Vorwort zur Literaturliste

Die Literaturliste besteht aus zwei Komponenten:

1. Zu jedem Thema werden stichpunktartig die in dem Referat erwarteten Inhalte aufgeführt.
2. Es werden Hinweise auf die für das Referat geeignete Literatur gegeben.

Die Literaturliste wurde aus drei Gründen erstellt:

1. Es soll damit gewährleistet werden, dass die wesentlichen Aspekte des Themas in das Referat aufgenommen werden.
2. Über die einzelnen Praktika hinweg soll eine gewisse inhaltliche Kontinuität erreicht werden.
3. Die Stichpunkte sollen eine **Hilfestellung** beim Lernen für die Klausur bieten. **ACHTUNG!** Die hier aufgeführten Stichpunkte erfassen nur das Seminar – **nicht** die Vorlesung und das Praktikum. Ausführlich im Seminar besprochene Themen sind auch klausurrelevant, wenn sie nicht in dieser Liste auftauchen.

Bei den Literaturangaben handelt es sich um von den Lehrveranstaltern eingesehene und für das Thema geeignet erscheinende Bücher. Die Literaturliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder darauf die am besten geeignete Literatur aufzuführen. Bei der Vorbereitung für das Referat empfiehlt es sich in einer Bücherei (z. B. Botanisches Museum, Zentralbibliothek (Lehrbuchsammlung, Lesesaal)) auch weitere Bücher einzusehen. Bei molekularbiologischen Themen sind aktuelle Auflagen der Standardwerke gegenüber alten Auflagen vorzuziehen. Hinweise auf empfehlenswerte Literatur werden von den Lehrveranstaltern gerne aufgenommen.

Für weitere Fragen stehen die Lehrveranstalter und Tutoren gerne zur Verfügung.

Literaturliste Seminare SS 04

Mo 1. Kurstag

Pflanzliche Zellen und Wasserpotential

Die Zelle: Aufbau und Funktion

- ⊙ Unterschiede pflanzliche Zelle – tierische Zelle
- ⊙ Biomembranen: Gliederung der Zelle in Reaktionsräume (Kompartimentierung), Semipermeabilität
- ⊙ Zellwand: Festigung
- ⊙ Cytoplasma: Plasmalemma, Plasmodesmen (interzellulärer Transport)
- ⊙ Vakuole: Tonoplast, Speicherung
- ⊙ Endoplasmatisches Reticulum (ER): glattes/ raues ER (Ribosomen, Proteinbiosynthese), Membranfluß, Transport, Kernhülle
- ⊙ Golgi-Apparat: Dictyosomen
- ⊙ Cytoskelett: Mikrotubuli, Mikrofilamente
- ⊙ Zellkern: Kernhülle, DNA, Nukleolus
- ⊙ Mitochondrien
- ⊙ Plastiden: Chloroplasten (Bau und Funktion)
- ⊙ Endosymbiontentheorie (kurz, falls noch Zeit)

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Nultsch; Allgemeine Botanik
Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik

Das Wasserpotential der Zelle und Plasmolyse

Wasserpotential:

- ⊙ Universelle Wasserpotential-Gleichung (wichtig!! Gleichung erklären – die mathematische Herleitung der Gleichung ist nicht notwendig)
- ⊙ Verhältnisse in der Pflanze, im Boden und in der Luft

Plasmolyse:

- ⊙ Plasmolysestadien
- ⊙ Erklären, wie es zur Plasmolyse kommt (wichtig!!), dabei folgendes berücksichtigen:
 - Plasmalemma und Tonoplast als Biomembranen, Osmose, was löst sich bei der Plasmolyse von der Zellwand ab?, Protoplast, Wasserpotentialdifferenz
 - Turgor (was ist das, Funktion)

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Nultsch; Allgemeine Botanik
Schopfer, Brennicke; Pflanzenphysiologie
Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik

Früchte

- ⊙ Was ist eine Blüte, Aufbau einer Blüte
- ⊙ Unterschied zwischen Gymnospermen – Angiospermen (Nackt-/Bedecktsamer) in Bezug auf die Samen/Früchte
- ⊙ Was ist eine Diaspore?
- ⊙ Schwerpunkt Früchte:
 - Definition Frucht

