

α -Aminosäure

A*, bei der die Aminogruppe am ersten C-Atom nach der Carboxylgruppe (α -C-Atom) sitzt. Alle proteinbildenden A. sind α -A.

abiotische Faktoren

Einwirkungen aus der unbelebten Umwelt, die für eine Art ökologisch (und damit auch evolutorisch) bedeutsam sind B: Temperatur, Feuchtigkeit.

≠ biotische* F.

gr. *a-* α - Verneinung, *bios* βίος Leben

Ableitung

Experimentelles Verfahren zur Messung von Membranspannungen*

- extrazellulär: beide Elektroden außerhalb der Zelle
- intrazellulär: eine Elektrode in Zelle eingestochen

ABO-System

Die Blutgruppen A, B, AB und O. Vererbung über die Gene I^A , I^B und i (auch mit A,B,O bezeichnet), wobei I^A und I^B kodominant* über das rezessive i sind.

Entdeckung: LANDSTEINER 1901

Absorption (absorbieren)

Aufnahme von (Licht-)Wellen durch einen Körper. Die aufgenommene Energie der Wellen kann in Wärme umgewandelt werden oder für chemische Vorgänge eingesetzt werden (photochemische* Reaktion).

lat. *absorbere* verschlingen, hinunterschlucken

Retinal*, subtraktive Farbmischung*

Absorptionsmaximum

Wellenlänge(nbereich), in dem ein Stoff die stärkste Absorptionswirkung* zeigt.

B: A. der drei Zapfensorten bei 440 nm (blau), 540 nm (grün), 570 nm (gelb)

Adaptation (Adaption, Anpassung)

Bei Sinneszellen (bzw. -organen): Anpassung an unterschiedliche Reizintensitäten

B: Auge: durch Irisblende / durch physiologische A. der Sinneszellen

lat. *aptere* anpassen

adaptive Radiation

Aufspaltung einer Art in mehrere Nachfolgearten durch Anpassungen an verschiedene Lebensbedingungen (Bildung verschiedener ökologischer Nischen*).

lat. *ad* gemäß, *aptus* angefügt; *radiatus* strahlend

B: Beuteltiere, Darwinfinken

adäquater Reiz

Reizqualität, auf die ein Rezeptortyp* spezialisiert und daher besonders empfindlich ist. (Spezialisierung auf einen bestimmten Informations-Träger*).

lat. *adaequatio* Gleichstellung

Reiz*

additive Farbmischung

Mischung von Lichtern verschiedener Wellenlängen.

lat. *addere* hinzufügen

Grundfarben*, ≠ subtraktive* F.

Adrenalin

Hormon des Nebennierenmarkes und Transmitter in den organnahen Synapsen* des sympathischen* Nervensystems. Wirkt ergotrop*, insbesondere blutzuckersteigernd; ähnlich wirkt das chem. verwandte Noradrenalin.

lat. *ad* neben, *renes* Nieren

Adrenocorticotropes Hormon ACTH

Peptidhormon* der Hypophyse*, aktiviert die Nebennierenrinde und damit die Ausschüttung von Cortisol*.

lat. *ad* neben, *renes* Nieren, *cortex* Rinde, gr. *tropos* τρόπος Richtung

Allgemeines Anpassungssyndrom*

Aerobier (aerobe Lebewesen)

Organismen, die Sauerstoff benötigen (also ihre Energie durch Atmung* gewinnen).

gr. *aer* ἀήρ Luft, *bios* βίος Leben

≠ Anaerobier

afferente Nervenbahnen (sensible N.)

Leiten Informationen von der Peripherie (insbesondere von Sinneszellen) zum ZNS.

lat. *affere* herbeitragen

≠ efferente* N.

Akkomodation

Anpassung der Augenlinse an verschiedene Objektentfernungen (je nach Tierart durch Veränderung der Linsenkrümmung oder Verschieben der Linse).

lat. *accomodare* anpassen

Ziliarmuskel*, ≠ Adaptation*

Akrosom

Spezielles Organell* an der Spitze von Spermien, stellt durch fädigen Ausläufer bei der Befruchtung den ersten Kontakt zur Eizelle her, ermöglicht durch Enzyme dem Spermium, die Eihülle zu durchdringen.

gr. *akron* ἄκρον Gipfel (vgl. Akropolis), *σῶμα* Körper

Aktionspotential (AP), Aktionsspannung

Kurzer (ca. 1 ms) elektrischer Impuls, *κἀνν* an erregbaren Zellen zur Informationsübertragung ausgelöst werden. Die Membranspannung* erreicht kurzfristig positive Werte (ca. 30 mV).

lat. *actio* Handlung

(„Potential*“ hier: charakteristischer Spannungsverlauf), Alles-oder-Nichts-Verhalten*, Frequenzmodulation*

Aktivatoren

Stoffe, die die Aktivität eines Enzyms* fördern (z.B. Mg^{2+}).

fr. *activer* beschleunigen, aus lat. *actus* Treiben

≠ Inhibitoren*

aktives Zentrum

Molekülbereich eines Enzyms*, an dem das Substratmolekül* angelagert und umgesetzt wird.

Aktivierungsenergie (Anregungsenergie)

Energie, die den Edukten zur Auslösung einer chemischen Reaktion zugeführt werden muss.

fr. *activer* beschleunigen, aus lat. *actus* Treiben

Katalysator*, ≠ Reaktionsenergie*

Aktualitätsprinzip

Arbeitshypothese, nach der in früheren Epochen der Erdgeschichte abgelaufene Vorgänge durch die gleichen Naturvorgänge (Naturgesetze) erklärt werden können, die auch heute wirksam sind.

fr. *actuel* wirklich, jetzig; aus spätlat. *actualis*

Albinismus

Sammelbegriff für mehrere Formen des erblich bedingten Fehlens von (Haut- und Haar-)Pigment. Bedingt durch Enzymdefekte zur Synthese von Melanin*.

lat. *albidus* weiß

Allele

Unterschiedliche Erbinformationen bezüglich einer bestimmten vererbten Eigenschaft, die an einem bestimmten Genort auftreten können. („verschiedene Antworten auf eine Frage“). Eine diploide* Zelle enthält stets zwei (gleiche oder verschiedene) Allele eines Gens.

gr. *allos* ἄλλος anderer

multiple* Allelie

Alles-oder-Nichts-Verhalten

Ein System kann nur in zwei verschiedenen Zuständen vorliegen („Ein“ oder „Aus“), eine graduelle Veränderung ist nicht möglich.

Aktionspotential*

Allgemeines Anpassungssyndrom (AAS)

Reizspezifische Reaktion auf starke und/oder langanhaltende Reize (Stressoren*) um eine höhere Belastbarkeit zu erreichen.

≠ Fight-and-Flight-Syndrom*

allosterischer Effekt

Beeinflussung der Wirksamkeit (Hemmung oder Aktivierung) eines Enzyms* durch ein Teilchen, das sich nicht am aktiven* Zentrum, sondern an einen anderen Bereich des Enzyms anlagert.

≠ kompetitive* Hemmung

gr. *allos* ἄλλος anderer, *stereos* στερεός hart, fest

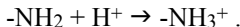
Altersbestimmung

- relative: Parallelisierung der geologischen Schichten an verschiedenen Stellen der Erde nach Zusammensetzung und Leitfossilien*, Altersabschätzung nach Schichtdicke (Sedimentationsdauer),
- absolute: Zeitmessung über den radioaktiven Zerfall bestimmter Isotope (C^{14} oder K- Ar-Methode).

Halbwertszeit*

Aminogruppe

(-NH₂), funktionelle Gruppe der Amine, kann als Base* reagieren:



abgeleitet von Ammoniak (NH₃).

Protolyse*, Aminosäuren*

Aminosäure

Organische Verbindung mit Carboxyl- (COOH-) und Amino- (NH₂)-gruppe*

Aminosäuresequenz

Sequenz*

Ampere (A)

Einheit der elektrischen Stromstärke*.

1 A = 1 C/s (C = Coulomb, s = Sekunde)

André-Marie AMPÈRE, frz. Physiker, 1775-1836

Amplitude

Höchster Wert einer sich (häufig periodisch) ändernden physikalischen Größe . Verallgemeinert: Höhe eines Messwertes.

lat. *amplitudo* Geräumigkeit

Amplitudenmodulation*, Frequenz*

Amplitudenmodulation

Für die Darstellung einer Information* wird die Intensität des Trägers* verändert.

B: Rezeptorspannung*;

Modulation*, ≠ Frequenzmodulation*

Amylase

Stärkespaltendes Enzym*.

z.B. im Mundspeichel oder in keimenden Samen.

gr. *amylon* ἄμυλον Stärke

Anaerobier

(anaerobe Lebewesen) Organismen, die ohne Sauerstoff leben können

B: Gärungsbakterien, ≠ Aerobier*

gr. *an-* αν- Verneinung, ohne, *aer* ἀήρ Luft

Anagenese

Höherentwicklung. Entwicklung von einfachen zu komplex organisierten Formen im Verlauf der Evolution.

gr. *ana* ἀνά hinauf, *genesis* γένεσις Entstehen

Analogie, analoge Strukturen

Ähnlichkeit von Strukturen durch Anpassung an die gleiche Funktion, unabhängig vom Bauplan*.

B: Maulwurf/Maulwurfsgrippe

gr. *analogos* ἀνάλογος übereinstimmend

≠ Homologie*

Anaphase

Dritter Abschnitt einer Kernteilung*. Chromatiden* werden zu den Zellpolen hin gezogen.

gr. *ana* ἀνά hinauf

Anatomie

Beschreibung des inneren Aufbaues der Lebewesen.

Vergleichende A.: Versucht durch Vergleich der A. verschiedener Arten Verwandtschaftsverhältnisse zu erkennen.

gr. *anatemnein* ανατέμνειν aufschneiden

Bauplan*

Anlagenaustausch (Faktorenaustausch, Genaustausch, Crossing-over, Crossover)

Austausch von Erbanlagen zwischen homologen* Chromatiden*. Hebt die Kopplung auf. Findet in der Prophase* der Meiose* statt.

Chiasma*, Kopplungsgruppe*

Antagonisten (Gegenspieler)

B: Muskeln (Beuger/Strecker), Hormone (Insulin/Glukagon)

gr. ἀνταγωνίζομαι entgegenkämpfen, aus *anta* ἄντα gegen, *agein* ἄγειν handeln

Anticodon

Basentriplett in der t-RNA, das zu dem Codon* der mRNA komplementär ist, das die an der t-RNA gekoppelte Aminosäure* codiert.

gr. *anti avtí* gegen
RNA*

Antigen

Substanz, die eine spezifische Immunantwort auslösen kann.

gr. *anti avtí* gegen, *genea γενεά* Geburt, Entstehung

Antikörper

Proteine (Immunglobuline*), die nach Kontakt mit einem Antigen* gebildet werden; dienen der spezifischen Immunabwehr; Bildung in zu Plasmazellen* umgewandelten B-Lymphozyten*; Grundaufbau aus 2 leichten und 2 schweren Polypeptidketten*, die durch Disulfidbrücken verbunden sind oder Aggregaten aus bis zu 5 dieser Grundstrukturen.

gr. *anti avtí* gegen

Äquatorialebene

Gedachte Ebene in einer sich teilenden Zelle, in der sich während der Metaphase* die Chromosomen* anordnen.

lat. *aequator* Gleichmacher (teilt Erde in 2 gleiche Hälften)

Art

- morphologische Definition: Gesamtheit aller Individuen, die in allen wesentlichen Merkmalen untereinander und mit ihren Nachkommen übereinstimmen.
- genetische Definition: Gesamtheit aller Individuen, die sich in der freien Natur miteinander kreuzen können und fruchtbare Nachkommen haben (Fortpflanzungsgemeinschaft).

