

Frage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Note
Punkte	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	
Erreichte Punkte												

Familienname: Vorname:

Matrikelnummer: Studienfach:
(BSc Biol., LA etc.)

Klausur „Social Evolution“

4. 7. 2012

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

- 1) Welche Vorteile kann das Leben in offenen / anonymen Gruppen, wie etwa Fisch- oder Vogelschwärmen haben? Nennen Sie kurz drei Beispiele.

Erleichterte Partnerfindung; höherer Jagderfolg; Schutz in der Gruppe; erhöhte Wachsamkeit...

- 2) Die mehrfache Evolution steriler Arbeiterinnenkasten bei Hymenopteren wurde lange mit der engen Verwandtschaft zwischen Weibchen ($r = 0,75$) erklärt. Warum funktioniert diese Erklärung nicht?

Diploide Termiten / Nacktmulle; Polygynie / Polyandrie; 0,25 Verwandtschaft zu Männchen

- 3) Erläutern Sie kurz, wie sich die Blutsverwandtschaft zwischen Individuen bestimmen lässt, wenn keine Stammbauminformation vorliegt?

Aus der Regression zwischen komplett genetisch vererbten Merkmalen zwischen Individuen – Mikrosatelliten, Fingerprinting

- 4) Wieso kommt Altruismus nach dem „green beard“ Modell bei Tieren nicht häufig vor?

Konflikt zwischen green-beard Allel und Rest des Genoms

Komplexe Kontrolle von Erkennung, Verhalten und Ausprägung des Phänotyps

Egoistische Mutanten am green-beard Locus, die profitieren ohne zu kooperieren

- 5) Die „optimal skew theory“ beschreibt, wie die Fortpflanzung in Tiergruppen aufgeteilt ist. Nennen Sie drei Faktoren, die dabei eine Rolle spielen!

Verwandtschaft; ökologische Bedingungen; relative Kampfstärke; Einfluss subordinater Individuen auf die Reproduktion des Dominanten

- 6) Schildern Sie drei Mechanismen, durch die endosymbiontische Bakterien der Gattung *Wolbachia* die Infizierungsrate ihrer Wirte in der Population erhöhen!

Male killing

Feminization

Male sterilization

Thelytoky

Cytoplasmic incompatibility

- 7) Warum ist reziproker Altruismus bei Tieren relativ selten?

temporal discounting: future rewards are devalued

Numerical discrimination: can reward be quantified?

Memory constraints

Individual recognition

- 8) Warum bevorzugen Arbeiterinnen in monogynen Ameisenstaaten ein Investitionsverhältnis in Geschlechtstiere von 3:1? Und wie können Sie dies erreichen, wenn doch die Königin gleich viele befruchtete und unbefruchtete Eier legt?

Wegen der Verwandtschaftsasymmetrie – gleicher Fitnessgewinn bei 3:1 Investition in Weibchen;

Töten männlicher Larven, Überfüttern weiblicher Larven

- 9) Erläutern Sie an einem Beispiel, wie es zur Abweichungen von einer „fairen Meiose“ kommen kann und welche Konsequenzen dies haben kann!

BP: t-Allele, SD,

Killer locus produziert Protein, das an target locus bindet und Chromosom zerstört bzw. seine Weitergabe in Tochterzellen verhindert.

- 10) Nennen Sie Mechanismen, durch die Konflikte in Insektenstaaten unterbunden werden können!

Worker policing, queen policing, Dominanz, self policing