

Klausur 2007

1. Beschreiben Sie den Lebenszyklus des Großen Leberegels!

- Im Ootyp werden jeder Eizelle etwa 30 Dotterzellen beigegeben. Diese sogenannten zusammengesetzten Eier werden hier auch befruchtet.
- Eier verlassen Wirbeltier durch den After und gelangen ins Wasser, in welchem sie sich vom Ei zum Miracidium entwickeln und nach einer Schnecke als Zwischenwirt „suchen“
- In der Schnecke findet die Vegetative Vermehrung statt, vor allem in Mitteldarmdrüse, Leber und Atemhöhle; Miracidium → Sporocyste → Redien → Cercarien
- Cercarien werden aus der Schnecke in die Umwelt entlassen und heften sich an eine Pflanze und schließen sich in eine Cyste ein (Metacercarie)
- Metacercarien werden vom Endwirt aufgenommen (Wirbeltier), dort durchbohren sie die Darmwand und wandern in die Leber und Galle des Wirtes ein → sexuelle Fortpflanzung

2. Benennen Sie die Extremitäten des Cephalothorax bei Dekapoden von cranial nach caudal! Welche Funktion hat der erste Pleopod beim männlichen Flusskrebs?

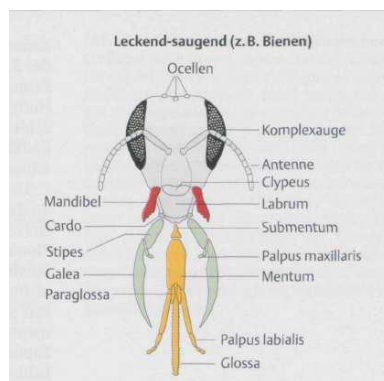
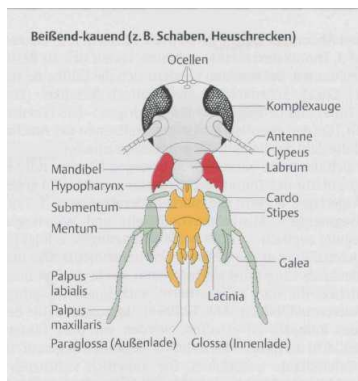
1. Antenne, 2. Antenne, Mandibeln, Maxillen, Kieferfüße, Schreitfüße
- Funktion von Pleopod beim männlichen Flusskrebs → Pleopod umgewandelt zum Begattungsorgan

3. Skizzieren Sie das Zentralnervensystem von Mollusken. Welche Folge hatte die Torsion des Eingeweidetraktes für das Nervensystem der Gastropoda ursprünglich? Wie wird dies bei der Weinbergschnecke rückgängig gemacht?

4. Wie erfolgt die Akkomodation (Dynamische Anpassung der Brechkraft des Auges) im Auge von Säugern und welche Strukturen sind daran beteiligt? Welche anderen Mechanismen gibt es generell bei Wirbeltieren, und wo kommen diese vor?

- Statische Systeme: bei denen die optische Variabilität durch strukturelle Besonderheiten erreicht wird
- Dynamische Systeme: denen eine aktive Veränderung des dioptrischen Apparats durch Muskelkraft zugrunde liegt

5. Wie heißen die drei Extremitäten(paare), die bei Insekten als Mundwerkzeuge ausgebildet sind, und an welchen Segmenten des Kopfes sitzen sie? Wie sind diese Extremitäten bei der Honigbiene, wie bei der Mücke umgebildet?