Atavismus

Unvermitteltes, meist individuelles Auftreten von Merkmalen evolutorischer Vorfahren. Erklärung durch Aktivierung von Genen, die in blockierter Form während der Evolution erhalten blieben.

B: mehrzehige Pferde, Schwänzchen oder Körperbehaarung beim Menschen

lat. *atavus* Vorfahr

Atmung

- a. O₂-Aufnahme bzw. CO₂-Abgabe (Gasaustausch);
- b. (Zell-)Atmung: oxidativer Abbau organischer Verbindungen (z.B. Kohlenhydrate) zur Energieversorgung eines Lebewesens

Auflösungsvermögen

Maß für die Trennschärfe eines Sinnesorganes.

- zeitliches A.: kleinster zeitlicher Abstand zweier Reize, die getrennt wahrgenommen werden können
- räumliches A.: kleinste Distanz zwischen zwei nebeneinander liegenden Strukturen, die getrennt wahrgenommen werden können.

Austauschhäufigkeit (Austauschwert, Rekombinationshäufigkeit)

Häufigkeit, mit der für ein bestimmtes Anlagenpaar, das auf dem gleichen Chromosom lokalisiert ist, ein Anlagenaustausch* stattfindet. Abhängig vom Abstand der Anlagen auf dem Chromosom; Einheit: 1 MORGAN-Einheit = 1 % A.

Chromosomenkarte*

autonomes Nervensystem

= vegetatives* N.

gr. *auto* αὐτός selbst, *nomos* νόμος Gesetz

Autosomen

Nicht-Geschlechtschromosomen

gr. *auto* αὐτός selbst, *soma* σῶμα Körper(chen), Gebilde

≠ Gonosomen*

autotroph

Autotrophe Organismen können durch Photo*- oder Chemosynthese* aus anorganischen Stoffen organische (energiereiche) Verbindungen aufbauen.

B: grüne Pflanzen; ≠ heterotroph

gr. *auto* αὐτός selbst, *trophe* τροφή Nahrung

AVERY,

Oswald Theodore, kanad. Bakteriologe, 1877-1955; wies 1944, ausgehend von Untersuchungen durch GRIFFITH (1928), durch Experimente mit Pneumokokken* nach, dass bei der Transformation* DNA* als Erbsubstanz übertragen wird.

Axon (Achsenzylinder) (m.)

Neuritische oder dendritische Nervenfasern in einer Markscheide* (Länge ca. 1 mm bis 1 m, Ø 3 - 20 µm).

gr. *axon* ἄξων Achse

Neurit*, Dendrit*

Axonhügel

Ursprungsbereich eines neuritischen Axons* am Nervenzellkörper; Bereich mit der niedrigsten Auslöseschwelle für APe*.

Schwellsenspannung*

Bakteriophagen (Phagen)

Viren*, die Bakterien als Wirtszellen befallen.

gr. *bacteria* βακτηρία Stab, *phagein* φαγεῖν fressen

BARR-Körperchen

Nach Anfärbung mikroskopisch erkennbare Körperchen in Zellkernen von Frauen. Bestehen aus dem Chromatin* inaktivierter X-Chromosomen; Anzahl der B. = Zahl der X-Chromosomen - 1; wichtig zur Feststellung der (genetisch bedingten) Geschlechtszugehörigkeit.

Murray L. BARR, kanad. Anatom, *1908

Base

a. Teilchen, das als Protonenakzeptor reagieren kann (≠ Säure)

b. organische B.: N-haltige, ringförmige organische Moleküle, Bausteine der Nucleinsäuren* (Guanin, Cytosin, Adenin, Thymin, Uracil).

Von Basis, Grundlage, man leitete früher die Salze davon ab.

Pyrimidin*, Purin*, Nucleotid*

BASEDOWsche Krankheit

Krankheitsbild bei Schilddrüsenüberfunktion (zu hohe Thyroxin*-Konzentration); Symptome: weicher Kropf, hervorquellende Augen, gesteigerte Stoffwechselrate. Myxödem*, Kretinismus*

Karl Adolf v. BASEDOW, dtsh. Arzt, 1799-1854

Basentriplett

Codon*

Bauplan

Gesamtheit der als homolog* erkannten Gemeinsamkeiten innerhalb einer Gruppe von Lebewesen.s

 β -Blocker

Medikamente, die die β -Rezeptoren für Adrenalin* oder Noradrenalin* an den Zellen der Organe blockieren und damit die Wirkung des Sympathikus* auf diese Organe hemmen; Anwendung zur Blutdrucksenkung durch Blockade der β -Rezeptoren am Herzen.

Becherauge

Optisches Sinnesorgan mit Sinneszellen, die in einer Vertiefung der Körperoberfläche liegen; fähig zum Richtungssehen.

B: Napfschnecke

Befruchtung

Verschmelzung der Chromosomensätze zweier (verschiedengeschlechtlicher) Keimzellen.

≠ Besamung*

Besamung

Eindringen einer Spermazelle in die Eizelle.

≠ Befruchtung*

Bildsehen

Form des Sehens, bei der nicht nur Helligkeit und Lage einer Lichtquelle, sondern ein differenziertes Bild wahrgenommen wird; notwendig ist eine hinreichend große Zahl von Sinneszellen, um das physikalische („Licht-“)Bild in Bildpunkte zu zerlegen, deren Anzahl und Abstand das räumliche Auflösungsvermögen* bestimmen.

B: Lochkameraauge (Nautilus), Linsenauge (Wirbeltiere), Komplexauge (Insekten)

biogenetische Grundregel

Von HAECKEL* aufgestellte These, dass die Individualentwicklung der Lebewesen eine kurze Wiederholung ihrer Stammesgeschichte darstellt.

biologischer Test

Experimentelles Verfahren zur Prüfung einer Substanz auf ihre Wirkung als Hormon, indem die für das betreffende Hormon spezifische Wirkung an Lebewesen geprüft wird.

B: Prüfung auf Thyroxin*: Metamorphose von Kaulquappen

biotische Faktoren

Einwirkungen durch artfremde oder artgleiche Lebewesen, die für eine Art ökologisch und damit evolutiv bedeutsam sind.

B: Konkurrenz, Räuber-Beute-Beziehungen

≠ abiotische* F.

gr. *bios* βίος Leben

Biotop (m.)

Raum eines * Ökosystems mit allen chemischen und physikalischen Gegebenheiten

gr. *bios* βίος Leben, *topos* τόπος Ort

Biozönose

Gesamtheit der Lebewesen eines Ökosystems*.

gr. *bios* βίος Leben, *koinos* κοινός gemeinsam

Blastula (Blasenkeim)

Während der Embryonalentwicklung durch die Furchungsteilungen* entstandene Hohlkugel; Innenraum: Furchungshöhle. Bei Amphibien kann ein kleinzelliger (animale Zone) und ein großzelliger Bereich (vegetative Zone) unterschieden werden.

≠ Gastrula*

Blot(ting)

Übertragung von kleinen Stoffproben (z.B. von einer Elektrophorese) auf ein anderes Trägermaterial durch Abpressen (E.M. SOUTHERN 1975)

engl.: Tintenklecks mit Löschpapier aufsaugen

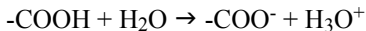
B-Zellen

Lymphozyten*, die nach Anregung durch passende Antigene* und T-Zellen* in Plasmazellen* übergehen können.

"B" von *bone marrow* (Knochenmark) bzw. *Bursa fabricii* (lymphat. Organ der Vögel)

Carboxylgruppe

Funktionelle Gruppe der Carbonsäuren: Kann als Säure reagieren und unter Protonenabgabe in das Carboxylat-Ion übergehen:



lat./gr. *carbo* Kohle, *oxygenium* Sauerstoff

Protolyse*

Carrier

Proteine für den Stofftransport durch Membranen*; arbeiten stoffspezifisch und dienen dem aktiven und dem beschleunigten passiven Transport*.

engl. Träger

cDNA (copy)

DNA*, die an einer RNA-Matrize synthetisiert wurde (z.B. mit reverser* Transkriptase).

Centromer (n.)

Anheftungsstelle für die Spindelfasern an einem Chromosom* bzw. Chromatid*; optisch oft als Knickstelle erkennbar, teilt das Chr. in einen langen (q-) und einen kurzen (p-) Abschnitt.

gr. *kentron* κέντρον Mittelpunkt, *meros* μέρος Teil

Chemosynthese

Biochemische Prozesse, durch die unter Nutzung chemischer Reaktionsenergie organische Verbindungen aus anorganischen aufgebaut werden; C. und Photosynthese* ermöglichen autotrophe* Lebensweise.

B: Nitratbakterien (nutzen Energie der Oxidation von Nitrit zu Nitrat)

Chiasma

Mikroskopisch beobachtbare Überkreuzung homologer* Chromosomen* während der Prophase* der Meiose*; während der Überkreuzung findet ein Anlagenaustausch* statt.

nach der Form des griech. Buchstaben *chi* χ

Chlorophyll

Sammelbezeichnung für grüne Blattfarbstoffe, können durch eine *photochemische Reaktion aufgenommene Lichtenergie an die Reaktionskette der *Photosynthese weitergeben.

In grünen Landpflanzen, Algen, photosynthetisch aktive Bakterien.

Porphyrin-Gerüst mit Mg^{2+} als Zentralatom und einer Seitenkette (z.B. Phytol).

gr. *chloros* $\chi\lambda\omega\rho\acute{o}s$ grün, *phyllon* φύλλον Blatt

Chorda (Rückensaite)

Erstes Stützorgan in der Keimesentwicklung der Chordatiere*; wichtiger Hinweis auf deren gemeinsame Abstammung; wird bei den meisten Wirbeltieren* im weiteren Verlauf der Entwicklung funktionell durch die Wirbelsäule ersetzt.

gr. *chorde* $\psi\omicron\rho\delta\acute{\eta}$ Darm(-saite)

biogenetische* Grundregel

Chordatiere (Chordata)

Durch die zumindest embryonal angelegte Chorda* verwandtschaftlich verbundene Tiergruppe, umfasst die Schädellosen (Lanzettfisch) und die Wirbeltiere.

Chromatide (f.)

Bei Kernteilungen optisch erkennbare Struktur, die ein von speziellen Proteinen umhülltes DNA*-Molekül enthält; daher enthält eine C. jeweils nur ein Allel* pro Erbeigenschaft; vor jeder Kernteilung besteht ein Chromosom* aus zwei identischen (Schwester)-Chromatiden, die durch den Teilungsvorgang auf die Tochterzellen verteilt werden.

gr. *chroma* χρῶμα Farbe (da erst nach Anfärbung erkennbar)

Chromatin

Baumaterial der Chromosomen, zusammengesetzt aus DNA und speziellen Proteinen (z. B. Histone).

≠ Chromatide*, Chromosom*

Chromosom

Strukturgebilde, das genetische Information enthält; in Euzyten* im Kern lokalisiert und besonders während Kernteilungen in arttypischer Form und Anzahl erkennbar; enthält je nach Zustand der Zelle im Zellzyklus 1 oder 2 Chromatide*.

gr. *chroma* χρῶμα Farbe (da erst nach Anfärbung erkennbar), *soma* σῶμα Körper(chen), Gebilde

Chromatin*

Chromosomenkarte

s. Genkarte*

Chromosomenmutation

Mutation*, die als Veränderung der Struktur eines Chromosoms* mikroskopisch sichtbar ist.

