

| Frage        | Kurs-1 | Kurs-2 | Kurs-3 | Kurs-4 | Kurs-5 | Kurs-6 | Kurs $\Sigma$ | Kurs-<br>Note | Vorl-1 | Vorl-2 | Vorl-3 | Vorl-4 | Vorl-5 | Vorl-6 | Vorl $\Sigma$ | Vorl.Note |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|-----------|
| Punkte       | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 30            |               | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 5      | 30            |           |
| err.<br>Pkt. |        |        |        |        |        |        |               |               |        |        |        |        |        |        |               |           |

Familienname: ..... Vorname: .....

Matrikelnummer: ..... Studienfach: .....  
(BSc Biol., Biochem., LA GY, Physik... Wiederholer)

## Wiederholungsklausur

Übungen zur Zytologie und Anatomie der Tiere / Vorlesung Allgemeine Biologie, zoologischer Teil

(Modul Biologie I)

18.4.2013

### Teilklausur Übungen zur Zytologie und Anatomie der Tiere

*Bitte Familiennamen und Vornamen sofort auf **alle Blätter** eintragen, da die Blätter getrennt korrigiert werden!*

*Bei eventueller Benutzung der Rückseiten der Prüfungsbögen bitte stets die Nummer der Frage angeben!  
Formulieren Sie knapp, gegebenenfalls nur in Stichworten!*

**Kurs-1)** Aus wie vielen Schichten besteht die Körperwand von Hydra, wie heißen diese Schichten und welche von ihnen sind zellulär aufgebaut (3P)?

Nennen Sie zwei Beispiele von Zelltypen, die nur in einer dieser Schichten vorkommen (1P)?

Wozu gehört Hydra innerhalb der tierischen Eukaryota (1P)?

**Kurs-2)** Skizzieren und beschriften Sie ein Proglottid im mittleren Reifezustand (4P).

Welche Tiere haben Proglottide (1P)?

**Kurs-3)** Welche Extremitäten (von anterior nach posterior aufgelistet) gehören zum Cephalothorax der Decapoda?

1.+2. Antenne

Mandibel

1.+2. Maxillen

1-3 Kieferfuß

1-5 Schreitfuß

1-5 Pleopod

**Kurs- 4)** Welche Autapomorphie finden Sie mit Ausnahme der Muscheln und einiger Wurmmollusken bei allen Weichtieren?

Radula

1 P.

Bei Mollusken finden wir die unterschiedlichsten Augentypen. Nennen Sie einen Augentyp, der bereits einfaches Richtungssehen erlaubt, aber weniger komplex ist als das Linsenauge oder Lochkameraauge der Cephalopoden!

(Becherauge, Grubenaug.....)

0.5 p

Was verstehen Sie unter konsekutivem Hermaphroditismus? Nennen Sie ein Beispiel!

Erst weiblich, dann männlich oder umgekehrt. Pantoffelschnecke.

Beschreiben Sie den Weg der Eier bei *Helix pomatia*, beginnend beim Bildungsort der Eier.

(Zwitterdrüse, Befruchtungstasche, Eiweißdrüse, Eisamenleiter)

je 0.5

Wo werden die Spermien gebildet?

Zwitterdrüse

0.5 P

**Kurs- 5)** Welche Flossen der Rotfeder sind paarig, welche unpaar?

(Brust, Bauch)(After, Rücken, Schwanz (Fett))

Woraus besteht das einfache Herz der Knochenfische?

(Atrium, Ventrikel)

Welche Funktion hat das Seitenlinienorgan?

(Ferntastsinn).

Nennen Sie die zwei unterschiedlichen Strukturen/Zellen, die bei Fischen in den Seitenlinienorganen vorkommen und die für die Wahrnehmung der Reize verantwortlich sind. Benennen Sie, welche Struktur für welche Art von Reiz zuständig ist!

(Lorenzini Ampullen - Druck, elektrische Felder, Temperatur; Neuromasten (mechanisch, Strömung))

**Kurs-6)** Beschriften Sie die schematische Zeichnung eines Säugerherzens und zeichnen Sie ein, wo und in welcher Richtung sauerstoffarmes bzw. sauerstoffreiches Blut fließen. Beachten Sie dabei die seitenverkehrte Darstellung!

