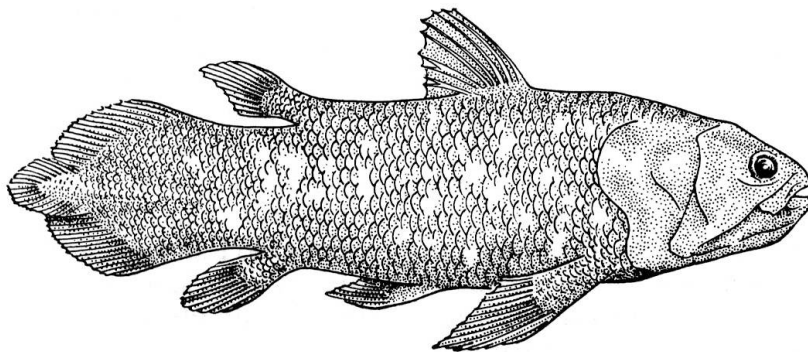


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Punktzahl:

BEISPIELPRÜFUNG SYSTEMATISCHE ZOOLOGIE

Teil MARTIN



Bachelor Biologie – Wahlmodul Biodiversität

Name und Vorname(n)

Stud.-Nr.

Umfang: 11 Seiten, 16 Fragen, total 62 Punkte

Notengewicht: 2/3 der Note Systematische Zoologie

Richtzeit zur Beantwortung: ca. 1 Stunde 20 Minuten

*Es gibt **keine** Abzüge (Negativpunkte) für falsche Antworten bei den multiple choice Fragen!*

1) Beurteilen Sie die folgenden Aussagen (je 0.5 Punkte):**richtig falsch**

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | In der zoologischen Klassifikation werden Familien in einer Ordnung zusammengefasst. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Manteltiere (Tunicata) haben ein offenes Blutgefässsystem. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Entwicklung der Rotatoria (Rädertierchen) verläuft direkt. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Es gibt Amöben (Amoebozoa), die in einer festen Schale geschützt leben. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Borstenwürmer (Polychaeta) gehören zu den Ringelwürmern (Annelida). |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Nesseltiere (Cnidaria) pflanzen sich ausschliesslich asexuell fort. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Die Säugetiere (Mammalia) sind artenreicher als die Vögel (Aves). |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bei den Fadenwürmern (Nematoda) gibt es parasitische und freilebende Arten. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | In der Schweiz gibt es keine Blindwühlen (Gymnophiona). |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Seegurken (Holothuroidea) sind Stachelhäuter (Echinodermata) ohne Stacheln. |

2) Wählen Sie zu den folgenden Fragen die jeweils richtige oder beste Antwort aus; schreiben Sie den entsprechenden Buchstaben ins leere Feld. (je 1 Punkt)**2.1. Wodurch unterscheiden sich Lanzettfischchen (Acrania) von den Wirbeltieren (Vertebrata)?**

- A Lanzettfischchen haben eine Chorda
- B Lanzettfischchen haben keine Flossen
- C Lanzettfischchen haben kein Gehirn
- D Lanzettfischchen haben einen Mantel

☐**2.2. Welcher anatomische Unterschied zwischen Amphibien und Reptilien hängt mit der unterschiedlichen Atemtechnik der beiden Gruppen zusammen?**

- A Bei Amphibien sind die Rippen kurz oder sie fehlen ganz.
- B Bei Amphibien entstehen die Lungen aus den Kiemen der Larven.
- C Bei Amphibien gibt es keine Verbindung zwischen Nasenhöhle und Mundraum.
- D Bei Amphibien ist kein muskulöses Zwerchfell ausgebildet.

☐

2.3. Welche Merkmalskombination ist eine korrekte Charakterisierung der Plattwürmer (Plathelminthes)?

- A bilateralsymmetrische Tiere (Bilateria), nur zwei Keimblätter
- B abgeflachte Würmer, zwei Saugnäpfe
- C echte Mehrzeller (Eumetazoa), keine Leibeshöhle
- D Protostomier (Urmünder), nur Längsmuskeln

☐

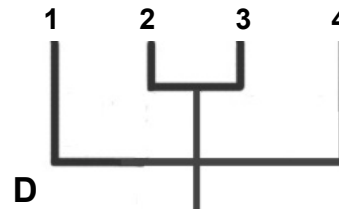
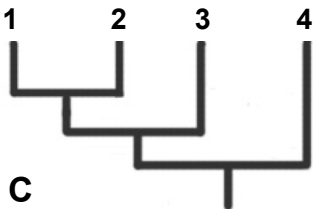
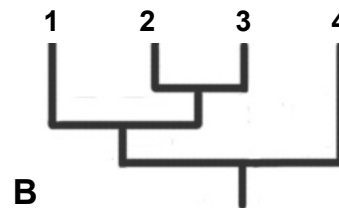
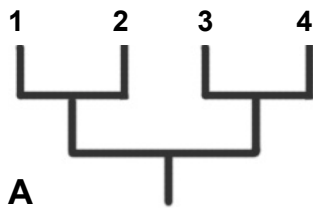
2.4. Welcher der folgenden Tierstämme ist im Zürichsee nicht vertreten?