B: Defizienz (Stückverlust), Translokation (Stückübertragung)

Chromosomensatz

- a. Gesamtheit aller Chromosomen* einer Zelle;
 - b. Zusammenstellung von je einem Exemplar aller Chromosomentypen der untersuchten Spezies.
- haploid*, diploid*

cis-trans-Isomerie

Spezialfall einer Stereo-Isomerie*: Möglich bei Verbindungen mit einer C=C-Doppelbindung, da diese nicht frei drehbar ist.

lat. *cis* diesseits, *trans* jenseits

Retinal*

Code

Vorschrift für die Zuordnung der Zeichen* eines Zeichenvorrates zu denen eines anderen; notwendig beim Wechsel des Trägers*.

fr./engl. *code* verabredete (Geheim-)Zeichen, aus lat. *codex* Verzeichnis

Code*, genetischer

Vorschrift, die jeder Informationseinheit der mRNA* (Codon*) eine bestimmte Aminosäure* oder eine andere Bedeutung (Start, Stop) zuordnet. Der g. C. ist weitgehend universell, nicht überlappend, degeneriert*, kommafrei (abzählend) und ein Triplet*code.

lat.-fr. *coder* 'verschlüsseln, codieren' von *codex* 'Schreibtafel, Schrift, Gesetzbuch' aus lat. *caudex* 'Baumstamm'

Codierung

Darstellung einer Information nach einem bestimmten Code* bzw. Übersetzung einer Information von einem Code in einen anderen, z.B. beim Wechsel des Trägers*.

lat.-fr. verschlüsseln, codieren

Codierung, primäre

Erste Übersetzung der Reizinformation in einer Sinneszelle, meist durch chemische Reaktionen, deren Produktmenge ein Maß für die Reizintensität darstellt.

B: Rhodopsin-Reaktion*.

Code*, Konzentrationscode*

codogener Strang

Derjenige der beiden DNA*-Stränge, an dem die mRNA* synthetisiert wird.

Code*

Codon

Basentriplett* der m-RNA, enthält die Information für eine Aminosäure* oder eine spez. Funktion; Informationseinheit des genetischen Codes*.

Coenzym

Organische (Nicht-Eiweiß-)Verbindung, die an ein Enzym* gekoppelt ist und direkt an der Reaktion des Substrates* beteiligt ist.

B.: Coenzym A

Cortisol

Hormon der Nebennierenrinde, wirkt u.a. durch Proteinabbau blutzuckersteigernd, entzündungshemmend und wird beim Allgemeinen Anpassungssyndrom* vermehrt ausgeschüttet.

lat. *cortex* Rinde

Crossing-over

s. Anlagenaustausch*

CUVIER, Georges

franz. Naturforscher, 1769-1832, Begründer der Paläontologie* und vergleichenden Anatomie*, Verfechter der Katastrophentheorie*.

DARWIN, Charles

engl. Naturforscher, 1809-1882. Entwickelte die Grundlagen der heutigen Evolutionstheorie (erbliche Variabilität*, Überschussvermehrung, natürliche Auslese). Hauptwerk 1859: "Über die Entstehung der Arten durch natürliche Selektion".

Datierung

Altersbestimmung*

degenerierter Code

Die Zordnung zwischen den Zeichen* der beiden Zeichensätze ist nur in einer Richtung eindeutig.

B: genetischer Code*: für manche Aminosäuren codieren mehrere Codone*.

lat.-fr. *degeneratio(n)* Entartung, Verfall

Denaturierung

- a. Proteine: Reversibler* oder irreversibler Prozess, bei dem ein Protein seine biologischen Eigenschaften verliert; beruht auf einer Zerstörung der Sekundär*- oder Tertiärstruktur*; denaturierend wirken Hitze und versch. Chemikalien.
- b. DNA*: Aufspaltung doppelsträngiger DNA in die Einzelstränge durch Erhitzen.

lat. *de* von ... weg

Dendrit

Nervenzellausläufer, über den Informationen zum Zellkörper hin geleitet werden; oft stark („bäumchenartig“) verzweigt.

gr. *dendron* δένδρον Baum

≠ Neurit

Depolarisation

Erniedrigung der Membranspannung* unter den Wert der Ruhespannung* (also zu positiveren Werten).

z.B. bei Rezeptor*- und Aktionsspannung*.

≠ Hyperpolarisation*

lat. *de* von ... weg

Destruenten

Organismen, die organisches Material zu anorganischen Stoffen abbauen; letztes Glied einer Nahrungskette.

B: Pilze, Bakterien

lat. *destruere* abtragen

Produzenten*, Konsumenten*

Determination

Festlegung einer bestimmten Entwicklungsrichtung für einen Keimbereich während der Embryonalentwicklung, erfolgt durch Induktion*, die eine Genaktivierung* bewirkt.

lat. *determinare* abgrenzen, von *terminus* Grenze

differentielle Genaktivität

Aktivität der Gene in Abhängigkeit von Ort und Zeit (Zelltyp, Alter der Zelle bzw. des Lebewesens).

Differenzierung (Zelldifferenzierung)

Umwandlung von undifferenzierten Zellen zu für bestimmte Funktionen spezialisierten Zellen, meist an funktionsspezifischen Strukturen erkennbar.

lat. *differentia* Unterschied

Diffusion

Spontane Vermischung miteinander in Berührung befindlicher Stoffe; beruht auf der thermischen Bewegung der Teilchen.

Transport*

lat. *diffundere* ausbreiten, sich zerstreuen

dihybrider Erbgang

Kreuzung unter Beobachtung zweier Erbeigenschaften (mit je mindestens zwei Allelen*).

≠ monohybrider* E.

lat. *hybrida* Mischling

diploide Zelle

Enthält bezüglich jeder Erbeigenschaft zwei (gleiche oder verschiedene) Erbinformationen (Allele*) und daher einen doppelten Chromosomensatz*. Die Körperzellen der meisten höheren Lebewesen sind diploid.

gr. *diploos* διπλός doppelt

≠ haploide* Z.

DNA (Desoxyribonukleinsäure)

Nukleinsäure* mit Desoxyribose als Zucker und Thymin, Adenin, Cytosin und Guanin als Basen*; liegt als Doppelhelix*-Molekül vor; Träger der Erbinformation.

≠ RNA*

dominantes Allel (dominante Erbanlage)

Dasjenige Allel* eines Allelenpaares für eine vererbte Eigenschaft, dessen Information im heterozygoten* Organismus phänotypisch* ausgeprägt wird.

lat. *dominare* herrschen

≠ rezessives* A.

dominant-rezessiver Erbgang

Bei einem d.-r. E. wird in heterozygoten* Individuen nur die Information eines Allels* phänotypisch* ausgeprägt.

≠ intermediärer E.,

dominantes*, rezessives* Allel

dorsal

rückenseitig.

lat. *dorsum* Rücken

≠ ventral*, lateral*

Doppelhelix

Raumstruktur der DNA*: Die Basen* zweier Polynucleotidstränge* sind über Wasserstoffbrücken* verknüpft, der Doppelstrang ist gewunden.

(WATSON & CRICK 1953).

gr. helix ἑλιξ Windung

Dreikomponententheorie (YOUNG & HELMHOLTZ)

Begründet durch die Beobachtung, dass jeder Farbeindruck durch eine geeignete Mischung aus den Grundfarben Rot, Grün und Blau hervorgerufen werden kann, postuliert die D. die Existenz dreier Rezeptoren*-Typen, die eine unterschiedliche spektrale Empfindlichkeit besitzen.

HELMHOLTZ, Hermann, 1821-1894, dt. Physiker und Physiologe;

YOUNG, Thomas, 1773-1829, engl. Mediziner und Naturwissenschaftler

Dreipunktanalyse

Genetisches Untersuchungsverfahren, das über die Austauschhäufigkeiten* zwischen drei Erbanlagen einer Kopplungsgruppe* deren relative Lage ermittelt.

Genkarte*

Ecdyson

Häutungshormon der Insekten. Steroidhormon* aus den Prothoraxdrüsen (*Prothorax*: erstes der drei Brustsegmente).

gr. ekdysis ἐκδυσίς Heraus kriechen

Juvenilhormon*

Effektor

Organ, das einen nervösen oder hormonellen Befehl ausführt (Muskel, Drüse).

lat. *effectus* Wirkung, von *efficere* bewirken

≠ Rezeptor*

efferente Nerven(fasern)

(motorische N.)

N., die vom ZNS weg (in die Peripherie, zu Zielorganen*) führen, bes. motorische* N.

lat. *efferre* hinaustragen

≠ afferente* N.

Eigenreflexe

Reflexe*, bei denen der Rezeptor* (Spindelfühler) im Effektor* (Muskel) liegt; monosynaptisch*, dienen zur Aufrechterhaltung des Muskeltonus und der Körperhaltung.

≠ Fremdreiflex*

Ein-Gen-ein-Enzym-Hypothese (Ein-Gen-ein-Polypeptid-H.)

Jedem Enzym* (genauer jedem Polypeptid*) kann ein bestimmter DNA*-Abschnitt zugeordnet werden, der als Gen bezeichnet wird.

Ektoderm

a. äußeres der drei Keimblätter* einer Gastrula*,

b. äußere Zellschicht der Hohltiere.

gr. *ekto* ἐκτός außen, *derma* δέρμα Haut

Elektrophorese

Verfahren zur Auftrennung eines Gemisches von Molekülen (z.B. DNA* oder Proteine) durch Wanderung in einem elektrischen Feld; je nach Trägermaterial als Papier- oder Gel-E.

gr. *phoreo* φορέω tragen

endokrine Drüse (Hormondrüse)

Gibt ihre Sekrete in Körperflüssigkeiten ab.

gr. *endon* ἔνδον innen, *krinein* κρίνειν aussondern

≠ exokrine* D.

Endemiten, endemische Formen

Arten, die nur innerhalb eines beschränkten Gebietes vorkommen.

B: best. Blütenpflanzen auf der iberischen Halbinsel, Beuteltiere im australischen Raum, Halbaffen auf Madagaskar

gr. *endemos* ἐνδημος einheimisch, von *demos* δῆμος Gebiet, Volk

Endknöpfchen

Informationsabgebende Struktur einer Synapse*, Ende eines neuritischen Zellausläufers; gibt bei Erregung Transmittermoleküle* in den synaptischen* Spalt ab.

Entoderm

a. inneres der drei Keimblätter* einer Gastrula*

b. innere Zellschicht der Hohltiere

gr. *enteron* ἔντερον Darm (!≠ *endon* innen), *derma* δέρμα Haut

Enzyme

Biologische Katalysatoren*; Proteine*, arbeiten meist hochgradig substrat*- und reaktionsspezifisch*. Namensendung „-ase“.

gr. *en ěn in, zyma ζύμη* Sauerteig (Hefe, hier zuerst entdeckt)

Enzyminduktion (Substratinduktion)

Möglichkeit der Genregulation*: Ein Substrat* löst durch Inaktivierung eines Repressors* die Synthese eines abbauenden Enzyms* aus.

lat. *inducere* heranzuführen

≠ Enzymrepression*

Enzymrepression

Möglichkeit der Genregulation*: Das Produkt einer enzymatisch katalysierten Reaktion hemmt durch Aktivierung eines Repressors* die Synthese des Enzyms.

lat. *reprimere* hemmen

≠ Enzyminduktion*

Epiphyse (Zirbeldrüse)

Hormondrüse am Zwischenhirndach, Funktion beim Menschen umstritten.

gr. *epi επί* auf, *physa φῦσα* Blase

Epitop (antigene Determinante)

Bereich eines Fremdstoffes, der als Antigen* erkannt wird und an den Antikörper* binden.

gr. *epi επί* auf, *topos τόπος* Ort

ergotrop

Die Leistungsfähigkeit des Organismus steigernd (z.B. Herztätigkeit, Aufmerksamkeit); allgemeine Wirkung des sympathischen* Nervensystems.

