

## Schlüsselbegriffe und Definitionen in Q 12/1: Evolution

adaptive Radiation	Artaufspaltung einer Stammart durch Ausbildung und Besetzen versch. ökologischer Nischen, Gründerpop., geografische Isolation
Allele	versch. Ausprägung/Zustandsform eines Gens, versch. Basensequenz
allopatrische Artbildung	in unterschiedlichen Gebieten (in einer anderen Heimat)
Aminosäure-Sequenzanalyse	Reihenfolge der AS in einem Protein f. Beweis Verwandtschaft
Analogie	Ähnlichkeit durch gleichen Selektionsdruck, versch. Bauplan, gleiche Funktion
Archaeopteryx	fossiles Brückentier zw. Reptilien und Vögeln □ Merkmale
Artbegriff morphologisch	Individuen stimmen in wesentlichen Körpermerkmalen überein
Artbegriff biologisch	Lebewesen, die sich miteinander kreuzen, fruchtbare Nachkommen haben, sexuell isoliert sind
Artaufspaltung	synchron, allochron, disruptive Selektion
Artkonstanz	durch stabilisierende Selektion, z.B. lebende Fossilien
Artumwandlung	durch transformierende Selektion
Atavismus	Rückfall
Basensequenz	Reihenfolge der org. Basen auf DNA bzw. m-RNA □ AS-Sequenz
Bergmannsche Regel	Wärmeabgabe: Verhältnis von Körperoberfläche zu Volumen
binäre Nomenklatura	Art- und Gattungsname z.B. Homo sapiens
biogenetisches Grundgesetz	Ontogenese ist die kurze und schnelle Rekapitulation der Phylogenese
biogenetische Grundregel	während Ontogenese treten manche Stadien früher Formen auf
Blattranke	umgebildetes Blatt (Erbsen) Ranke homolog einem Blatt
Blattdorn	Reduktion Blatt: Transpirationsschutz, Abwehr Fressfeind
connecting link	Brückentier, Bindeglied z.B. Archaeopteryx
disruptive Selektion	spaltende Selektion
connecting links	Brückenglieder zw. versch. Gruppen von Organismen
Cytochrom c Molekül	Enzym aus der Atmungskette
Darwinismus	Darwins Evolutionstheorie der natürlichen Auslese
DNA-DNA-Hybridisierung	Renaturierung komplementärer DNA-Stränge 2er versch. Arten
DNA-Sequenzierung	Methode zur Bestimmung der Reihenfolge der Nukleotide
embryonale Homologie	Merkmale bei Embryonen oder Larven homolog (Ontogenese)
Endemiten	nur in einem begrenzten Gebiet vorkommende Arten
Endosymbiontenhypothese	Phagozytose kleiner unverdauter Prokaryoten □ Mitoch. Chloropl
Epigenetik	individuelle Lebensweise kann Gene beeinflussen, veränderte Aktivität von Genen
Evolution	Veränderung der Genotypen- und Allelhäufigkeiten im Laufe von Generationen
Evolutionstheorie	Theorie zur Entstehung und Entwicklung der Lebewesen
Flaschenhalseffekt	= Engpass, Extremfall, zufällige Fluktuation einiger weniger Gene, neutrale Selektion
Fitness	Fähigkeit zu Überleben, Weitergabe der Gene durch Fortpflanzung
fossile Lebewesen	Überreste von meist ausgestorbenen Lebewesen
Fossilisation	Vorgang der Konservierung: Abdrücke, Versteinerungen usw.
Gendrift	geringe Anzahl von Genen gelangt durch Zufall in neues Gebiet, Änderung ohne Anpassungswert
Genfrequenz	Genhäufigkeit innerhalb des Genpools
Genpool	Gesamtheit aller Genvariationen in einer Population
Gründerindividuen	Pionierarten, Erstbesiedler in neu entstandenen Biotopen
Homologie	Ähnlichkeit wg. gemeinsamer Abstammung, gleicher Bauplan, evt. versch. Funktion
Homologiekriterien	Lage, Stetigkeit, spez. Qualität
Industriemelanismus	Birkenspanner, Rindenmimese, Mutanten
Isolation, geografische	geogr. Barrieren (Gebirge, Wüste) verhindern Paarung
Isolation, ökologische	Mechanismus zur präzygot. Verhinderung der Paarung, da Individuen in versch. Gebieten leben
Isolation, genetische	Genome versch. postzygotische Isolation
Isolation, mechanische	Kopulationsorgane passen nicht zusammen, keine Paarung
Isolation, jahres-, tageszeitl	keine Paarung wg. untersch. Fortpflanzungsperiodik
Isolation, ethologische	präzygot. Verhinderung wg. unterschiedlichem Verhalten z.B. Balz
Isotop	untersch. Sorten eines Elements mit versch. Neutronenzahlen
Katastrophentheorie	Naturkatastrophen vernichten immer wieder Tiere und Pflanzen
Koevolution	wechselseitige Beeinflussung zweier Arten in ihrer evolut. Veränderung
Konkurrenz	inter- und intraspezifische, Ansprüche auf dieselben Ressourcen
konvergente Entwicklung	gleiche Entwicklung im Aussehen 2er nicht verwandter Arten durch gleichartigen Selektionsdruck
Kriterium der Lage	gleiche Lage in vergleichbarem Gefügesystem, Bauplan
Kriterium der spez. Qualität	komplex aufgeb. Organe stimmen in bes. Merkmalen überein
Kriterium der Stetigkeit	Organe lassen sich durch Zwischenformen miteinander verbinden
Mimese	Tartracht, Nachahmung von Oberflächen, Gegenständen
Mimikry	Nachahmung der Warntracht gefährlicher Tiere durch harmlose