- A Rechte Hauptkammer (Ventrikel)
- B Rechter Vorhof (Atrium)
- C Ober Hohlvene (gilt auch: Körpervene)
- D Lungenarterie (A. pulmonalis)
- E Aorta (Körper Arterie)
- F Lungenvene (V. pulmonalis)
- G Linker Vorhof (Atrium)
- K Linke Hauptkammer (Ventrikel)

## Teilklausur Allgemeine Biologie, zoologischer Teil

**Vorl-1)** Welche drei Ordnungen gehören zur Klasse der Amphibien? Wodurch sind Amphibien generell an Wasser gebunden?

Anura (Froschlurche: Frösche, Kröten...) 1P

Urodela (Schwanzlurche: Molche, Salamander...) 1P

Gymnophiona (Blindwühlen) 1P

Unverhornte Haut, wasserlebende Larven, äußere Befruchtung (je 1P, max. 2P)

**Vorl-2)** Erklären Sie an je einem konkreten Beispiel, welche morphologischen Merkmale von Männchen durch intersexuelle und intrasexuelle Selektion entstanden sind. Warum werden manche Merkmale auch als „ehrliche Signale“ bezeichnet?

Intersexuell: Ornamente / Balzverhalten / Gesang (1P); konkretes Beispiel (1P)

Intrasexuell: Waffen (1P); konkretes Beispiel

Nur „fitted“ Männchen können sie produzieren, weil sie teuer herzustellen sind, behindern, oder bestimmte Körpermerkmale eines „fitted“ Individuums verlangen

**Vorl-3)** Erläutern Sie den „biologischen Artbegriff“. Wann bereitet er Probleme?

Eine Art besteht aus Populationen von sich tatsächlich oder potenziell fruchtbar fortpflanzenden Individuen (1P), die von anderen solchen Populationen reproduktiv isoliert sind (1P)

Probleme (je 1P, max 3P)

Geographische Barrieren

Keine historische Komponente

Asexuelle Organismen

Artenkreise

**Vorl-4)** Nennen Sie drei grundlegende Unterschiede im Bauplan zwischen den Schwämmen (Porifera) und den Gewebetieren (Eumetazoa) (je 1P).

Wie ernähren sich Schwämme (1P), und welcher Zelltyp spielt dabei eine wesentliche Rolle (1P)?

Keine feste Körperform (keine Symmetrieebenen) / keine Gewebe / keine festen Zell-Zellverbindungen (Desmosomen, septate junctions) / Vorhandensein von Choanocyten Je 1P, max 3 P

Filtration 1P; Choanocyte (Kragengeißelzellen)

**Vorl-5)** Beschreiben Sie kurz die Grundlagen der Muskelkontraktion. Welche Rolle spielen dabei Aktin, Myosin, Titin, Troponin und Tropomyosin?

ATP an Myosin 0,5P

ATP → ADP + Pi, Myosin in energiereiche Konformation 0,5P

Bindung an Aktin 0,5P

Abdissoziation von ADP, Pi → energiearme Konformation 0,5P

Bewegung in Richtung Sarkomer-Zentrum 0,5P

ATP an Myosin → Lösung der Bindung 0,5P

Tropomyosin verhindert Bindung Myosin an Aktin 0,5P

Bindung von Ca<sup>2+</sup> an Troponin... 0,5P

...schaltet Sperrmechanismus ab 0,5P

Titin stellt kontraktilel Apparat wieder zurück 0,5P

**Vorl-6)** Was bedeutet "Kambrische Explosion"? Wann fand sie ungefähr statt, und welche Tierstämme beherrschten die Zeiträume davor? (5P)

Enorme Zunahme der Vielfalt an Bauplänen (1 P) innerhalb relativ kurzer Zeit (1P)

vor 540 – 520 Mill. Jahren (1P; bei Angabe 500 – 600 Mill. Ja. 0.5 P)

Cnidaria, Porifera (je 1P)