≠ trophotrop*

gr. *ergon* ἔργον Arbeit, *tropos* τρόπος Richtung)

Erregung

Zustand der aktiven Informationsverarbeitung (Aufnahme oder Weiterleitung) von Sinnes-, Nerven- oder Muskelzellen; erkennbar an Veränderungen der Membranspannung* (z.B. Aktionspotentiale* oder Rezeptorspannung*)

≠ Reiz

Erregungsleitung

Fortleitung einer Information (meist in Form von Aktionspotentialen*) über eine Sinnes- oder Nervenzelle, insbesondere über Nervenfasern*.

saltatorische* E., kontinuierliche* E.

Erythrozyten

Rote Blutkörperchen: Ausdifferenziert kernlos, enthalten Hämoglobin*.

gr. *erythros* ἐρυθρός rot, *kytos* κύτος hohler Raum, hier: Zelle

≠ Leukozyten*

essentiell

Lebensnotwendig; insbes. e. Nahrungsbestandteile

B: e. Aminosäuren*, e. Fettsäuren.

lat. *essentia* Wesen(tliches)

Eugenik

Erbgesundheitslehre.

- positive E.: Förderung des Fortbestandes günstiger Erbinformationen,
- negative E.: Einschränkung des Fortbestandes nachteiliger Gene

gr. *eu* εὖ gut, wohl(ausgebildet)

Eukaryoten (Eukaryonten)

Organismen, die aus Euzyten* aufgebaut sind.

gr. *eu* εὖ wohlausgebildet, *karyon* κάρυον Nuss, hier: Zellkern

≠ Prokaryoten*

Eutrophierung

Unerwünschte Anreicherung von Nährstoffen in Gewässern; Folgen: überhöhtes Wachstum und verminderter O₂-Gehalt.

B: Zufuhr von organischen Abfällen (Abwässer), Nitraten (Dünger), Phosphaten (Waschmittel)

gr. *eu* εὖ gut, *trophe* τροφή Nahrung

Euzyte

Zelle mit membranumhüllten Organellen*, insbesondere einem Kern; typisch für Eukaryonten*.

gr. *eu* εὖ wohlausgebildet, *kytos* κύτος hohler Raum, hier: Zelle

≠ Protozyte*

Evolution

Entstehung der Artenvielfalt durch einen historischen Entwicklungsvorgang.

lat. *evolvere* hinausrollen, entwickeln

Phylogenese*

Evolutionsfaktoren

Einflüsse, die durch Veränderung des Genpools* zu einer Evolution* führen: Mutation*, Rekombination*, Gendrift*, Isolation*, Selektion*.

exokrine Drüse

Gibt ihre Sekrete nach außen (B: Schweißdrüse) oder in Körperhöhlräume (B: Speicheldrüse) ab.

≠ endokrine* D.

gr. *ek* ἐκ hinaus, *krinein* κρίνειν aussondern

Exon

DNA*-Bereich eines Gens, der zusammen mit den übrigen Exons des Gens die Information zur Synthese eines Proteins enthält; zwischen den E.bereichen liegen Introns*.

Expressivität

Phänotypischer* Ausprägungsgrad eines erblich bedingten Merkmals (variable Manifestation*).

lat. *exprimere* (*expressum*) ausdrücken, darstellen

Faltblattstruktur

Möglichkeit einer Sekundärstruktur* bei Proteinen*: parallel liegende Abschnitte verschiedener Polypeptidketten* oder einer Kette werden durch H-Brücken verknüpft, der tetraedrische Bindungswinkel des α -C-Atoms ergibt eine regelmäßige Zick-Zack-Struktur. Aminosäuren*

Fibrin

Unlösliches, polymeres Protein, entsteht bei der Blutgerinnung durch die Einwirkung weiterer Gerinnungsfaktoren aus im Blutplasma gelöstem Fibrinogen; bildet zusammen mit den Blutplättchen den Wundverschluss.

lat. *fibra* Faser

Hämophilie*

Fight-or-Flight-Syndrom

Reizunspezifische, schnelle und kurzfristige Reaktion des Körpers auf ungewöhnliche (Schreck-)Reize.

≠ Allgemeines Anpassungssyndrom*, Stress*

Fingerprint (DNA-F., genetischer Fingerabdruck)

Individuelles Bandenmuster von DNA*- oder Proteinfragmenten in der Elektrophorese*.

Fitness, reproduktive

Die r. F. gibt an, in welchem Maße die Erbanlagen eines Individuums in den Genpool der Folgegeneration eingehen; abhängig von Nachkommenzahl und Fortpflanzungswahrscheinlichkeit; Selektion* begünstigt Individuen (Phänotypen) mit hoher r. F.

Flachauge

Optisches Sinnesorgan mit flächig angeordneten Sehzellen; fähig zur groben Richtungserkennung.

B: Quallen

Becherauge*, Grubenaug*

Fließgleichgewicht

Zustand, in dem in einem System trotz ständigem Zu- und Abfluss der Gehalt an Energie oder eines Stoffes gleich bleibt. Lebewesen stehen mit ihrer Umwelt in einem F.

≠ statisches G. (Mechanik), ≠ dynamisches G. (Chemie)

Fossilien

Lebensspuren früher lebender Organismen.

≠ rezente Formen

lat. *fossilis* ausgegraben

Fragmente

Kurze DNA*- oder Proteinstücke, meist durch Spaltung mit Restriktionsenzymen* gewonnen.

lat. *fragmen(tum)* Bruchstück, zu *frangere* brechen

Fremdreflex

Reflex* bei dem der Rezeptor* (meist in der Haut) vom Effektor* (Muskel) räumlich getrennt ist; polysynaptisch*; erfüllen meist Schutzfunktionen.

≠ Eigenreflex*

Frequenz

Physikalische Größe zur Angabe der Häufigkeit eines sich wiederholenden Vorganges:

Frequenz = (Zahl der Ereignisse)/Zeit;

Einheit: 1 Hertz (1 Hz) = 1s^{-1}

lat. *frequens* zahlreich, häufig

Frequenzmodulation

Form der Informationsdarstellung: die Frequenz* eines sich wiederholenden Vorganges wird verändert.

B: Aktionspotentiale*

Modulation*, \neq Amplitudenmodulation*

Furchungsteilungen

Erste Zellteilungen während der Keimesentwicklung;
Endstadium: Blastula*.

Ganglion (Nervenknoten)

Ansammlung von Nervenzellen, insbesondere ihrer Zellkörper.

gr. *ganglion* Geschwulst

Gastrula

Stadium der Keimesentwicklung, geht aus der Blastula* hervor, aufgebaut aus den drei Keimblättern*.

gr. *gaster* γαστήρ Bauch

Gastrulation

Abschnitt der Keimesentwicklung, während der durch (Ein-)Wanderungsvorgänge aus der Blastula* eine Gastrula* entsteht.

gekoppelte Erbanlagen

g.E. liegen auf dem gleichen Chromosom und werden daher gemeinsam vererbt (sofern kein Anlagenaustausch* stattfindet)

Kopplungsgruppe*

Gelbkörper

Hormondrüse, entsteht nach dem Eisprung aus dem zurückbleibenden Follikel im Eierstock, bildet Progesteron*.

Gen

DNA*-Abschnitt, der eine funktionelle Einheit bildet, enthält meist die Information zum Aufbau eines Polypeptides*.

gr. *genea* γενεά Geburt, Entstehung

Ein-Gen-ein-Enzym-Hypothese*

Genaktivität

Aktives Gen: Gen*, dessen Information durch Transkription* für die Zelle wirksam wird.

Gendrift

Veränderungen der Genfrequenzen* durch zufällige Ereignisse (Eliminierung bzw. Anreicherung von Genen bes. bei kleinen Populationen* oder kleiner Nachkommenzahl, Naturkatastrophen)

aus mhd. *drift*, seemännisch: Abtreiben vom Kurs

Genexpression

Phänotypische* Ausprägung einer genetischen Information.

lat. *exprimere* ausdrücken, darstellen

Genfrequenz (Allelfrequenz)

Häufigkeit, mit der ein bestimmtes Allel* eines Gens* in einer Population* vorkommt.

lat. *frequens* zahlreich, häufig

Genkarte (Chromosomenkarte)

Zusammenstellung der Gene* auf einem Chromosom* in ihrer relativen Anordnung, gewonnen aus den Austauschhäufigkeiten*.

Genmutation (Punktmutation)

Mutation* eines einzelnen Gens*, meist nur durch veränderten Genotyp nachweisbar.

Genom

Gesamtheit aller Gene* (bzw. aller Chromosomen*) eines Lebewesens.

Genommutation

Mutations*form, bei der die Anzahl der Chromosomen verändert wird.

Polyploidie*, Trisomie*

Genort (Genlocus)

Bereich eines Chromosoms* bzw. Abschnitt der DNA* für ein Gen*.

Genotyp (Erbbild)

Zusammenstellung der Allele* (meist nur bezüglich bestimmter Erbeigenschaften) eines Lebewesens.

≠ Phänotyp*

Genpool

Gesamtheit der Gene* bzw. der Allele* in den Individuen einer Population* zu einer bestimmten Zeit.

Genregulation

Steuerung der Genaktivität*

Gensonde

Markierte (z.B. radioaktiv) DNA*- oder RNA*-Stücke, die durch Hybridisierung* bestimmte DNA-Bereiche auffinden lassen.

Genwirkkette

Kette von Stoffwechselreaktionen, deren Ablauf über Enzyme durch Gene gesteuert wird.

Phenylalaninstoffwechsel*

Giberilline

Pflanzenhormone, die Keimungsprozesse und Längenwachstum beeinflussen.

B: G. bewirken die enzymatische Spaltung der Stärke, vermutlich über Genaktivierung*.

Erstmals aus dem Pilz *Giberella* (Reisschädling) isoliert

glatte Muskeln

Muskeln innerer Organe (Darm, Blase, Gebärmutter, Blutgefäße); Zellen mit nur einem Kern, ohne Streifenmuster, 15 - 200 μm lang, 4 - 20 μm dick; arbeiten rel. langsam, aber zu lang anhaltenden Kontraktionen fähig (Schließmuskeln!)

≠ quergestreifte* M.

Globuline

Veraltete, aber in vielen Namen noch erhaltene Bezeichnung für Proteine mit bestimmten Lösungseigenschaften.

lat. *globus* Kugel, wegen der häufig kugelförmigen Molekülgestalt

Glucagon

Peptidhormon* der α -Zellen der Langerhansschen Inseln, bewirkt Abbau von Glykogen* zu Glucose*, wirkt also blutzuckersteigernd.

Gluc- : Glucose von gr. *glykys* γλυκύς süß; *gone* γονή Geburt, Erzeugung

≠ Insulin*

Glucose

Traubenzucker, wichtigstes Monosaccharid (Einfachzucker), Baustein von Stärke und Zellulose; „Blutzucker“ ist G.

gr. *glykys* γλυκός süß

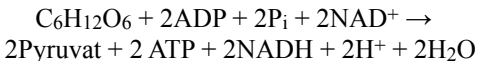
Glykogen

Tierische (Speicher-)Stärke in Leber und Muskulatur, Polymer aus Glucose*bausteinen; Auf- und Abbau hormonell gesteuert (Blutzuckerregulation).

gr. *glykys* γλυκός süß, hier: Glucose; *gone* γονή Geburt, Erzeugung

Glykolyse

Abbau von Monosacchariden*, meist Glucose*, zu Pyruvat, dabei Bildung von 2 mol ATP/mol Glucose und 2 mol NADH₂:



gr. *glykys* γλυκός süß, hier: Glucose; *lysis* λύσις 'Auflösung'.