missing link	fehlendes Zwischenglied bei der Höherentwicklung
Modifikation	unterschiedliche Ausprägung von Merkmalen trotz gleicher Gene
morphologischer Artbegriff	anatomische, physiologische u. ethologische Merkmale sind gleich
Mutation	sprunghafte Veränderung
natural selection	natürliche Auslese durch Umweltbedingungen
ökologische Einnischung	Einpassung in spezifischen Lebensraum mit abiotischen und biot. Faktoren
Ontogenese	Individualentwicklung eines Lebewesens
Paläontologie	Wissenschaft der ausgestorbenen Lebewesen (fossile Reste)
Phyllocladium Mäusedorn	Spross zu „Blatt“ umgewandelt, Homologie
Phylogenese	Stammesgeschichte v. Lebewesen, Verwandtschaft
Population	Gruppe von Ind. zur gleichen Zeit im gleichen Biotop, Fortpflanzung möglich
postzygot Isolationsmech.	Entwicklung nach Zygotenbildung eingeschränkt, letal oder steril
praezygot. Isolationsm.	keine Bildung einer Zygote durch ökol., etholog., tages-+ jahresz Isolation
Präzipitation	Ausfällung der Serumproteine, Antigen-Antikörper-Reaktion
Radio-Karbonmethode	Altersbest. von Fossilien durch radioaktiver Zerfall von <sup>14</sup> C zu
Rudiment	rückgebildete Organe, Reste, oft Funktionswechsel oder -verlust
Quastenflosser	Eustenopteron (fossil), Latimeria chalumnae (rezent)
Rasse	phänotyp. und/oder geogr. unterscheidbare Gruppe einer Art
Reich	Bez. für Prokaryoten, Einzeller, Pilze, Tiere, Pflanzen
Rekombination	=Neukomb. von Genen: zufällige Anord. der Homologen+crossing-over in Prophase I der Meiose, zufälliges Zusammentreffen der Gameten bei Befruchtung
reproduktive Fitness	Überleben durch eigene Fortpflanzung
Ressourcen	zum Überleben notwendig: Wasser, Nahrung, Lebensraum, Sexualpartner
rezente Lebewesen	lebende Organismen im Gegensatz zu ausgestorbenen
Selektion	Natürliche Auslese durch biotische + abiot. Umweltbedingungen
Selektionsdruck	Einwirken der Selektionsfaktoren auf eine Population
Selektionsfaktoren	Umwelteinflüsse bewirken untersch. Fortpflanzungsraten
Serum-Präzipitin-Test	Ermittlung Verwandtschaftsgrad durch Vergleich der Serumproteine
sexuelle Selektion	Zuchtwahl, intersexuell = durch Weibchen oder intrasexuell zwischen Männchen
Spezies	Art
Sprossranke	zu Ranke umgebildeter Spross, analog Blattranke
Sprossdorn	zu Dorn ausgebildeter Spross, analog Blattdorn, homolog Sprossranke
stabilisierende Selektion	Erhaltung des Genpools, keine Veränderung (lebende Fossilien)
struggle for life	Kampf ums Dasein (Ressourcen), Wettbewerb, intraspezifische Konkurrenz
survival of the fittest	Überleben der am besten angepassten Individuen einer Art
sympatrische Artbildung	Artaufspaltung im gleichen Lebensraum z.B. Besetzen versch.ökol.Nischen
Systematik	binäre Nomenklatura: Reich-Stamm-Klasse-Ordnung-Familie-Gattung-Art
transformierende Selektion	Genpoolverschiebung, Artumwandlung, Veränderung
Überproduktion	Geburtenrate höher als Sterberate, expon. Wachstum Zuwachs, erhöht Konkurrenz
Variabilität	Verschiedenartigkeit des Phänotyps, der durch Umwelt und Genotyp geprägt wird
kontinuierliche	fließende Übergänge z.B. Körpergröße des Menschen
diskontinuierliche	scharf abgegrenzte Merkmale z.B. rote und weiße Blüten beim Lerchensporn