- Perikarp (Fruchtwand): Aufbau (Exokarp, Mesokarp, Endokarp)
Unterscheidung von Nussfrüchten, Beeren und Steinfrüchten
- Fruchttypen: Die verschiedenen Typen von Öffnungs-, Schließ- und Sammelfrüchten vorstellen und erklären

Literatur: Franke, Nutzpflanzenkunde
Jakob, Jäger, Ohmann; Botanik

Di 2. Kurstag

Blatt- und Wurzelanatomie, Vegetationskegel

Gewebe höherer Pflanzen

- ⊙ Grundgewebe, Abschluß- und Hautgewebe, Absorptionsgewebe, Leitungsgewebe, Festigungsgewebe, Sekretionsgewebe, Reproduktive Gewebe, Gewebesysteme, Idioblasten
- ⊙ Auf Leitungsgewebe nur kurz eingehen, da eigenes Referat zu Leitbündeln

Literatur: Nultsch; Allgemeine Botanik
Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik

Anatomie des Blattes und der Stomata

- ⊙ Als Einleitung (nicht weiter ausführen): Funktion des Blattes: Photosynthese, Assimilation, Wasserspeicher, Wo sind diese Funktionen im Blatt lokalisiert?
- ⊙ Bifaciales (verschieden gestaltet, *Ranunculus spec.*)/ äquifziales (Ober und Unterseite gleich)/ unifaciales Blatt (Blatt wird von Unterseite gebildet, *Iris germanica*)
- ⊙ **1. Schwerpunkt:** Bau eines bifacialen Blattes am Beispiel eines Blattquerschnitts: Cuticula, Epidermis, Mesophyll (Palisaden- und Schwammparenchym), Epidermis mit Stomata
- ⊙ **2. Schwerpunkt:** Funktionsweise einer Spaltöffnung am Beispiel des Helleborus Typs (gut in Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik, Mechanik gut in Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik), physiologische und mechanische Aspekte berücksichtigen
- ⊙ Weiteres zu Spaltöffnungen (kein Schwerpunkt):
 - Spaltöffnungstypen
 - Schließ- und Nebenzellen
 - Funktion (Wasserhaushalt, Kühlung, Gasaustausch)
- ⊙ Blattspur

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Nultsch; Allgemeine Botanik
Schopfer, Brennicke; Pflanzenphysiologie
Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik

Anatomie und Wassertransport der Wurzel

- ⊙ **1. Schwerpunkt:** Bau der Wurzel am Beispiel eines Längsschnitts (Kalyptra, Meristem, Streckungszone, Wurzelhaarzone, Rhizodermis, Exodermis)
- ⊙ **2. Schwerpunkt:** Bau der Wurzel am Beispiel eines Querschnitts:
 - Rhizodermis, Exodermis, Rindenparenchym, Zentralzylinder

- Lage und Anordnung der Leitgefäße
- Perikambium, Funktion beim sekundären Dickenwachstum (weniger wichtig, hier kein Schwerpunkt setzen)
- ⊙ **3.: Schwerpunkt:** Wasseraufnahme:
 - apoplastischer und symplastischer Transport
 - Endodermis: Caspary-Streifen, physiologische Schranke

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
 Nultsch; Allgemeine Botanik
 Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik

Mi 3.Kurstag

Photosynthese und Leitgefäße

Anatomie und Funktion der Leitgefäße:

- ⊙ **Schwerpunkt:** Aufbau offen kollateraler und geschlossen kollateraler Leitbündel am Beispiel von Leitbündelquerschnitten.
 - Leitbündel von monokotylen und dikotylen Pflanzen vergleichen.
 - Kambium, wo tritt es in den Leitbündeln auf, Funktion des Kambiums
 - Xylem: Xylemparenchym, Tracheiden, Tracheen (Ring-, Tüpfel-, Schraubentracheen (-gefäße))
 - Phloem: Phloemparenchym, Siebzellen, Siebröhren + Geleitzellen, source to sink
 - Sklerenchymfasern
- ⊙ Evaporation/Transpirationssog/Wurzeldruck

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
 Nultsch; Allgemeine Botanik
 Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik
 Lex. der Biologie

Photosynthese I (Chloroplasten, Pigmente, Lichtreaktion)