Gonaden

Keim-(Geschlechtsdrüsen); Organe, in denen Keimzellen entstehen:

weibl.: Eierstöcke (Ovarien),

männl.: Hoden (Testes)

gr. *gone* γονή Geburt, Same

Gonosomen (Geschlechtschromosomen)

X- und Y-Chromosomen*. Durch die Kombination der G. oder die Anzahl der X-Chromosomen im Verhältnis zur Anzahl der Autosomensätze erfolgt die genotypische Geschlechtsbestimmung.

gr. *gone* γωνή Geburt, Same, *soma* σῶμα Körper(chen),
Gebilde

≠ Autosomen*

graue Substanz

Gewebebereiche im ZNS, die weitgehend aus Zellkörpern und ihren synaptischen Verbindungen bestehen. Im Rückenmark innen- („Schmetterlingsfigur“), im Gehirn außenliegend.

≠ weiße* S.

Grenzstrang

Paarige Kette von Ganglien* beiderseits des Rückenmarks, enthält die peripher liegenden Zellkörper und synaptischen Umschaltstellen des sympathischen* Nervensystems.

Grubenaug

Optisches Sinnesorgan, dessen Sinneszellen in einer blasenförmigen Vertiefung mit rel. enger Öffnung liegen; arbeitet nach dem Prinzip der Lochkamera; fähig zur Bildwahrnehmung.

B: versch. Tintenfische und Schnecken

Flachauge*, Becherauge*

Grundumsatz

Minimal dauerhaft zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen notwendige Energiemenge.

ca. 100 kJ/kg·d

HAECKEL, Ernst (1834 - 1919)

Dt. Zoologe und Philosoph, bedeutender Verfechter der DARWIN*schen Theorien.

biogenetische Grundregel*

Hämophilie (Bluterkrankheit)

X*-chromosomal gebunden vererbte Erkrankung: eines der enzymartigen Proteine (Gerinnungsfaktor VIII oder IX) für die Blutgerinnung kann nicht gebildet werden; bereits kleine, insbesondere innere Verletzungen können lebensgefährlich sein.

gr. *haima* αἷμα Blut, *philos* φίλος Freund

Fibrinogen*

haploide Zelle

Enthält bezüglich jeder Erbeigenschaft eine Erbinformation; Keimzellen sind stets h., Körperzellen nur bei manchen Mikroorganismen (Haplonten).

gr. *haplos* ἀπλός einfach (nicht „halb“!)

≠ diploide* Z.

HARDY-WEINBERG-Gesetz

Die Genfrequenzen* bleiben in einer idealen* Population erhalten. Sind die Häufigkeiten eines Allelen*paars A und a p bzw. q, so gilt

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1.$$

(p^2 : Häufigkeit der Homozygot*-dominanten*, $2pq$: H. der Heterozygoten*, q^2 : H. der Homozygot-rezessiven*). Ermöglicht die Berechnung der Anzahl der phänotypisch* nicht erkennbaren Heterozygoten.

Helferzellen

Gruppe von T-Zellen*, die durch hormonähnliche Signalstoffe die Vermehrung der spezifisch wirkenden Abwehrzellen des Immunsystems fördern.

Helixstruktur

Möglichkeit einer Sekundärstruktur* bei Proteinen*: Der tetraedrische Bindungswinkel des α -C-Atoms ermöglicht eine schraubige Anordnung der Peptidkette*, die durch H-Brücken* stabilisiert wird.

gr. helix ἑλιξ Windung

hemmende Synapse

Synapse*, deren Transmitter* eine Hyperpolarisierung* der Membranspannung* durch K^+ -Aus- oder Cl^- -Einstrom bewirkt, wodurch die Auslösung eines AP*s erschwert wird.

B: Hemmung der α -Motoneurone* durch Reizung des Sehnenorgans*

≠ erregende* Synapse

Heterosis(effekt)

Bezeichnung für die oftmals höhere (Ertrags-)Leistung von Kreuzungsprodukten zweier reinen* Linien (F_1 -Hybriden); vermutlich durch höhere ökologische Toleranz infolge breiterer genetischer Ausstattung (heterozygot*) bewirkt.

gr. *heteros* ἕτερος der Andere

heterotroph

Heterotrophe Organismen sind auf die Zufuhr energiereicher (organischer) Verbindungen als Energieträger angewiesen.

B: Tiere, Pilze

gr. *heteros* ἕτερος der Andere, *trophe* τροφή Nahrung
≠ autotroph*

heterozygot (mischerbig)

Bezeichnung für ein Individuum bezüglich einer bestimmten Erbeigenschaft, dessen diploide* Körperzellen zwei verschiedene Allele* für diese Eigenschaft enthalten.

gr. *heteros* ἕτερος der Andere
≠ homozygot*; Zygote*

homologe Chromosomen

Strukturell gleichartige Chromosomen* eines diploiden* Chromosomensatzes; enthalten Informationen über die gleichen Erbeigenschaften. („Antworten auf die gleichen Fragen“).

gr. *homoios* ὁμοῖος gleich

Homologie, homologe Strukturen

Strukturen, die durch Anwendung der Homologiekriterien* als verwandtschaftlich bedingte Gemeinsamkeiten innerhalb einer Organismengruppe gedeutet werden.

gr. *homoios* ὁμοῖος gleich, *logos* λόγος Rede, Gesetz
Bauplan*, ≠ Analogie*

Homologiekriterien

Kriterien zur Erkennung homologer* Strukturen.

- a. K. der Lage (relative Anordnung zu anderen Strukturen);
- b. K. der Kontinuität (Reihenbildung: fossil*, rezent*, embryonal);
- c. K. der spezifischen Qualität (komplexe Strukturen).

homozygot (reinerbig)

Bezeichnung für ein Individuum bezüglich einer bestimmten Erbeigenschaft, dessen diploide* Körperzellen zwei gleiche Allele für diese Eigenschaften enthalten.

gr. *homoios* ὁμοῖος gleich

≠ heterozygot* ; Zygote*

Hormone

Chemische Informationsträger, gebildet in Hormondrüsen, verteilt durch die Blutbahn; steuern Funktionen bestimmter Organe; Wirkung über veränderte Durchlässigkeiten von Zellmembranen oder Beeinflussung der Genaktivität*.

gr. *hormē* ὁρμή 'Antrieb' bzw. ὁρμᾶν *horman* 'antreiben'

Hybridisierung

Paarung basenkomplementärer RNA*- oder DNA*-Bereiche, z.B. Anlagerung von Gensonden*.

lat. *hybrida* Mischling

Hydrolyse

Spaltung eines Moleküls unter Einbau der Atome eines Wassermoleküls.

B: H. eines Proteins* in die Aminosäuren*

gr. *hydor* ὕδωρ Wasser, *lysis* λύσις Auflösung

≠ Kondensation*

Hyperpolarisation

Erhöhung der Membranspannung* über den Wert der Ruhespannung* (also zu negativeren Werten)

B: hemmende* Synapsen; nach einem AP*

gr. *hyper* ὑπέρ über...hinaus

≠ Depolarisation*

Hypophyse (Hirnanhangsdrüse)

Neurosekretorische Drüse am Boden des Zwischenhirns (Hypothalamus*), wirkt als übergeordnete Drüse auf andere Hormondrüsen.

gr. *hypo* ὑπό unter, *physis* φύσις Blase

Hypothalamus

Teil des Zwischenhirns; Regelzentrum für vegetative Funktionen (Temperatur); steuert durch Releasing-Hormone* die Hypophyse* (Kontaktstelle ZNS-Hormonsystem)

gr. *hypo* ὑπό unter, *thalamos* θάλαμος Höhle (Zwischenhirnhohlraum!)

ideale Population

Theoretisch angenommene Population*, in der keine Evolution* stattfindet; Bedingungen: keine Mutationen*, unendlich groß (keine Gendrift*), Panmixie* (alle Individuen gleichermaßen fortpflanzungsberechtigt), alle Genotypen besitzen die gleiche Eignung (keine Selektion*)

HARDY-WEINBERG-Gesetz*

Imago

Erwachsenes Insekt.

≠ Larve, Puppe

gr. *eimi* εἶμί sein

Immunabwehr

Abwehr von Krankheitserregern durch das Immunsystem*:

- a. unspezifisch (z.B. durch Fresszellen)
- b. spezifisch (durch Antikörper* oder antigen*spezifische Zellen)

lat. *immunis* frei

Immunglobuline

Chemische Bezeichnung für Antikörpermoleküle*.

Globulin*

Immungedächtnis

Nach Erstkontakt mit einem Antigen* können antigenspezifische B*- und T-Zellen* als Gedächtniszellen erhalten bleiben, die bei erneutem Kontakt eine beschleunigte Abwehr ermöglichen.

Immunisierung

Allgemein: Vorgang, durch den ein Individuum gegen eine Krankheit bzw. ein Antigen* unempfindlich wird.

– aktive I.: spezifische Abwehrreaktion, i.e.S.: Impfung mit Antigen*;

– passive I.: I. durch *Antikörper, i.e.S.: Impfung mit Antikörpern*.

Immunsystem

Gesamtheit aller Stoffe, Zellen und Organe, die der Abwehr von Krankheitserregern sowie der Erkennung „falsch“ arbeitender Zellen des Organismus dienen: Antikörper*, Lymphozyten*, Lymphknoten*, Thymus*, Knochenmark.

lat. *immunis* frei

Induktion

Auslösung eines Differenzierungsvorganges* während der Embryonalentwicklung in einem bestimmten Keimbereich durch benachbarte Zellen; erfolgt durch Induktionsstoffe (Proteine?), die eine Determination* bewirken.

lat. *inducere* herbeiführen

Organisator*

Information

Minimal notwendige Nachrichten*menge, um bei einem Empfänger eine Unsicherheit bezüglich einer Fragestellung zu beseitigen; I. ist stets an einen Träger* gebunden.

lat. *informere* formen, schildern

Informationsmenge

Die I. dient zur quantitativen Erfassung von Information*. Maßeinheit: 1 bit (**binary unit**; I. für eine Alternativenentscheidung).

Inhibitoren

Stoffe, die die Aktivität eines Enzyms* ± vollständig hemmen.

lat. *inhibitio* Hemmen

kompetitive* Hemmung, allosterischer* Effekt

Insulin

Hormon der Inselzellen in der Bauchspeicheldrüse; wirkt blutzuckersenkend; Peptid* aus 51 Aminosäuren*.

intermediärer Erbgang

Bei einem i. E. liegt die Ausprägung eines Merkmales bei Heterozygoten* in der Mitte zwischen den Ausprägungen der Homozygoten*; die beiden verschiedenen Allele* sind in ihrer Wirkung auf den Phänotyp* gleichwertig.

B: Wunderblume (rot x weiß → rosa)

Interneuron

Nervenzelle, deren Ausläufer nur im ZNS, nicht im peripheren* NS verlaufen.

B: I. im polysynaptischen* Reflexbogen

lat. *inter* zwischen

Interphase

Zeitraum im Leben einer Zelle zwischen zwei Kernteilungen*.

lat. *inter* zwischen, fr. *phase* Entwicklungsstufe, von gr. *phasis* φάσις Erscheinung (eines Gestirnes)

Intron

DNA*-Bereich innerhalb eines Gens*, wird in mRNA* übersetzt, aber vor der Proteinsynthese entfernt.

≠ Exon*

Isolation

Evolutionsfaktor*, führt zur Separation*.

- a. geographische I.: räumliche Absonderung eines Populationsteiles;
- b. biologische I. (Isolationsmechanismen): behindern eine Kreuzung oder führen zu unfruchtbaren Nachkommen.

fr. *isoler* absondern (von it. *isola* aus lat. *insula* Insel)

Isomerie

Isomere Verbindungen besitzen bei gleicher Summenunterschiedliche räumliche Struktur.