## Schlüsselbegriffe und Definitionen in Q 12/2: Neurophysiologie

- Acetylcholinesterase: Enzym im synaptischen Spalt, spaltet und löst Ach vom Rezeptor
- Afferenzen (sensorisch), Efferenzen (motorisch)
- Aktionspotential, Depolarisation, Repolarisation, Reizschwelle, Schwellenpotential, Hyperpolarisation
- Alles-oder-Nichts-Regel
- Alzheimer: Gedächtnisverlust durch Absterben von Nervenzellen, Eiweißablagerungen, Verlust an Synapsen
- autonomes = vegetatives Nervensystem, Sympathikus, Parasympathikus, Antagonisten
- chemisches Konzentrationsgefälle, Konzentrationsgradient
- Diffusion, Osmose
- elektrisches Potentialgefälle, elektrischer Gradient, Ladungsdifferenz
- Erregungsfortleitung, saltatorisch (Vorteile), kontinuierlich bei Wirbellosen (dicker bzw. langsamer)
- extrazellulär, intrazellulär, semipermeabel, selektiv permeabel
- gekoppelte Natrium-Kalium-Pumpe (Membranprotein): Carriermoleküle, ATP, Enzym  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$
- Carrier=Trägermoleküle
- Interneuron
- Iontheorie, Anionen, Kationen, Osmose, Diffusion, Permeabilität, Leckströme
- kompetitive Hemmung, reversible und irreversible Bindung
- Ladungsdifferenz, Potentialdifferenz
- ligandenabhängige bzw. ligandengesteuerte= nichtspannungsabhängige Ionenkanäle
- marklose = nichtmyelinisierte, markhaltige = myelinisierte Nervenfasern (Axone)
- Membranpotential, Ruhepotential
- Membranleitfähigkeit, Ionenverschiebungen, Ionenkanäle
- Motoneuron = motorisches Neuron
- motorische Endplatte, EPP
- Multiple Sklerose: Autoimmunreaktion, Abbau der Myelinscheiden, Signalleitung verlangsamt bzw. unterbrochen
- Muskelaktionspotential
- Nervenerkrankungen: Multiple Sklerose, Alzheimer, Parkinson-Syndrom
- neuromuskuläre Synapse, Endknöpfchen, motorische Endplatte, motorische Einheit
- Neuron=Ganglienzelle, Soma mit Zellkern, Zellplasma, Membran und Dendriten, Neurit mit Axonhügel, Axon, Myelinscheide und Ranvierschen Schnürringen, Endverzweigung mit Endknöpfchen
- neuronale Informationsverarbeitung
- Neurotoxine: von Organismen produzierte Gifte, schädigen Neurone an: Membrankanälen, Synapsen,  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{Pumpe}$
- Neurotransmitter, Acetylcholin, Dopamin, Serotonin, Noradrenalin,
- peripheres Nervensystem
- präsynaptisch, synaptische Bläschen, subsynaptisch, postsynaptisch, Endplattenpotential
- Refraktärphasen: absolute, relative □ Richtung
- Repolarisation: Öffnen von  $\text{K}^+$  -Ionenkanälen
- Rezeptoren der postsynaptischen Membran
- Rezeptorneuron = sensorisches Neuron
- Riesenaxon Tintenfisch
- Ruhepotential = Gleichgewichtspotential, Ionenverteilung an der Nervenfasermembran, neg. innen zu außen
- Schwannsche Zelle = Gliazelle = Hüllzelle, Myelinscheide
- Schwellenwert, Reizschwelle
- selektiv permeable Membran durch selektive Ionenkanäle
- spannungsabhängige Ionenkanäle am Axon (bei myelinisierten NF nur an den Ranvierschen Schnürringen)
- Synapse, erregende (Depolarisation,  $\text{Na}^+$  Einstrom) und hemmende (Hyperpolarisation, Öffnen von  $\text{K}^+$  und  $\text{Cl}^-$  - Ionenkanälen, neuromuskuläre, neuro-neurale und neuro-sekretorische Synapsen
- synaptische Bläschen = synaptische Vesikel mit Transmitter
- Synapsengifte: Curare, Tubocurarin Botulinustoxin(Botox), Atropin, starre und schlaffe Lähmung
- Transmitter: Acetylcholin, Noradrenalin, Dopamin, GABA
- ZNS, Gehirn, Rückenmark, animales Nervensystem (willkürliches)