- A Stachelhäuter (Echinodermata)
- B Schwämme (Porifera)
- C Nesseltiere (Cnidaria)
- D Chordatiere (Chordata)

☐

2.5. Welche der vier dargestellten Verwandtschaftshypothesen entspricht am besten der systematischen Einordnung der folgenden Tiere?

- 1 Vielborster (Polychaeta)
- 2 Wenigborster (Oligochaeta)
- 3 Egel (Hirudinea)
- 4 Saugwürmer (Trematoda)


☐

3) Bei den folgenden Fragen können eine oder mehrere Antworten richtig sein. Schreiben Sie zu jeder Antwort ein A wenn sie korrekt ist, ein B wenn die Antwort falsch ist. (je 1 Punkt bzw. 4 x 0.25)

3.1. Welches sind zutreffende Merkmale der Bryozoa (Moostierchen)?

- 1 radiäre Exkretionskanäle
- 2 geschlossenes Blutgefäßsystem
- 3 direkte Entwicklung
- 4 Tentakelkrone

3.2. Welche Merkmale sind für Vögel und Säugetiere zutreffend?

- 1 der linke Aortenbogen ist reduziert
- 2 drüsenreiche Haut
- 3 Saugatmung
- 4 Endothermie

3.3. Welche der folgenden Tiere besitzen ein Seitenliniensystem und Kiemenatmung?

- 1 Bachneunauge *Lampetra planeri*
- 2 Kaulquappe des Teichfrosches *Rana esculenta*
- 3 Weisser Hai (*Carcharodon carcharias*)
- 4 Schwale (*Rutilus rutilus*)

3.4. Bei welcher der folgenden Tiergruppen ist ungeschlechtliche (asexuelle) Vermehrung bekannt?

- 1 Plattwürmer (Plathelminthes)
- 2 Fadenwürmer (Nematoda)
- 3 Ringelwürmer (Annelida)
- 4 Rädertierchen (Rotatoria)

3.5. Wozu nutzen Stachelhäuter (Echinodermata) ihre Ambulakralfüßchen?

- 1 Fortbewegung
- 2 Spermienübertragung
- 3 Gasaustausch
- 4 Nahrungsaufnahme

4) Es werden zwei Aussagen (a und b) gemacht, wobei die zweite Aussage als Begründung der ersten angegeben wird.

Prüfen Sie, welche der 5 Kombinationen (A, B, C, D oder E) zutrifft, und schreiben Sie den entsprechenden Buchstaben ins leere Feld (je 1 Punkt):

Erklärung:

A: a und b sind richtig; b ist die Begründung von a (A: +&+)

B: a und b sind richtig; b **ist nicht** die Begründung von a (B: +/+)

C: a ist richtig, b ist falsch (C: +/-)

D: a ist falsch, b ist richtig (D: -/+)

E: a und b sind falsch (E: -/-)

4.1.

a) Zur Zeit der Fortpflanzung haben alle Gürtelwürmer (Clitellata) eine gürtelförmig verdickte Körperregion,
weil

b) die Drüsen dieser Region eine Hülle für die Eier herstellen.

A: +&+

B: +/+

C: +/-

D: -/+

E: -/-

4.2.

a) Bei Vögeln und Fledermäusen ist die Zahl der Finger reduziert,
weil

b) bei Vögeln und Fledermäusen die Vorderextremitäten zu Flügeln umgebildet sind.

A: +&+

B: +/+

C: +/-

D: -/+

E: -/-

4.3.

a) Bei Amphibien ist Saugatmung nicht möglich,
weil

b) bei Amphibien die Nasenhöhlen nicht mit dem Mundraum verbunden sind.

A: +&+

B: +/+

C: +/-

D: -/+

E: -/-

4.4.

a) Die meisten Fadenwürmer (Nematoda) sind klein,
weil

b) die meisten Fadenwürmer parasitisch leben.

A: +&+

B: +/+

C: +/-

D: -/+

E: -/-

4.5.

a) Kloakentiere (Monotremata, Prototheria) werden systematisch allen anderen Säugetieren (Theria) gegenübergestellt,
weil

b) Kloakentiere als einzige Säugetiere (Mammalia) ihre Jungen nicht mit Milch ernähren.