B: cis-trans-I.*

gr. *isos* ἴσος gleich, *meros* μέρος Teil

Isotope

Atomsorten eines chemischen Elementes mit gleicher Ordnungs-(Protonen-)zahl, aber verschiedener Neutronenzahl im Kern.

Isotopenmarkierung*

gr. *isos* ἴσος gleich, *topos* τόπος Ort (stehen an der gleichen Stelle im PSE)

Isotopenmarkierung

Methode zur Verfolgung chemischer Reaktionen: bestimmte Atome werden durch Isotope* ersetzt, die durch ihre veränderte Masse oder durch radioaktive Strahlung erkannt werden können.

Juvenilhormon

Verhindert bei Insekten die Verpuppung und Bildung der Imago*; wird von den *Corpora allata* (hinter dem Gehirn gelegene Hormondrüse) geliefert.

lat. *iuvenilis* jugendlich

Ecdyson*

Kalium-Natrium-Pumpe

Aktives Transportsystem* in der Membran von Sinnes- und Nervenzellen, das Na⁺-Ionen aus der Zelle heraus und K⁺-Ionen in die Zelle hinein pumpt; notwendige Voraussetzung zum Aufbau von Membranspannungen*.

Kanäle („Poren“)

Proteine in der Membran* von Zellen für einen stoffspezifischen, passiven Transport*; ihre Durchlässigkeit kann chemisch oder elektrisch gesteuert werden.

B: Na⁺-Poren in Nervenzellen

Karyogramm

Nach Größe und Form geordnete Zusammenstellung der Chromosomen einer Art (Foto der mitotischen Metaphase*); wichtige Methode der Humangenetik (Erkennung von Chromosomen*anomalien, Triploidien*)
gr. *karyon* κάρυον Nuss, hier: Zellkern, *gramma* γράμμα
Schreiben

Katalysator

Stoff, der eine chemische Reaktion beschleunigt ohne sich selbst dauerhaft zu verändern; setzt die Aktivierungsenergie* herab, da durch Anlagerung der Reaktionspartner an seine Oberfläche die Reaktion erleichtert wird.

gr. *katalysis κατάλυσις* Auflösung

Enzyme*

Katastrophentheorie

Besonders von CUVIER* vertretene Vorstellung, nach der im Laufe der Erdgeschichte mehrfach durch weltweite Katastrophen alle Lebewesen vernichtet wurden und anschließend Neuschöpfungen stattfanden.

Kernteilung

Vorgang, durch den genetisches Material (Chromatiden*) einer Zelle auf Tochterzellen verteilt werden; Ablauf gliedert in Pro-*, Meta*-, Ana*-, Telophase*. Mitose*, Meiose*

Keimblätter

Die drei Schichten der Gastrula* (Ekto-, Meso-, Entoderm); Ausgangsmaterial für die Organbildung.

klebrige Enden (*sticky ends*)

Kurze einzelsträngige („überstehende“) Basensequenzen an einer DNA*, die sich komplementären Stücken koppeln können; dienen z.B. zum Einsetzen fremder DNA* in ein Plasmid*.

KLINFELTER-Syndrom

Genommutation*: XXY-Typ, männliches Aussehen, unfruchtbar.

H. F. KL. österr.-am. Endokrinologe, 1912-1990.

TURNER-Syndrom*

Klon

Genetisch identische Nachkommen eines Lebewesens; erzeugt durch vegetative Vermehrung* (Zellteilung, Stecklinge u.ä. oder gentechnische Methoden).

gr. *klon κλών* Zweig, Reis (i.S. v. Steckling!)

Kodominanz

Wirkungsverhältnis zweier Allele*, die untereinander gleichwertig, aber beide über ein drittes Allel dominant* sind.

ABO-System*

co- von lat. Präfix *com-* 'zusammen, gemeinsam' von Präpos. *cum* 'mit'

Koevolution

Gemeinsame Evolution von Arten, die ökologisch miteinander verbunden sind.

B: Blütenpflanzen - bestäubende Insekten

co- von lat. Präfix *com-* 'zusammen, gemeinsam' von Präpos. *cum* 'mit'

Kommissur

Querverbindung im Strickleiternnervensystem* zwischen den Ganglien* eines Segmentes

lat. *committere* verbinden

≠ Konnektiv*

Kompartimentierung

Zergliederung des Zellplasmas in abgegrenzte Arbeitsräume.

fr. *compartiment* (engl. *compartment*) Abteilung, aus
lat. *pars, partis* Teil
Organellen*

kompetitive Hemmung

Reversible Hemmung der Aktivität eines Enzyms* durch eine mit dem Substrat* konkurrierende Verbindung, begründet durch ähnlichen Molekülbau; der Hemmstoff wird am aktiven* Zentrum gebunden, aber nicht umgesetzt.

B: Prostigmin an Acetylcholinesterase in motorischer Endplatte

lat. *competere* zusammentreffen

komplementäre Basen

Nukleinsäure-Basen, die durch Wasserstoffbrücken* Paare bilden können. K. sind jeweils eine Purinbase (Doppelringmolekül, Adenin oder Guanin) und eine Pyrimidinbase (Einfachring, Thymin bzw. Uracil und Cytosin).

lat. *complementum* Ergänzung

Komplementärfarben

Farben, die sich gegenseitig zu einem Weißindruck ergänzen:

- a. zwei spektralreine Farben (Gegenfarben)
- b. eine spektralreine Farbe und die Mischung des Restspektrums (K. i.e.S.)

lat. *complementum* Ergänzung, von *compleo* voll(zählig) machen

Kondensationsreaktion

Verknüpfung zweier organischer Moleküle unter Abspaltung eines kleinen Moleküls (meist H₂O).

B: Aufbau einer Peptidbindung*

lat. *condensus* dicht gedrängt

≠ Hydrolyse*

Konduktorin (Überträgerin)

Frau, die bezüglich einer X-chromosomal* vererbten Eigenschaft heterozygot* ist; zeigt die Eigenschaft phänotypisch* nicht, kann sie jedoch weiter vererben.

B: Königin Viktoria (Hämophilie*)

lat. *conducere* zusammenführen

Konjugation

Übertragung genetischer Information zwischen zwei Zellen über eine Plasmabrücke.

B.: Pantoffeltierchen, Bakterien (Plasmid*)

lat. *coniungere* verknüpfen aus *iugum* 'Joch'

Rekombination*

Konnektiv

Längsverbindungen zwischen den Ganglien* im Strickleiternervensystem*.

lat. *con(n)ectere* verknüpfen

≠ Kommissur

Konsumenten

Heterotrophe* Glieder einer Nahrungskette, die das aufgenommene organische Material nur in geringem Umfang in anorganische Stoffe abbauen (Pflanzen- und Fleischfresser).

lat. *consumere* verbrauchen

Destruenten*, Produzenten*

kontinuierliche Erregungsleitung

Erregungsleitung* an marklosen* Nervenfasern; v bis 25 m/s, stark abhängig vom Faserdurchmesser.

≠ saltatorische* E.

Konvergenz

Entstehung ähnlicher Strukturen aus ursprünglich unterschiedlich gestalteten (nicht bauplangleichen*) durch Anpassung an die gleiche Funktion; führt zu analogen* Strukturen.

B: Grabbeine Maulwurf - Maulwurfsgrille

lat. *convergere* zusammenneigen

Konzentrationscode

Code*, bei dem die Information* (z.B. über die Stärke eines Reizes) durch die Menge einer chemischen Substanz dargestellt wird.

B.: primäre Codierung* in Sinneszellen, Transmitter*-konzentration in Synapse*)

fr. *concentrer* in einem Mittelpunkt vereinigen, ⇒ anreichern

Kopplungsgruppe

Erbanlagen, die gemeinsam vererbt werden, da auf dem gleichen Chromosom* lokalisiert.

Anlagenaustausch*

Kretinismus

Krankheit auf Grund Thyroxinmangels* während der fetalen Entwicklung oder der Jugend; Symptome: stark gestörtes Körperwachstum, geistige Störungen.

fr. *crétin* verkrüppelter Mensch, Blödsinniger

Myxödem*, BASEDOWsche Krankheit*

LAMARCK, Jean-Baptiste

Franz. Naturforscher, 1744-1829. Entwickelte, ausgehend von der Systematik, eine erste geschlossene Theorie für eine historische Artenentwicklung (Umwelteinflüsse, Vervollkommnungstrieb, Vererbung individuell erworbener Eigenschaften)

LANGERHANSsche Inseln (Inselzellen, Inselorgan)

Zellgruppen in der Bauchspeicheldrüse, arbeiten als Hormondrüse; α -Zellen produzieren Glucagon*, β -Zellen Insulin*.

Paul L., dtscher Pathologe, 1847-1888

lateral

seitlich

lat. *latus* Seite

≠ dorsal*, ventral*

Leitfossil

Fossil*, das für eine bestimmte geologische Schicht und damit für einen best. Zeitabschnitt charakteristisch ist.

B: Trilobiten für Kambrium und Ordovizium

Altersbestimmung *

Leukozyten

Weiße Blutkörperchen, Sammelbezeichnung für verschiedene Zelltypen

B: Lymphozyten, Makrophagen

gr. *leukos* λευκός weiß, *kytos* κύτος hohler Raum, hier: Zelle

≠ Erythrozyten*

Ligasen

Enzyme*, mit deren Hilfe in der Gentechnik DNA*-Fragmente verknüpft werden können (z.B. Trägergen mit übertragenem Gen).

lat. *ligere* verbinden

Restriktionsenzyme*

lineare Genanordnung

Durch MORGAN* begründete Vorstellung, dass die Erbinformationen auf einem Chromosom* hintereinander aufgereiht liegen; experimentell bestätigt durch Beobachtung von Austauschvorgängen.

Anlagenaustausch* Dreipunktanalyse*

LINNÉ, Carl von

Schwed. Naturforscher, 1707-1778, Begründer der modernen Systematik (lat. Doppelnamen, konsequente systematische Einteilung des Tier- und Pflanzenreiches).

Lipide

Überwiegend unpolare Naturstoffe

B: Fette; polare L. in Membranen* besitzen hydrophile und hydrophobe Molekülbereiche

gr. *lipos* λίπος Fett

Lumineszenz („kaltes Licht“)

Erzeugung von Licht ohne Wärmeenergie, z.B. durch eine chemische Reaktion (Chemo-L.: Glühwürmchen)

lat. *lumen* Licht

Luminogramm

Verteilungsmuster (z.B. durch Elektrophorese* o.ä.) aufgetrennter Moleküle, die durch Lumineszenz* sichtbar gemacht werden.

lat. *lumen* Licht, gr. *gramma* γράμμα Schreiben
Autoradiographie*

LYELL, Charles

Engl. Naturforscher, 1797-1875. Begründer des Aktualitätsprinzips* in der Geologie; sein Werk beeinflusste DARWIN*stark.

lymphatische Organe

Lymphknoten, Milz, Thymus; dienen der Differenzierung*, Vermehrung und Speicherung von Lymphozyten*.

Lymphknoten

0,2 bis 2 cm große, von einer Bindegewebskapsel umhüllte Organe des Immunsystems*; enthalten Lymphozyten*, die sich nach Antigenkontakt in den L. vermehren.

Lymphsystem

Neben Blutkreislauf existierendes Transportsystem, besteht aus Lymphgefäßen und lymphatischen* Organen, dient der Verteilung von Nährstoffen (Fette), dem Abtransport von Abfallstoffen sowie der Produktion und Verteilung von Lymphozyten*.

lat. *lympa* (aus gr. *nymphē* νύμφη) Quellnymphe, klares Wasser

Lymphozyten

Gruppe der Leukozyten*, wichtige Zellen des Immunsystems*; Vermehrung und Speicherung meist in Lymphknoten* und Milz.

