

Aufgaben-
Sammlung
Tierphysiologie
(Prof. Neumann)

Stand Feb. 2008

© Alex P.

Tierphysiologie

Zo-1) Skizzieren Sie die Herz-Wirkung von Sympathomimetika an einem selbst gewählten Beispiel. TP 3106

(2 P.)

Zo-2) Nennen Sie vier neuroanatomische / neurochemische Unterschiede zwischen dem sympathischen und dem parasympathischen Nervensystem. TP 3106 (4 P.)

Zo-3) Füllen Sie die folgende Tabelle aus! Nennen Sie den Syntheseort, entscheiden Sie, ob es sich um ein Neurohormon handelt! Welches Hormon ist ein Steroidhormon, welches ein Peptidhormon? TP 3106 (6 P.)

	Syntheseort?	Neurohormon ja / nein?	Steroid / Peptid?
Vasopressin	Hypothalamus	ja	Peptid
ACTH	Adenohypophyse	nein	Peptid
Progesteron	Gonaden	nein	Steroid
Oxytocin	Hypothalamus	ja	Peptid
Cortisol	Adenoh.	nein	Steroid
Prolactin	"	nein	Peptid

Zo-6) Erläutern Sie kurz das Prinzip des reproduktiven und therapeutischen Klonens bei Mensch/Säugetieren und nennen Sie je eine mögliche Anwendung.

TP 9105

(2 P.)

Zo-9) Welche Wege der Steuerung der Magensaft-Sekretion gibt es beim Säuger? Aus welchen Bestandteilen setzt sich der Magensaft zusammen? TP 9104

Erläutern Sie den "unbedingten Reflex" anhand der Magensaft-Sekretion. (4 P.)

Zo-10) Welche physiologische Bedeutung hat die Linksverschiebung der O₂-Bindungskurve des fötalen Blutes? TP 9104

(2 P.)

Zo-10) Wie unterscheiden sich Blutgruppe A und Blutgruppe 0 hinsichtlich der Blutgruppenantikörper? Warum ist es unproblematisch, wenn eine Mutter mit Blutgruppe 0 Kind(er) mit Blutgruppe A austrägt? TP 3104 (2 P.)

Zo-11) Skizzieren und beschriften Sie den Aufbau der Retina des Menschen. (3P.) TP 3104

Zo-12) Unterscheiden Sie das Aktionspotential einer Nervenzelle und einer Herzmuskelzelle anhand eines Diagramms. (Bitte Achsenbeschriftung beachten!) TP 3104

(2P.)

Zo-13) Nennen Sie den Unterschied zwischen spannungsabhängigen und ligandenabhängigen Ionenkanälen und erläutern Sie dies am Beispiel der motorischen Endplatte! TP 3104 (3 P.)

Zo-1) Nennen Sie den Unterschied zwischen spannungsabhängigen und ligandabhängigen Ionenkanälen und erläutern Sie dies am Beispiel der motorischen Endplatte. TP 9/05 (3 P.)

Zo-2) Nennen Sie 3 Hormone der Adenohypophyse, deren Zielorgane und je eine unmittelbare Funktion. TP 9/05

Zo-3) Kreuzen Sie die richtige(n) Aussage(n) an; falsches Ankreuzen führt zu Punkteabzug: TP 9/05 (2 P.)

- Herzmuskelzellen sind ein funktionelles Synzytium und quergestreift.
- Das charakteristische Plateau des Aktionspotentials der Herzmuskelzelle entsteht hauptsächlich durch verzögertes Öffnen der K⁺- Kanäle während der Repolarisation.
- Die sympathische Regulation des Herzens bewirkt eine Verringerung der Herzfrequenz.
- Bindung von ACh an muscarinerge Rezeptoren des Sinus- und AV-Knotens bewirkt rasche Depolarisation und erhöhte Schlagfrequenz.
- Herzmuskelzellen sind einkernig und voneinander elektrisch isoliert.
- Sympathicus-Mimetica wirken positiv inotrop.