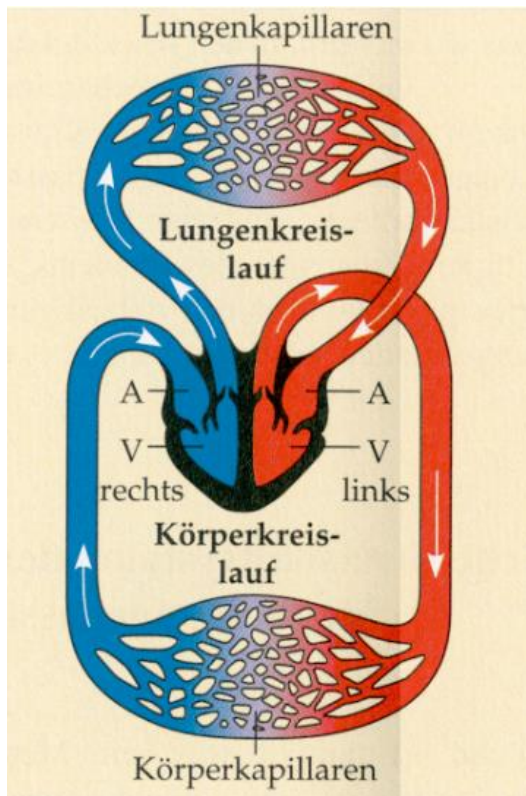


- Mandibeln – Mandibularsegment, 1. Maxille, 2. Maxille - Maxillarsegment
- Honigbiene: Glossae sind verschmolzen, bilden eine lange ringförmige Zunge; Labialtaster und Galea umhüllen als flachgekrümmte Scheide die Zunge, so dass ein Saugrohr entsteht

- c) Mücke: Labium bildet eine Labrum bedeckte Rinne in der die Stechborsten (Mandibeln und Kauladen der 1. Maxille (Lacinia) gleiten
- d) Als Saugrohr dient eine vom Hypopharynx abgeschlossene Rinne an der Unterseite des Pharynx, diese birgt bei den Mücken den Speichelkanal

6. Beschreiben Sie Lage, Funktion und Aufbau des Herzens der Säugetiere. Aus welcher Herzkammer entspringt die Aorta? Führt sie sauerstoffarmes oder sauerstoffreiches Blut?

- a) Funktionen Herz: Transport von Nährstoffen, O₂ (Hämoglobin), Informationen (Hormone), Wärme, Immunabwehr
- b) Lage:
- c) Aufbau: Herzkammern sind getrennt durch das Septum



- d) Sie führt sauerstoffreiches Blut an Organe und Muskeln

V1. Beschreiben Sie Lage, Funktion und Mechanismen der Füllung/Leerung der Schwimmblase der Fische. Mit welchem Organ kann sie verbunden sein und zu welchem Organ der Landwirbeltiere ist sie homolog?

Lage:

Dorsal über Schwerpunkt

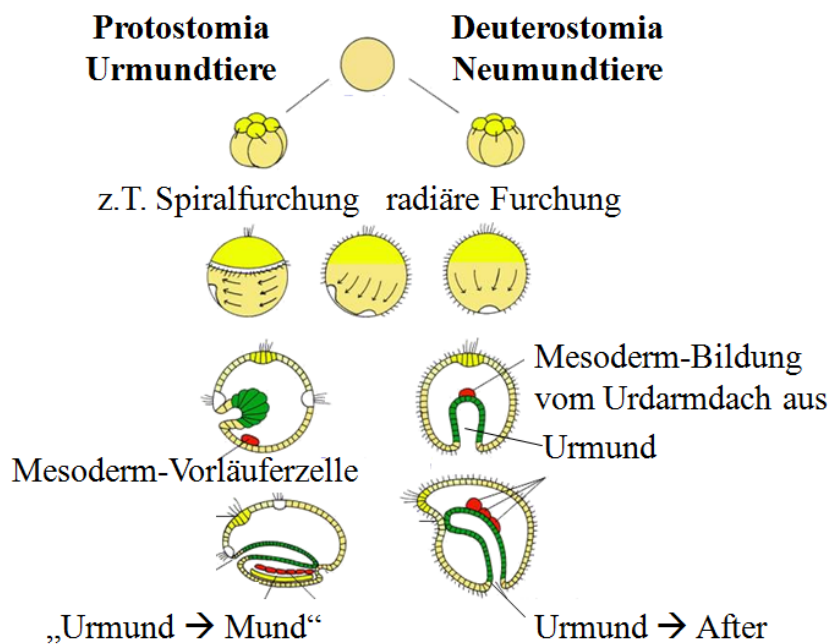
Funktion und Mechanismus der Entleerung/Füllung der Schwimmblase:

- Auftriebsorgan zur Anpassung des spezifischen Gewichts an das von Wasser;(Schwebezustand);
 - 1.Füllung/Entleerung über Ductus pneumaticus (Verbindung zum Darm)(nicht immer vorhanden) → z.B. Aal, Lachsartige
 - 2.Füllung über Gassekretion aus Blutbahn mit Hilfe der Gasdrüse (Wundernetz); Gasabgabe über Oval (stark durchblutete Seitenkammer mit Schließmuskel) → z.B. Barsche

kann mit Weberschen Knöchelchen verbunden sein → dieses mit Gehirn verbunden → Schwimmblase als Resonator und Klangerzeuger; als Verstärker zum Hören

Homolog zu Lunge der Landwirbeltiere

V2. Nennen Sie mindestens vier Unterschiede zwischen den Urmundtieren (Protostomia) und den Neumundtieren (Deuterostomia) in Ontogenese und Anatomie. Welche Stämme zählen zu den Deuterostomia?