B: B*- und T-Zellen*

lat. *lympa* (aus gr. *nymphē* νύμφη) Quellnymphe, klares Wasser; gr. *kytos* κύτος hohler Raum, hier: Zelle

Makrophagen

Im Körper frei bewegliche Leukozyten*, dienen durch Phagozytose* der unspezifischen* und durch Präsentation von Antigenen* der spezifischen* Immunabwehr.

gr. *makros* μακρός groß, *phagein* φαγεῖν (fr)essen

Mangelmutante

Mutante, die zu einer best. biochemischen Reaktion nicht mehr fähig ist.

B: Aminosäuresynthesen bei Neurospora

Manifestation

Phänotypische* Ausprägung einer Erbinformation, u.U. beeinflusst durch Umwelt und andere Erbinformationen.

lat. *manifestus* offenbar

Expressivität*

markhaltige Nervenfasern

Nervenfasern mit SCHWANNsche* Scheide; leitet die Erregung saltatorisch*.

marklose (markarme) Nervenfasern

Nervenfasern ohne SCHWANNsche* Scheide. Leitet die Erregung kontinuierlich*.

Markscheide (Myelinscheide, SCHWANNsche Scheide)

Hülle der markhaltigen* Nervenfasern aus SCHWANNschen* Zellen, die das Axon* mit bis zu 200 Membranschichten umwickeln.

Meiose (Reduktionsteilung)

Kernteilung* zur Bildung haploider* (Keim-) Zellen aus diploiden* Körperzellen; aus einer Zelle mit $4n$ Chromatiden* entstehen 4 Zellen mit je $1n$ Chromatiden.

gr. *meiosis* μείωσις Verkleinerung

≠ Mitose*

Melanin

Sammelbezeichnung für dunkle Pigmente, bes. in Haut und Haaren; gebildet durch enzymatisch katalysierte Oxidation von Tyrosin*.

Albinismus*

gr. *melas* μέλας schwarz

Membran (Biomembran, Elementarmembran)

Wichtiges Bauelement der Zelle (äußere Umgrenzung und Begrenzung von Organellen*). Aufgebaut aus einer Protein-Lipid-Doppelschicht.

Lipide*

gr., lat. *membrana* μεμβράνα Pergament

Membranspannung (Membranpotential)

Elektrische Spannung* zwischen dem Innenraum einer Zelle und dem Außenmedium, also beiderseits der Membran*.

Ruhe*-, Rezeptorspannung*, Aktionspotential*

MENDEL, Johann Gregor

Österr. Naturwissenschaftler 1822-1884, Augustiner, Lehrer, später Abt in Brünn; formulierte auf Grund von Kreuzungsversuchen mit versch. Erbsenrassen die M.schen* Regeln. „Versuche über Pflanzenhybriden“ (1865)

MENDELSche Regeln

Von M*. aufgestellte Regeln für die Weitergabe von Erbanlagen, gewonnen durch Beobachtungen an Erbsen: Uniformitäts*-, Spaltungs*-, Unabhängigkeitsregel*.

Mesoderm

Mittleres der drei *Keimblätter; aus ihm entwickeln sich Muskulatur und inner Organe.

gr. *mesos* μέσος mitten, *derma* δέρμα Haut
Ektoderm*, Entoderm*

Metamorphose

Umwandlung, bes. von Larven in deutlich verschiedene erwachsene Formen.

B: Insekten (Larve→Puppe→Imago), Amphibien
(Kaulquappe→Landtier)

gr. *metamorphoein* μεταμορφόειν verwandeln; aus *meta* μετά nach, *morphe* μορφή Gestalt

Metaphase

Zweiter Abschnitt einer Kernteilung*: Chromatiden* ordnen sich in der Äquatorialebene*, Spindelfasern* heften sich an den Centromeren* an.

gr. *meta* μετά inmitten; fr. *phase* Entwicklungsstufe
(von gr. *phasis* φάσις Erscheinung (eines Gestirnes))

metastabil

Bezeichnung für einen energetisch scheinbar stabilen Zustand, der wegen zu geringer Reaktionsgeschwindigkeit (bzw. zu hoher Aktivierungsenergie*) nicht in den energetisch eigentlich stabilen Zustand übergeht.

B: Glucose und Sauerstoff bei Zimmertemperatur
gr. *meta* μετά inmitten, lat. *stabilis* fest(stehend)

MHC (*major histocompatibility complex*, Haupthistokompatibilitätskomplex)

Gen*gruppe für Proteine*, die an der Zelloberfläche der „Selbst“-Erkennung durch das Immunsystem dienen; wichtig bei Transplantationen

histo: Gewebe, *Kompatibilität*: Verträglichkeit)

MILLERSches Experiment

Modellexperiment zur chemischen Evolution, zeigte die Entstehung einfacher organischer Verbindungen aus anorganischen Stoffen unter den Bedingungen der Uratmosphäre* (1953).

St. Ll. M., am. Biochemiker, *1930

Mimese

Schutztracht gegen Fressfeinde durch Vortäuschen eines Gegenstandes, der für den Feind uninteressant ist.

B: Stabheuschrecke, Wandelndes Blatt

gr. *mimesis* μίμησις Nachahmung (vgl. Mime = Schauspieler!)

≠ Mimikry*

Mimikry

Nachahmung der Gestalt oder Verhaltensweise anderer Tiere, die einen biologischen Vorteil erbringt (Nachahmung wehrhafter, schlecht schmeckender oder harmloser Tiere)

B: Hornisse - Hornissenschwärmer, Wespe - Schwebfliege

engl. *mimicry* Nachahmung

≠ Mimese*

Minimalmedium

Nährmedium (für Bakterien oder Pilze), das nur die für das Gedeihen des Wildtyps* notwendigen Stoffe enthält; dient der Erkennung von Mangelmutanten*.

≠ Optimalmedium*

Mitochondrium

Organell* mit doppelter Membran, Ort der ATP-Bildung durch oxidative Reaktionen (Citratzyklus mit anschließender Endoxidation); „Kraftwerke der Zelle“.

gr. *mítos* μίτος ‚Faden‘ und *chóndros* χόνδρος ‚Korn‘

Mitose

Kernteilung*, durch die die in doppelter Form vorliegende Erbinformation auf zwei Tochterzellen verteilt wird; diese enthalten also die gesamte Information der Mutterzelle.

gr. *mitos* μίτος Faden, Schlinge

≠ Meiose*

Modifikation

Umweltbedingte, nicht erbliche Abweichung im Erscheinungsbild erbgleicher Lebewesen.

- a. kontinuierlich (B.:Löwenzahn-Wuchsform)
- b. diskontinuierlich (umschlagend)(B.: Russenkaninchen-Haarfarbe)

lat. *modificare* gehörig abmessen; aus *modus* 'Maß', *facere* 'machen'

≠ Mutation*

Modulation

Formung eines Trägers* zum Zwecke der Informationsverarbeitung (Bildung eines Signalmusters*)

Frequenz-M*., Amplituden-M.*

lat. *modulatio* Takt, Rhythmus

Mongolismus

Ältere Bezeichnung für Trisomie* 21.

(Wegen der - nicht immer - auftretenden „mongoloiden“ Augenform)

monohybrider Erbgang

Kreuzung unter Beobachtung einer Erbeigenschaft (mit mind. 2 Allelen*).

gr. *monos* μόνος allein, einzeln, lat. *hybrida* Mischling

≠ dihybrider* E.

monoklonale Antikörper

A*., die aus Nachkommen einer einzigen Zelle (Klon*) erhalten wurden und daher im Gegensatz zu polyklonalen A. sehr einheitlich sind.

gr. *monos* μόνος allein, einzeln

monosynaptisch

Bezeichnung für Reflexe*, bei deren nervöser Verschaltung im Rückenmark nur eine Synapse* eingebaut ist.

gr. *monos* μόνος allein, einzeln

≠ polysynaptisch*

MORGAN, Thomas

Am. Genetiker, 1866-1945, *Drosophila* als Objekt gen. Forschung.

Austauschwert*, Anlagenaustausch*, lineare* Genanordnung

Motoneuron

Nervenzellen im Rückenmark, von denen die motorischen Nervenfasern zur Muskulatur ausgehen. Wichtiges Element der Rückenmarksreflexe.

lat. *motus* Bewegung, gr. *neuron* νεῦρον Sehne, Schnur

motorische Endplatte (neuromuskuläre Synapse)

Synapse* zwischen (motorischer*) Nervenzelle und (quergestreifter*) Muskulatur. Arbeitet mit 1:1-Übersetzung, Acetylcholin als Transmitter*, große Kontaktfläche.

motorische Nervenfasern

N., die vom ZNS zur Muskulatur (Motorik) führen.

lat. *motus* Bewegung

≠ sensible* N.

mRNA (messenger-RNA)

RNA*, enthält die Information zur Synthese eines Proteins*, Teilkopie der DNA*, dient als Matrize für die Proteinbiosynthese in den Ribosomen*.

multiple Allelie

Für einen Genort* existieren mehr als 2 Allele*.

B: ABO-System*

Muskelspindel

Dehnungsrezeptor in Muskeln; besteht aus sensiblen und kontraktilem Bereich.

Eigenreflexe*, Servomechanismus*

Mutagen

Chemische oder physikalische Einwirkung, die eine Mutation* auslöst.

von: Muta(tion); gr. *genea γενεά* Geburt, Entstehung (!≠„Gen“)

B: salpetrige Säure, Colchizin, UV- oder radioaktive Strahlung

Mutante Lebewesen mit einer gegenüber dem Wildtyp* veränderten Erbinformation.

lat. *mutare* verwandeln

Mutation

Veränderung der Erbsubstanz.

lat. *mutare* verwandeln

Gen-*, Chromosomen-*, Genom*mutation

Myxödem

Krankheitsbild bei Schilddrüsenunterfunktion (Thyroxin*mangel); Symptome: schwammige Hautschwellungen, harter Kropf, gedrosselter Stoffwechsel.

Kretinismus*, Basedowsche* Krankheit

gr. *myxa μύξα* Schleim; Ödem: Flüssigkeitsansammlung, z.B. in der Haut, gr. *oidema οίδημα* Geschwulst

Myzel

Pilzgeflecht aus langgestreckten Zellfäden, vegetativer „Körper“ der Pilze.

gr. *myzein* μύζειν saugen

Nachricht

Abfolge von Zeichen*; eine N. kann außer der minimal notwendigen Information* noch einen Redundanz*-Anteil enthalten.

Neotenie

Geschlechtsreife in einem jugendlichen Entwicklungsstadium, vermutlich auf Grund einer Blockade der Gene für die weitere Entwicklung.

B: Axolotl, Molch, wird als "Kaulquappe" geschlechtsreif

gr. *neoterikos* νεοτερικός jugendlich

Nerv

Bündel von Nervenfasern*.

Nervenfasern

Ausläufer einer Nervenzelle.

Markhaltige* N, marklose* N., Dendrit*, Neurit*

Nervennetz

Einfachste Organisationsform eines Nervensystems: netzartig verknüpfte Nervenzellen ohne Zentralisation.

B: Hohltiere

Nervus vagus, Vagus

Nerven des parasympathischen* NS, versorgen Brust- und Bauchraum.

lat. *vagus* umherschweifend (vgl. Vagabund)

Neuralrohr

Anlage für das ZNS in der Keimesentwicklung der Chordatiere*, entsteht aus ektodermalem* Material über der Chorda*.

Neurit

Nervenzellausläufer, der Informationen vom Soma* wegleitet.

gr. *neuron* νεῦρον Sehne, Schnur

≠ Dendrit*, Axon*

Neuron

Nervenzelle

gr. *neuron* νεῦρον Sehne, Schnur

Neurit*, Dendrit*, Soma*

Neurosekretion

Abgabe von Hormonen* durch Nervenzellen.