- ⊙ Einleitung: Struktur der Chloroplasten: Thylakoide (Stroma, Grana), Zusammenhang zwischen Struktur der Chloroplasten und Funktion
- ⊙ Schwerpunkt: Lichtreaktion: Z-Schema, Zyklischer und nicht zyklischer Elektronentransport, Aufbau eines Protonengradienten, ATP-Synthese, Reduktionsequivalente
- ⊙ Soweit Zeit bleibt eine kurze Übersicht geben über: Absorptionsspektren: Chlorophylle (a,b) Pigmente und deren Stoffklassen, Carotinoide, Xanthophylle

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
 Nultsch; Allgemeine Botanik
 Schopfer, Brennicke; Pflanzenphysiologie
 Lexikon der Biologie

Photosynthese II (Calvin-Zyklus, physiologische Bedingungen)

- ⊙ Dunkelreaktion: Calvin- Zyklus, CO₂-Fixierung
- ⊙ Photorespiration:
 - Wie kommt es zur Photorespiration? (Affinität der Rubisco zu O₂ bzw. CO₂ bei hohem bzw. niedrigem Sauerstoffpartialdruck)

- Verminderung der Photorespiration bei C4 Pflanzen
- ⊙ Einfluß der Lichtintensität, CO₂-Konzentration und Temperatur auf die Photosynthese, Lichtkompensationspunkt, CO₂-Kompensationspunkt
- ⊙ Vergleich C3-C4 Pflanzen in bezug auf Lichtkompensationspunkt, Lichtsättigung

Literatur: **Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik**
 Jakob, Jäger, Ohmann; Botanik
 Nultsch; Allgemeine Botanik
 Lex. der Biologie

Do. 4. Kurstag Phytohormone

Phytohormone

- ⊙ Begriff/Definition
- ⊙ Phytohormonklassen (nur Übersicht, Auxin und Cytokinin im Detail)
- ⊙ Auxine und Cytokinine: Synthese, Transport, Wirkung (mit Beispielen, die sich am Praktikum orientieren sollen – siehe Skript)

Literatur: Taiz, Zeiger; Physiologie der Pflanzen (sehr umfassende Darstellung)
 Schopfer, Brennicke; Pflanzenphysiologie
 Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik

Generationswechsel bei Pflanzen:

- ⊙ Generationswechsel, Kernphasenwechsel
- ⊙ Isomorpher und Heteromorpher Generationswechsel
- ⊙ Gametophyt - Sporophyt
- ⊙ Vergleich der Generationswechsel Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen
- ⊙

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
 Jakob, Jäger, Ohmann; Botanik (nur als Ergänzung zu Lüttge, Kluge, Bauer)
 Campbell; Biologie

Fr. 5. Kurstag

Exkursion Botanischer Garten/ Museum

Morphologische und anatomische Anpassungen von Pflanzen an Extremstandorte.

- ⊙ Morphologische Anpassungen an Trockenheit/hohe Sonneneinstrahlung: Verdunstungsschutz, Haare, eingesenkte Stoma, Sukkulenz, etc.
- ⊙ Anpassung an Salzbelastung: Salzhaare, Salzdrüsen, Salzkristalle einlagern
- ⊙ Anpassung an Kältestreß
- ⊙ Anpassung an Stickstoffmangel: fleischfressende Pflanzen
- ⊙ Hydrophyten: Schwimmblätter (Lufträume, Stomata an Oberseite), submerse Blätter, Aerenchym
- ⊙ Hygrophyten: exponierte Spaltöffnungen, Hydatoden, Guttation, Wurzeldruck
- ⊙ Epiphyten, Luftwurzeln, Sammlung von Humus
- ⊙ Lebensformtypen
- ⊙ ! teilweise findet man diese Themen unter Titeln wie „Metamorphosen der Blätter/Wurzel“!