Zo-4) Kreuzen Sie die richtige(n) Aussage(n) an; falsches Ankreuzen führt zu Punkteabzug: TP 9/05 (2 P.)

- Neurohormone werden in Nervenzellen synthetisiert.
- Insulin, Vasopressin, Prolactin und GH sind Peptidhormone.
- Cortisol, Progesteron, Aldosteron, Pepsin und Testosteron sind Steroidhormone.
- Für die Wirkung eines Hormons sind spezifische Rezeptoren auf der Membranoberfläche notwendig. Dies gilt für alle Hormone unabhängig von ihrer chemischen Zusammensetzung.

Zo-1) Vergleichen Sie die Sauerstoff-Bindungskurve von Hämoglobin in den Lungenkapillaren und in Kapillaren des Zielgewebes anhand eines beschrifteten Diagramms.
Welche Parameter spielen dabei eine Rolle?
Worin besteht der physiologische Sinn der Verschiebung der Kurve?
TP 3/05
(4 Punkte)

Zo-2) Skizzieren und beschriften Sie ein Nephron. TP 3/05 (2 Punkte)

Zo-3) Wählen Sie je ein Beispiel einer primären und sekundären Sinneszelle und nennen Sie den Ort der Entstehung des Aktionspotentials.
Welche Funktion ist ihnen gemein? TP 3/05 (2 Punkte)

Zo-4) Kreuzen Sie die richtige(n) Aussage(n) an; falsches Ankreuzen führt zu Punkteabzug: Punkte)

TP 3105

(2

- Herzmuskelzellen sind einkernig und voneinander elektrisch isoliert.
- Herzmuskelzellen sind ein funktionelles Synzytium und quergestreift.
- Synchron Kontraktionen werden durch geringen elektrischen Widerstand an den Kontakten benachbarter Herzmuskelzellen ermöglicht.
- Das charakteristische Plateau des Aktionspotentials der Herzmuskelzelle entsteht hauptsächlich durch verzögertes Öffnen der K^+ -Kanäle während der Repolarisation.
- Die parasymphatische Regulation des Herzens bewirkt eine Verringerung der Herzfrequenz.
- Bindung von ACh an muscarinerge Rezeptoren des Sinus- und AV-Knotens bewirkt rasche Depolarisation und erhöhte Schlagfrequenz.
- Sympathicus-Mimetica wirken positiv inotrop.

Zo-10) Vergleichen Sie ein thermodynamisches Gleichgewicht und ein Fließgleichgewicht anhand eines selbst gewählten Systems. Verwenden Sie die Begriffe Entropie und Enthalpie! TP 9103 (2 P.)

Zo-11) Vergleichen Sie die Sauerstoffbindungskurve von adultem und fetalem Hämoglobin anhand eines beschrifteten Diagramms. Worin besteht der physiologische Sinn der Verschiebung der Kurve? TP 9103 (2 P.)

Zo-12) Nennen Sie den Syntheseort folgender Hormone und entscheiden Sie (durch ankreuzen), ob es sich um ein Neurohormon handelt. Welches Hormon ist ein Steroidhormon, welches ein Peptidhormon? TP 9103 (3 P.)

	Syntheseort	Neuro-hormon	Peptid-hormon	Steroid-hormon
Östrogen:	Gonaden	.....	.....	X.
Prolaktin:	Adenohypophyse	.....	X.	.....
Insulin:	Pankreas	.....	X.	.....
Gastrin:	Magen	.....	X.	.....
Cortisol:	NR	.....	.....	X.
Oxytocin:	Neurohypophyse	X.	.....	.....

Zo-13) Beschreiben Sie stichpunktartig die physiologischen Systeme, die als Antwort auf einen Stressor beim Säuger aktiviert werden. TP 9103 (2 P.)

Zo-11) Nennen Sie 3 Möglichkeiten der N-Ausscheidung und erläutern Sie diese hinsichtlich des "Wasserverbrauchs". TP 3103 (3P.)

Zo-12) Vergleichen Sie aktive und passive Immunisierung! Was versteht man unter dem "Booster-Effekt"? TP 3103 (2P)

Zo-13) Erläutern Sie stichwortartig die 2 Hauptwege einer physiologischen Stressreaktion beim Säuger! TP 3103 (3 P.)