Spiralfurchung = Verdreht; radiäre Furchung: Übereinander = Embryonalentwicklung;

Deuterostomia bilateral-symmetrische Larve

Protostomier sind Urmünder. Zu ihnen zählen Tierstämme mit vollständigem Verdauungstrakt, bei denen in der Embryonalentwicklung des Darmes der Urmund zum Mund wird und der After sekundär durchbricht.

V3. In welche fünf Abschnitte wird das Wirbeltiergehirn unterteilt, und welche Hauptaufgaben haben die jeweiligen Abschnitte?

- a. Telencephalon: Riechhirn/Denkleistungen, bewusste Wahrnehmung und Bewegungssteuerung
- b. Diencephalon: Koordination über Hypothalamus/Hypothese/Emotion/Grundbedürfnisse
- c. Mesencephalon: Sehirn
- d. Metencephalon: Input vom Gleichgewichts- und Hörorgan/ Muskeltonus/Körperhaltung
- e. Myelencephalon: vegetative Funktionen, Herzschlag, Atmung, Gefäßspannung, Weiterleitung

V4. Nennen Sie vier verschiedene Mechanismen der Geschlechtsdetermination bei Tieren mit jeweils einem Beispiel!

- a) Geschlechtsdetermination über Geschlechtschromosomen – Menschen
- b) Über Haploidie: Männchen aus unbefruchteten Eiern, Weibchen aus befruchteten – Ameisen
- c) Über Umweltbedingungen: Temperatur, Jahreszeit, Duftstoffe eines Weibchens, Sozialer Status - z.B. Temperatur – Krokodile
- d) Manche Organismen besitzen sowohl männliche als auch weibliche Geschlechtsorgane= Hermaphroditismus; gleichzeitig: Simultanzwitter (Großer Leberegel), Sukzessivzwitter: Gonaden nacheinander aktiv (Protandrisch – erst männchen, dann weibchen; protogyn- erst weibchen, dann männchen)

V5. Nennen Sie vier wesentliche Kennzeichen der Spinnentiere, Archnida (nicht: Araneae!). Welche rezente, marine Tiergruppe gehört neben den Arachnida noch zu den Chelicerata?

- a) Vorderkörper: keine Antennen, Cheliceren ursprünglich dreigliedrig mit Schere, Pedipalpen, 4 Paar Laufbeine
- b) Hinterkörper (Opisthosoma) aus ursprünglich 12 Segmenten, Extremitäten oft stark zurückgebildet (→ Spinnwarzen)
- c) Komplexaugen meist in Einzelaugen zerfallen
- d) Meist räuberisch, extraintestinale Verdauung: Cheliceren aus Saugzangen, Vorderdarm als Saugpumpe

Eurypterida (Seeskorpione), Xiphosura

V6. Skizzieren Sie den Verdauungstrakt eines Säugers, z.B. des Menschen oder der Ratte. Welche Funktion haben jeweils die unterschiedlichen Abschnitte?

- Speicheldrüse spaltet Amylose durch Amylase
- Magen: HCL, Protease, Pepsin: Tötet Bakterien aus Nahrung ab, Hilft bei der Verdauung von Proteinen/ Denaturierung von Eiweißen; Einleiten der Eiweißverdauung durch Pepsin
- Pankreas- Bauchspeicheldrüse: Weiterführen der Proteinverdauung: Protease, Trypsin
- Leber/Gallenblase: Gallensäuren: Aufbau, Umbau, Entgiftung; Gallensalze werden in den Dünndarm ausgeschüttet um Fette abzubauen
- Dünndarm: Peptidasen, Amylasen; Absorption durch Dünndarmepithel
- Dickdarm: Eindickung