Literatur: Sitte, Ziegler, Ehrendorfer, Bresinsky; Strasburger – Lehrbuch der Botanik
Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Nultsch; Allgemeine Botanik

Evolution der Pflanzen – Schwerpunkt Übergang zum Landleben

- ⊙ Vorstellung der Großgruppen
- ⊙ Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen (Gymno- und Angiospermen) vorstellen
- ⊙ Anpassungen an das Landleben: Wasserhaushalt, Nährstoffaufnahme, Mechanische Probleme, Fortpflanzung, Vermehrung und Verbreitung; Die Problematik soll dargestellt werden und evolutive Trends sollen am Beispiel der einzelnen Großgruppen aufgezeigt werden. Z. B. Entwicklung von Rhizoiden bei Moosen bis zu Wurzeln bei Samenpflanzen, Abhängigkeit der Befruchtung von Wasser bis zur Windbestäubung oder Bestäubung durch Tiere, etc.

Literatur: Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Raven, Evert, Curtis; Biologie der Pflanzen
Campbell; Biologie

Mo, 6. Kurstag

Mitose, Bakteriellles Wachstum und Humangenetik

Zellzyklus und Regulationsmechanismen des Zellzyklus

- ⊙ Zellzyklus – Phasen beschreiben (! Mitose ist eigenes Referat)
- ⊙ Steuerung der Zellteilung, Hauptkontrollpunkte, Regulationsmechanismen auf molekularer Ebene
- ⊙ Cycline und beteiligte Proteine
- ⊙ Entstehung von Krebs durch Verlust der Kontrolle über die Zellteilung

Literatur: Von dem Referenten WS 03/04 wurde aktuelle Literatur aus der Lehrbuchsammlung empfohlen.
Sitte, Weiler, Kadereit, Bresinsky; , Körner: Strasburger – Lehrbuch der Botanik, In der aktuellen (= 35.) Auflage sehr schön zusammengefasst
Weitere Quellen:
Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts, Watson; Molekularbiologie der Zelle
Stryer; Biochemie (Ergänzung)
Campbell; Biologie (nur die aktuelle Auflage verwenden)

Mitose, Meiose und genetische Variabilität

- ⊙ Mitosephasen
- ⊙ Meiosephasen, einzelne Phasen der Prophase beschreiben
- ⊙ Crossing over, wo und wann findet es statt, modellhaft beschreiben wie crossing over funktioniert
- ⊙ Unterschiede Meiose /Mitose Keimbahn/Soma
- ⊙ Intra- und interchromosomale Rekombination, genetische Variabilität

Literatur: Seyffert; Lehrbuch der Genetik
Suzuki, Griffiths, Miller, Lewontin; Genetik
Hennig; Genetik

RFLP-Marker

- ⊙ Restriktionsanalyse genomischer DNA erklären. Dies beinhaltet:
 - Funktion von Restriktionsenzymen
 - Durchführung eines Southern Blots erklären (Restriktion, Auftrennung im Gel, Blotten, Hybridisierung mit einer Sonde (wo bindet die Sonde genau?))
 - RFLP-Marker in der Verwandtschaftsanalyse

Literatur: Lottspeich, Zorbas (Hrsg.), Bioanalytik, sehr schöne Darstellung (in Lehrbuchsammlung vorhanden)
Alberts, Bray, Lewis, Jaenicke; Molekularbiologie der Zelle

Di, 7. Kurstag

Phytochromsystem und Paramecium caudatum

Das Phytochromsystem:

- ⊙ Struktur von Phytochrom
- ⊙ Lichtrezeption, Photomorphogenese
- ⊙ Pr – Pfr
- ⊙ Signaltransduktion zwischen Phytochrom und Genexpression
- ⊙ Beispiele: z. B. Keimung, Chloroplastenstellung, Etiolierung, Nachtstellung von Fiederblattpaaren, ...
- ⊙ Bei den Beispielen auf den Praktikumsversuch eingehen

Literatur: Schopfer, Brennicke; Pflanzenphysiologie
Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Westhoff; Molekulare Entwicklungsbiologie

Anatomie und Physiologie von Paramecium caudatum

- ⊙ Einordnung in die Systematik (kurz)
- ⊙ Bauplan
- ⊙ Ernährung, Endocytose, Cyclose
- ⊙ Vermehrung
- ⊙ Fortbewegung

Literatur: An den folgenden beiden Artikeln orientieren (erhältlich z. B. in der Bibliothek des Fachbereichs Biologie im botanischen Museum – oder den Lehrveranstalter (Carsten Köhn) kontaktieren):