## Schlüsselbegriffe und Definitionen in Q 12/2: Verhalten

- AAM= angeborener Auslösemechanismus und EAAM= durch Erfahrung, Erlernen modifiziert
- Aggression
- angeborenes Verhalten = genetisch vorprogrammiertes Verhalten, Instinktverhalten
- Appetenz, ungerichtet, gerichtet =Taxis
- Attrappen, Attrappenversuche
- Auslösemechanismus, AAM
- Auslöser, Schlüsselreiz zwischen Artgenossen
- bedingter Reflex
- bedingte Aktion, Dressur
- bedingte Appetenz
- bedingte Aversion
- doppelte Quantifizierung
- Eigenreflex, Fremdreiflex
- Endhandlung, Erbkoordination, erbkoordinierte Endhandlung
- erfahrungsbedingtes Verhalten
- erworbenes = erlerntes Verhalten
- Extinktion
- fakultatives Lernen: vorteilhaft, jedoch nicht lebensnotwendig
- Fehlprägung
- Funktionskreise, z.B. Brutpflege, Sexualverhalten, Körperpflege, Revierverhalten, Nahrungserwerb
- Gestaltwahrnehmung
- Gruppengröße, optimale
- Hospitalismus, Kausalkreis „Teufelskreis“
- innere Handlungsbereitschaft, Motivation
- Instinkt - Dressur - Verschränkung
- Instinkthandlung, Instinktverhalten
- Kaspar - Hauser – Tiere, Kaspar - Hauser – Versuche 1. O., Teil – K.-H. Versuche
- Koinzidenzelement
- Kontiguität
- klassische Konditionierung: bedingter Reflex, bed. Appetenz, bed. Aversion Lernphase, Kannphase
- Kooperation in der Gruppe, Gruppengröße
- Kosten – Nutzen – Analyse, Optimalitätsmodell
- Lernen durch Einsicht
- monosynaptisch, polysynaptisch
- obligatorisches Lernen: für das Überleben notwendig
- operante = instrumentelle Konditionierung: bedingte Aktion und bedingte Hemmung
- Paarungssysteme
- Prägung, Nachfolgeprägung, sexuelle Prägung, Heimat-, Nahrungsprägung
- proximate Ursache: unmittelbare Ursache wie innere Bedingungen (Hormone, Blutzuckerspiegel) oder Auslöser
- psychohydraulisches Instinktmodell, kybernetisches Instinktmodell
- Reflexbogen: Reiz- Reaktionsverknüpfung
- Reiz, Reiz – Reaktionsverknüpfung, black box
- Reizgewöhnung (Habituation) = reizspezifische Gewöhnung
- Reizmuster, Reizfilterung, Reizspezifität, Reizsummation
- Ritualisierung
- Sender – Empfänger – Modell
- sensible Phase
- Signale (Schlüsselreiz, Auslöser: optisch, akustisch, chemisch, mechanisch) Signalfälschung, Signaltäuschung
- Soziobiologie
- Sozialstrukturen: Aggregation, offene, anonyme, geschlossene, individualisierte Verbände
- Schlüsselreiz, Signal, Auslöser
- Taxis, Orientierungsbewegung
- übernormale = supranormale Attrappe
- ultimate Ursache von Verhalten: evolutionsbiologisch: Fortpflanzungsvorteil, Selektionsvorteil, genetischer Nutzen
- umorientiertes Verhalten = "Radfahrerreaktion"
- unbedingter Reflex, Reflexbogen
- Verwirrungseffekt
- Zusammenleben, Vor- und Nachteile