Zo-13) Wie unterscheidet sich Blutgruppe A und Blutgruppe O hinsichtlich der Blutgruppenantikörper? TP 9102 (2 P)

Zo-14) Vergleichen Sie die Funktionsweise eines Neurotransmitters, eines Hormons und eines Pheromons und nennen Sie je ein Beispiel. TP 9102 (3 P)

Zo-15) Erläutern Sie den Begriff der "Feedback-Hemmung" anhand eines Beispiels aus der Neuroendokrinologie. TP 9102 (2 P)

Zo-9) Erläutern Sie das Gegenstrom-Prinzip an zwei Beispielen der Tierphysiologie. (2 P) TP 3102

Zo-10) Nennen Sie je 2 ammoniotelische, ureotelische und uricotelische Tiere. (3 P) TP 3102

Ammoniotelisch:	..... Agnathia / Lanzettf. ....	..... Neunrimmer
Ureotelisch:	..... Mensch .....	..... Königskorn
Uricotelisch:	..... Silbermöwe .....	..... Kröte

Zo-11) Vergleichen Sie die Funktionsweise eines Neurotransmitters, eines Hormons und eines Pheromons und nennen Sie je ein Beispiel. TP 3102 (3 P)

Zo-12) Wählen Sie je ein Beispiel einer primären und sekundären Sinneszelle und nennen Sie den Ort der Entstehung des Aktionspotentials. Welche Funktion ist ihnen gemein? TP 3102 (2 P)

Zo-9) Wo werden im Innenohr hohe bzw. tiefe Frequenzen abgebildet? Welche physikalischen Eigenschaften führen zu dieser Abbildung? TP 9101 (2 P)

Zo-10) Welche Rolle spielt der Bohreffekt für die Sauerstoffversorgung tierischer Gewebe? TP 9101 (1 P)

Zo-11) Erläutern Sie, wie eine Muskelspindel funktioniert? TP 9101 (2 P)

Zo-12) Skizzieren Sie (mit Beschriftung) eine einfache chemische und eine elektrische Synapse TP 9101 (2 P)

Zo-13) Formulieren Sie das Ficksche Diffusionsgesetz und nennen Sie zwei Beispiele für seine Auswirkung bei Tieren. TP 9101 (2 P)

Zo-10) Die Salz- und Wasserbalance von Knochenfischen des Süß- und des Salzwassers erfordert unterschiedliche Anpassungen. Nennen Sie die wesentlichen! TP/ITS 3101 (2P)

Zo-11) Nennen Sie drei Beispiele für die Beschränktheit menschlicher Sinnesleistungen im Vergleich zu denjenigen von Tieren! TP 3101 bzw. Ö 3101 (1P)

Zo-6) Welche Eigenschaften einer Nervenzelle gewährleisten, dass die Erregung im Axon nur in einer Richtung fortgeleitet wird? TP 3/01 (1P)

Zo-7) Wie unterscheiden sich prinzipiell Peptidhormone und Steroidhormone in ihrem Wirkmechanismus auf die Zielzelle? TP 3/01 (2P)

Zo-8) Nennen Sie die drei häufigsten stickstoffhaltigen Exkretionsprodukte und je eine Tiergruppe, bei denen sie vorkommen! TP 3/01 (2P)

NH_3 bei Agmatin
 NH_2 bei Mensch / Mammalia
Harnsäure bei ~~Agmatin~~ Vögel

Zo-9) Welchen Beitrag leisten Ionenpumpen für das Ruhepotential? TP 3/01 (1P)

Zo-14) Weshalb ist das Auflösungsvermögen des menschlichen Auges im Foveabereich höher als in den peripheren Retinaarealen? TP 9/00 (2 P.)

Zo-15) Beschreiben Sie die Sauerstoffbindungskurve des Hämoglobins (Skizze, beschriftete Achsen!). Welche Parameter der Kurve ändern sich in Anpassung an einen Sauerstoff-armen Lebensraum? TP 9/00 (3 P.)