- Jamil, H. und Hausmann, K. (1987): „Ingestion, Digestion und Egestion bei Paramecium.“ Biologie in unserer Zeit 17 (4), 129-137
- Jamil, H. und Hausmann, K. (1990): „Das Experiment: Lichtmikroskopische Untersuchungen zur Ernährung von Paramecium.“ Biologie in unserer Zeit 20 (1), 55-59

Ergänzend kann bei Bedarf die folgende Literatur verwendet werden:

- Kükenthal; Zoologisches Praktikum
- Wehner/ Gehring; Zoologie (Kükenthal ist besser)

Mi. 8. Kurstag

Sinnessysteme und Nierenfunktion

Der Geschmackssinn und die Funktion von Rezeptoren allgemein.

⊙ **Rezeptoren: (Kurz fassen als Einleitung)**

- Als Einführung kurzen Überblick in Allgemeinen Aufbau der Nervenzellen
- Adäquater Reiz, Schwellenwert, Rezeption, Transduktion, Rezeptorpotential
- verschiedene Typen von Rezeptoren: Licht- Thermo- Druck- Geschmack-
- Fähigkeit der Adaptation
- Reizweiterleitung: simples Modell der Weiterleitung eines Aktionspotentials in einem Axon (nur kurz, da kein Schwerpunkt).

⊙ **Geschmacksinn: (Dies ist der Schwerpunkt des Referats)**

- Bau und Funktion einer Geschmacksknospe
- Transduktionsmechanismen in Geschmacksrezeptorzellen (s. Schmidt, Thews und Eckert)
- Unterscheidungsvermögen: süß- sauer- bitter- salzig (Bitte keine Abbildung zeigen wo die Geschmacksbereiche auf der Zunge lokalisiert sind – dies soll im Praktikum im Selbstversuch ausgetestet werden)

Literatur: Schmidt, Thews; Physiologie des Menschen (Springer Verlag)
Eckert; Tierphysiologie
Campbell; Biologie (zu Rezeptoren allgemein)

Die Niere

⊙ Einleitung:

- Bau der Niere (Mark, Rinde, Becken, Harnleiter)
- Bau eines Nephrons

⊙ Schwerpunkt:

- Primärharnbildung: Glomerulus, Druckfiltration
- Sekundärharnbildung: Resorption, Henlesche Schleife, Gegenstromprinzip, osmotischer Gradient von Nierenrinde zu innerer Markzone, Erklären Sie, wie es zur Konzentrierung des Harns kommt – der osmotische Gradient von Nierenrinde zur inneren Markzone kann dabei als gegeben aufgefasst werden. Versuchen Sie nicht den Aufbau des Gradienten erklären zu wollen (Zeitraumen des Referats).

⊙ Warum ist es so wichtig einen hypertonischen Harn produzieren zu können?

- ⊙ Regulation der Osmolalität des Blutes (schematisch und vereinfacht Mechanismen darstellen, die durch Beeinflussung der Rückresorption des Wassers in der Niere die Osmolalität des Blutes konstant halten)

Literatur: Campell; Biologie
Penzlin; Lehrbuch der Tierphysiologie
Eckert, Randall; Tierphysiologie
Sommer, Karl; Der Mensch
Wehner, Gehring; Zoologie Schmidt, Thews; Physiologie des Menschen (Springer Verlag) Sehr detailliertes Buch zum Nachsehen bei Detailfragen, besonders bei Transportmechanismen – Referat auf keinen Fall auf so detaillierter Ebene vorbereiten!!!

Do, 9.Kurstag

Phylogenie

Bakterien

- ⊙ Morphologie
- ⊙ Bau von Prokaryonten
- ⊙ Unterschiede zwischen Pro- und Eukaryonten
- ⊙ Wirkungsweise von Antibiotika
- ⊙ Wachstumskurve, Phasen des Bakterienwachstums
- ⊙ Ernährungsformen, prototroph – auxotroph, heterotroph – phototroph, chemotroph – phototroph, organotroph – lithotroph, aerob, anaerob

Literatur: Kayser, Bienz, Eckert, Zinkernagel; Medizinische Mikrobiologie (Thieme Verlag) Buch zu Antibiotika, schöne Abbildung zu Grundbauplan
Schlegel; Allgemeine Mikrobiologie