A: +&+

B: +/+

C: +/-

D: -/+

E: -/-

5) Zeichnen Sie einen Stammbaum für die folgenden Tiere (unter der Voraussetzung, dass die heutige systematische Klassifizierung der Wirbeltiere der stammesgeschichtlichen Verwandtschaft der Gruppen entspricht). (6 Punkte)

- A:** Forelle, *Salmo trutta*
- B:** Neunauge, *Petromyzontia*
- C:** Karpfen, *Cyprinus carpio*
- D:** Lachs, *Salmo salar*
- E:** Katzenhai, *Scyliorhinus canicula*
- F:** Lungenfisch, *Dipnoi*
- G:** Teufelsrochen, *Manta sp.*

6) Definieren Sie kurz aber möglichst genau die folgenden Begriffe. (2 x 2 Punkte)

a) Binominale Nomenklatur:

b) Nesselzellen:

7) Beschreiben Sie die verschiedenen grundlegenden Symmetrietypen, die bei Protozoa und Tiere vorkommen. (4 Punkte)

8) Nennen Sie 4 zutreffende Merkmale der Schwämme (Porifera). (2 Punkte, 0.5 pro korrektes Merkmal)

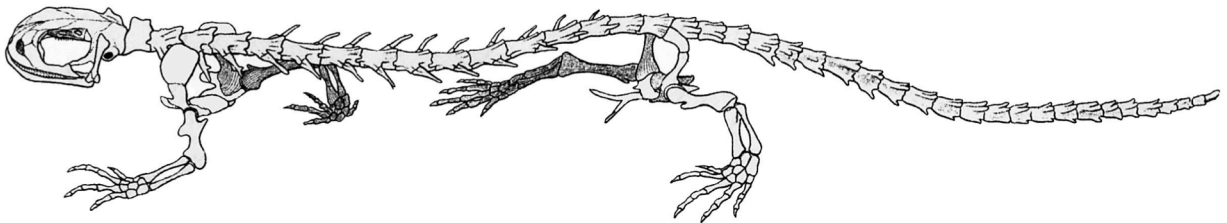
1.

2.

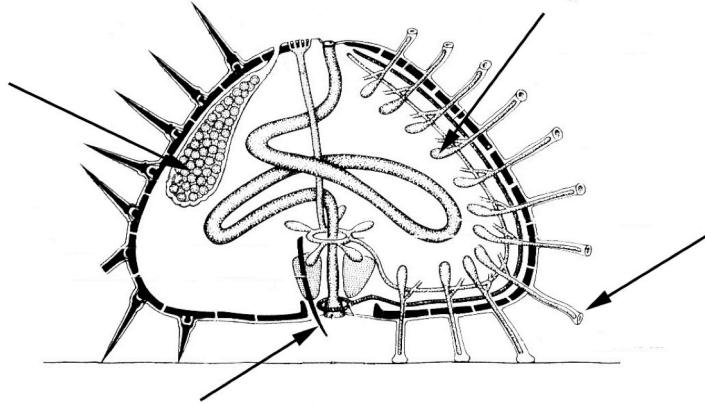
3.

4.

9) Markieren Sie alle Bereiche im abgebildeten Salamanderskelett, die als Anpassungen ans Landleben gedeutet werden können. Schreiben Sie dazu, worin die Änderungen im Vergleich zu den Fischen bestehen und welche Funktionen sie haben. (4 Punkte)



10) Schreiben Sie die Funktion zu den mit einem Pfeil markierten Strukturen. (4 Punkte)



11) a) Welche Wirbeltierklassen sind in der Schweiz nicht vertreten? (1 Punkt)

b) Was könnte generell zu Schwierigkeiten führen, wenn man die Anzahl Arten pro Wirbeltierklasse genau angeben möchte? (3 Punkte)

12) Führen Sie 4 charakteristische Merkmale der Weichtiere (Mollusca) auf.
(2 Punkte, 0.5 pro korrektes Merkmal)

1.

2.

3.

4.

13) Verbinden Sie die Wirbeltierklasse mit der entsprechenden Situation bezüglich Aortenbögen. (2 Punkte)

Amphibien (Lissamphibia)

nur ein Aortenbogen vorhanden (rechts)

Reptilien (Reptilia)

zwei Aortenbogen pro Seite vorhanden

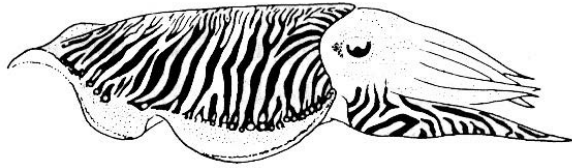
Vögel (Aves)

nur ein Aortenbogen vorhanden (links)

Säugetiere (Mammalia)

je ein Aortenbogen pro Seite vorhanden

14) Schreiben Sie die systematische Einordnung (Stamm, Klasse) der folgenden Tierbeispiele auf. (2 Punkte)





15) Nennen Sie 4 Gemeinsamkeiten zwischen Knorpelfische (Chondrichthyes) und Knochenfische (Osteichthyes). (2 Punkte, 0.5 pro korrektes Merkmal)

1.

2.

3.

4.

16) Markieren Sie im abgebildeten Skelett 4 Bereiche, die Anpassungen ans Fliegen zeigen. Schreiben Sie dazu, worin die Anpassungen im Skelett im Vergleich zu einer Echse oder einem Krokodil bestehen und welche Funktionen sie haben. (6 Punkte)