Zo-16) Nennen und charakterisieren Sie einen Spannungs- und einen Liganden-gesteuerten Ionenkanal. TP 9/00 (2 P.)

Zo-3) Weshalb kann ein Frosch keine Saugatmung wie ein Säugetier ausführen, sondern muß die Luft schlucken? TP 9/00 (1 P.)

Zo-7) Erläutern Sie anhand einer Skizze mit beschrifteten Achsen die Sauerstoff-Bindungskurve des Hämoglobins. (2 P) TP 4/00

Zo-8) Wie wird Glucose aus der Nahrung über das Darmepithel in die Blutbahn transportiert? (2 P) TP 4/00

Zo-9) Wie verteilen sich die Ionen Na^+ , K^+ , Cl^- und Ca^{2+} auf den intra- und extrazellulären Raum? Wie kommt das Ruhepotential zustande? (3 P) TP 4/00

Zo-5) Nennen Sie jeweils ein Hormon des Vorder- und des Hinterlappens der Hypophyse und bezeichnen Sie das Zielorgan. (2 P) TP 4/99

Vorderlappen: Hormon: ACTH Zielorgan: NNR

Hinterlappen: Hormon: Vasopressin Zielorgan: Niere

TP 4/99

Zo-7) Wie ist das Säugerherz in das Kreislaufsystem integriert? Skizzieren und benennen Sie die vier Herzkammern und vier zu- bzw. abführende Gefäße. Geben Sie die Fließrichtung an. (2 P) TP 4/99

Fragen für die Diplom-Vorprüfung Biologie am 24. 03. 2006

Teilgebiet Zoologie

Zo-1) Skizzieren Sie die Herz-Wirkung von Sympathomimetika an einem selbst gewählten Beispiel.

(2P.)

Zo-2) Nennen Sie vier neuroanatomische / neurochemische Unterschiede zwischen dem sympathischen und dem parasympathischen Nervensystem.

(4 P.)

Zo-3) Füllen Sie die folgende Tabelle aus! Nennen Sie den Syntheseort, entscheiden Sie, ob es sich um ein Neurohormon handelt! Welches Hormon ist ein Steroidhormon, welches ein Peptidhormon?

(6 P.)

	Syntheseort?	Neurohormon ja / nein?	Steroid / Peptid?
Vasopressin			
ACTH			
Progesteron			
Oxytocin			
Cortisol			
Prolactin			

durch metagenese ...

Zo-4) Welche anatomischen Besonderheiten haben fetales(r) Herz/Kreislauf des Menschen im Vergleich zum Erwachsenen und welchen Zweck erfüllen sie? (2P)

Zo-5) Nennen Sie die Faktoren, die für den Filtrationsdruck in der Bowman-Kapsel entscheidend sind (3P)

Zo-6) Benennen Sie die Neurohormone der Neurohypophyse und deren periphere Zielorgane und Funktionen (3P)

Zo-3) Wie unterscheiden sich Blutgruppe AB und Blutgruppe 0 hinsichtlich der Blutgruppenantikörper? Warum ist es unproblematisch, wenn eine Mutter mit Blutgruppe 0 ein Kind mit Blutgruppe A austrägt? (2 P)

Zo-4) Welche physiologische Bedeutung hat die Linksverschiebung der O₂-Bindungskurve des fötalen Blutes? (2 P)

Zo-5) Füllen Sie die folgende Tabelle aus. Nennen Sie den Syntheseort, entscheiden Sie, ob es sich um ein Neurohormon handelt. Welches Hormon ist ein Steroidhormon, welches ein Peptid-Hormon? (6 P)

	Syntheseort	Neurohormon	Steroidhormon	Peptidhormon
GnRH				
ACTH				
Östrogen				
Vasopressin				
Prolactin				
Cortisol				

Zo-2) Unterscheiden Sie das Aktionspotential einer Nervenzelle und einer Herzmuskelzelle anhand eines Diagramms (Bitte Achsenbeschriftung angeben!) (2 P)