Systematik, Taxonomie, Kladistik, Erstellen von Kladogrammen

- ⊙ Einleitung:
 - Was ist ein Taxon, binäre Nomenklatur
 - Taxa: Reich, Stamm, Klasse, Ordnung Familie
 - Homologie, Analogie - Beispiele
- ⊙ Schwerpunkt:
 - Homologiekriterien erläutern
 - An einem konkreten Beispiel mit wenigen, leicht verständlichen Merkmalen, praktisch vorführen, wie ein Kladogramm erstellt wird. Mit Merkmalstabelle beginnen. Siehe auch Skript. Sehr wichtiger Bestandteil des Referats! Dabei folgende Begriffe einführen:
 - ⊙ Merkmalstabelle
 - ⊙ Autapomorphie, Synapomorphie, Plesiomorphie, Sympleisiomorphie
 - ⊙ Schwesterarten, Schwestergruppen, monophyletisches Taxon

Literatur: Sudhaus, Rehfeld; Einführung in die Phylogenetik und Systematik
Campbell; Biologie

Fr, 10. Kurstag

Exkursion ins Naturkundemuseum

Molekulare Ursachen der Evolution:

- ⊙ Arten von Mutationen, Genommutation, Chromosommutation, Genmutation (werden eventuell schon in vorhergehenden Referaten behandelt oder erwähnt, nur kurz dabei Schwerpunkt auf Arten von Genmutationen)
- ⊙ Polyploidie, Bildung neuer Arten bei Pflanzen, eventuell auf Bildung von Kulturformen eingehen
- ⊙ Mutagene und ihre Wirkungsweise auf molekularer Ebene (sehr gut im Seyffert)
- ⊙ Reparaturmechanismen
- ⊙ Rekombination als Voraussetzung für die Neukombination von Merkmalen (als Wiederholung anderer Referate erwähnen)

Literatur: Seyffert; Lehrbuch der Genetik (Mutagene hier sehr gut)
Hennig; Genetik (Mutagene ebenfalls sehr gut)

Suzuki; Genetik (Polyploidie, Arten von Mutationen, Artentstehung)

Evolution der Wirbeltiere:

- ⊙ Chordata: Acrania (Schädellose), Tunicata (Manteltiere), Vertebrata (Wirbeltiere)
- ⊙ Vertebrata (Wirbeltiere): Agnatha (Kieferlose), Knorpelfische, Knochenfische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere
- ⊙ Evolutive Trends bei den einzelnen Klassen
- ⊙ Anpassung an das Landleben z. B. Endoskelett (Stützfunktion am Land, Verdunstungsschutz (Amphibien an feuchte Lebensräume gebunden – Reptilien mit Schuppenhaut als Verdunstungsschutz), amniotisches Ei, Placenta, etc.
- ⊙ Ursprung der Vögel

Literatur: Campbell; Biologie

Herausgenommene Referate:

Entwicklungszyklus der Angiospermen

- ⊙ Bau von Anthere, Fruchtknoten, Samenanlage
- ⊙ Bildung und Entwicklung des männlichen und weiblichen Gametophyten
- ⊙ Bestäubung und Befruchtung
- ⊙ Entwicklung von Embryo, Same und Frucht

Literatur: Raven, Evert, Curtis; Biologie der Pflanzen
Westhoff; Molekulare Entwicklungsbiologie
Lüttge, Kluge, Bauer; Botanik
Campbell, Biologie

Erbkrankheiten des Menschen, Diagnostik, Gentherapie

- ⊙ Fehlverteilung von Autosomen/Gonosomen: Autosomie, Monosomie
- ⊙ Strukturelle Chromosomenaberrationen
- ⊙ Typen von Genmutationen (autosomal, gonosomal, rezessiv, dominant)
- ⊙ Diagnostik, pränatale Diagnostik
- ⊙ Therapiemöglichkeiten
- ⊙ Die ersten 3 Punkte mehr als Einführung, Schwerpunkt auf Diagnostik und Therapie legen

Literatur: Lenz; Medizinische Genetik (Thieme Verlag)
Jan Murken, Hartwig Cleve; Humangenetik
(1994, Enke Reihe zur AO[Ä], ISBN 3-432-88175-4)

Beide Bücher in der Lehrbuchsammlung