B: Hypothalamus*

Releasing Hormone*

Neurulation

Ausbildung des Neuralrohres* während der Embryonalentwicklung im Anschluss an die Gastrulation*.

Nische, ökologische

Gesamtheit aller für das Leben einer Art bedeutsamen Umweltbedingungen.

fr. *niche* passender Ort

Noradrenalin

Hormon* des Nebennierenmarkes und Transmitter* im sympathischen* NS, weitgehend wirkungsgleich mit Adrenalin*.

Nukleinsäuren

Organische Verbindungen aus alternierender Zucker-Phosphat-Kette mit org. Basen am Zucker; Träger für Erbinformationen.

lat. *nucleus* Nusskern

DNA*, RNA*, Nukleotid*

Nukleotid

Nukleinsäuren*-Baustein aus je einem Zucker-, Phosphorsäure- und Basen*molekül.

Oligopeptid

Organische Verbindung, in der 2 - 10 Aminosäure*moleküle durch Peptidbindungen* verknüpft sind.

≠ Polypeptid*

gr. *oligos* ολίγος wenig (vgl. Oligarchie)

Ökofaktoren

Faktoren in der Umwelt der Lebewesen, die ihr Leben beeinflussen.

– abiotische Ö.: Faktoren aus der unbelebten Umwelt (Klima, Boden etc.)

– biotische Ö.: Faktoren aus der belebten Umwelt (Konkurrenten, Räuber-Beute-Verhältnisse etc.)

gr. *oikos* οἶκος Haus

Ökosystem

Sinnvoll abgegrenzter Teil der Biosphäre*, besteht aus dem Biotop* und der darin lebenden Biozönose*.

gr. *oikos* οἶκος Haus, *σύστημα* *systema* Gebilde

Ontogenese (Ontogenie)

Keimesentwicklung, individuelle Entwicklungsgeschichte.

gr. *ontos* ὄντος seiend, *genea* γενεά Geburt, Entstehung
≠ Phylogenie*

Operatorgen

DNA*-Abschnitt in unmittelbarer Nähe eines Strukturgens*, Kopplungsstelle für Repressorgene*, steuert die Transkription* des Strukturgens.

lat. *operare* arbeiten

Regulatorgen*

Opsin

Protein* des Rhodopsins*

gr. *opsis* ὄψις Sehen

Optimalmedium

Nährmedium aus einem Minimalmedium* mit Zusätzen, durch die best. Mangelmutanten* gedeihen können.

lat. *optimus* der Beste

Organ

Aus verschiedenen Geweben aufgebautes Funktionsgebilde eines höheren Lebewesens.

gr. *organon* ὄργανον Werkzeug

Organellen

Strukturelemente der Zelle mit bestimmten Funktionen.

B: Mitochondrien*, Ribosomen, Kern

„kleines Organ*“

Organisator

Keimbereich, der seine Umgebung durch *Induktion derart beeinflusst, dass sie sich mit ihm zusammen in einen Organisationsplan einfügt.

B: Material aus oberer Urmundlippe bewirkt Ausbildung des Achsensystems (Chorda, Neuralrohr)

fr. *organisateur* v. *organiser* mit Organen versehen, ordnen

Osmose

Diffusion* durch eine semipermeable* Membran.

osmotischer* Druck

gr. *osmos* ὄσμος Stoßen, Drängen

osmotischer Druck p

Durch Osmose* aufgebauter Druck.

$p \sim c$ (c = molare Konzentration)

Östrogene

Weibliche Keimdrüsenhormone; gebildet vom Follikel; bewirken Steuerung der Brunst- bzw. Menstruationszyklen.

gr. *oistros* οἴστρος Wildheit, Leidenschaft, Brunft
(urspr. Bremse, deren Stich das Vieh wild macht)

Steroidhormone*

Ovarien

Eierstöcke, weibl. Keimdrüsen.

lat. *ovum* Ei

≠ Hoden; Gonaden*

Oxidation

a. Chemische Reaktion unter Beteiligung von Sauerstoff

b. Reaktion unter Elektronenabgabe.

von *oxygenium* Sauerstoff

Paläontologie

Wissenschaft von den Lebewesen früherer erdgeschichtlicher Perioden.

gr. *palaios* παλαιός alt

Palindrom

Spiegelbildlich gebaute Wort- oder Buchstabenfolge („OTTO“); palindrome DNA-Sequenzen sind oft die Erkennungsbereiche für Restriktionsenzyme*.

gr. *palin* πάλιν rückwärts, *dromos* δρόμος Lauf

Panmixie

Zustand in einer idealen* Population: Die Wahrscheinlichkeit für die Paarung beliebiger Partner ist gleich groß.

gr. *pas, pan* πᾶν ganz

**parasympathisches Nervensystem
(Parasympathikus)**

Teil des vegetativen* NS, fördert Erholungsprozesse (trophotrope* Wirkung); Nervenbahnen entspringen dem Hirnstamm (bes. Vagus) und dem Sacralmark, Transmitter* Acetylcholin.

gr. *para* παρά daneben, *sympatheein* συμπαθεῖν Mitleid haben, in Wechselwirkung mit etwas stehen

≠ sympathisches* NS

Peptid

Verbindung aus ≥ 2 Aminosäuren*, durch Peptidbindung* verknüpft.

von: Pepsin (Verdauungsenzym) (aus gr. *pepsis πέψις* Verdauung)

Peptidbindung

Chemische Bindung, durch Kondensationsreaktion* zwischen einer Aminogruppe* und einer Carboxylgruppe* zweier Aminosäuren* aufgebaut. Wichtig für die Synthese von Proteinen*.

Peptid*

Peptidhormone

Hormone*, die aus Aminosäuren* aufgebaut sind (Oligopeptide*)

B: Insulin*, Glucagon*

Peptid*

peripheres Nervensystem

Teile des NS außerhalb des ZNS, besteht weitgehend aus Nervenzellausläufern; umfasst vegetatives* und somatisches* NS.

gr. *peripherein* περιφέρειν herumtragen

Phagen

Bakteriophagen*

Phagozytose

Form der Stoffaufnahme durch Zellen: Feststoffteilchen werden von der Membran umschlossen und in einer Membranhülle eingeschlossen aufgenommen.

(Nahrungsaufnahme bei Einzellern, Aufnahme von Krankheitserregern durch Makrophagen*)

gr. *phagein* φαγεῖν fressen, *kytos* κύτος hohler Raum, hier: Zelle

Phänotyp (Erscheinungsbild)

Sichtbare Ausprägung einer oder aller Erbeigenschaft(en), bedingt durch Genotyp* und Umwelt.

gr. *phainein* φαίειν erscheinen

Phenylalanin

Aminosäure; Ausgangsstoff für Synthese von Tyrosin*, Thyroxin*, Melanin*.

Phenylketonurie*

Phenylketonurie

Erbliche Stoffwechselstörung: Enzymdefekt für Umwandlung Phenylalanin* → Tyrosin*, alternativ entstehende Phenylbrenztraubensäure schädigt Gehirnzellen (⇒ Schwachsinn).

Photorezeptor

Lichtsinneszelle

gr. *phos* φῶς (φῶος) Licht, lat. *receptare* bei sich aufnehmen

Photosynthese

Biochemischer Prozess, durch den unter Nutzung der Lichtenergie aus CO₂ und H₂O Kohlenhydrate und O₂ gebildet werden.

gr. *phos* φῶς (φάος) Licht, *synthesis* σύνθεσις Zusammensetzung

autotroph*, Chemosynthese*

Phylognese (Phylogenie)

Evolutorische Stammes- (Entwicklungsgeschichte).

gr. *phylon* φῶλον (Volks-)Stamm, ≠ *phyllon* Blatt (Chlorophyll)

≠ Ontogenese

Physiologie

Teilwissenschaft der Biologie bzw. Medizin: untersucht die physikalischen und chemischen Grundlagen von Lebensvorgängen.

gr. *physis* φύσις Natur, *logos* λόγος Rede, Gesetz

Plasmazellen

Aus B*-Zellen hervorgehende Zellen, die Antikörper* produzieren.

gr. *plasma* πλάσμα Form (aus weichem Material), Gebilde

Plasmid

Ringförmiges, rel. kurzes DNA*-Element (ca. 2000-10000 bp), kann zusätzlich zum Chromosom* in Bakterienzellen auftreten; in der Gentechnik zur Genübertragung verwendet.

von: im Plasma*

Pneumokokken

Paarweise auftretende („Diplokokken“) kugelförmige Bakterien. Formen mit einer (Polysaccharid-)Kapsel sind Krankheitserreger (Lungen-, Mittelohr-, Gehirnhautentzündung)

gr. *pneuma* πνεῦμα Atem, *kokkos* κόκκος (Beeren-)

Kern)

AVERY*

Polygenie

Liegt vor, wenn an der Ausprägung eines erblich bedingten Merkmales mehrere Gene beteiligt sind.

gr. *polys* πολύς viel, *genea* γενεά Geburt, Entstehung

≠ Polyphänie*

Polymerasekettenreaktion

(PCR, *polymerase chain reaction*)

Methode zur unbegrenzten Vermehrung kurzer DNA*-Stücke.

Polymerasen*

Polymorphismus

(„Vielgestaltigkeit“) Auftreten mehrerer ähnlicher Varianten makroskopischer oder molekularer Strukturen.

gr. *polys* πολύς viel, *morphe* μορφή Gestalt

Polynucleotid

Makromolekül aus Nucleotid*-Bausteinen.

Nukleinsäuren*

Polypeptid

Verbindung, in der mindestens 10 Aminosäuren* durch Peptidbindungen* verknüpft sind.

≠ Oligopeptid*

Polyphänie

Liegt vor, wenn ein Gen für die Ausprägung mehrerer Eigenschaften verantwortlich ist.

B: Marfan-Syndrom (Muskulatur, Gelenke, Augenlinse verändert)

gr. *polys* πολύς viel, *phainein* φαίνειν erscheinen

≠ Polygenie*

Polyploidie

Genommutation*: >2 Chromosomensätze*; wichtig in Pflanzenzüchtung (Riesenwuchs).

haploid*, diploid*

polysynaptisch

Bezeichnung für Reflexe*, bei deren nervöser Verschaltung im Rückenmark mehr als eine Synapse* eingebaut ist.

gr. *polys* πολύς viel

≠ monosynaptisch*

Population

Alle in einem Biotop* lebenden Individuen einer Art.

lat. *populus* Volk

postsynaptische Membran

Membran der informationsaufnehmenden Zelle einer Synapse* (trägt Transmitter*-Rezeptoren).

lat. *post-* nach-; gr. *synaptein* συνάπτειν verbinden

≠ praesynaptische* M.

Potential (Potenzial)

- Physikalisch energetische Größe (Energie/Ladung, Einheit 1V);
- in Neurophysiologie für versch. Membranspannungen (Rezeptor-P.*) und Spannungsverläufe (Aktions-P.*) verwendet.

praesynaptische Membran

Membran der informationsabgebenden Zelle einer Synapse* (gibt Transmitter* ab).

lat- *prae-* vor-, gr. *synaptein* συνάπτειν verbinden

≠ postsynaptische* M.

primäre Sinneszelle

Sinneszelle mit fortleitendem Zellausläufer und peripher liegendem Soma*.

≠ sekundäre* S, Sinnesnervenzelle*

Primärfarben (Grundfarben)

3 Farben, aus denen durch geeignete Mischung jeder Farbeindruck erzeugt werden kann;

- bei additiver* Farbmischung: spektralreines Blauviolett, Grün, Rot;
- bei subtraktiver* Farbmischung: Blaugrün, Purpur, Gelb.

lat. *primus* der Erste

Dreikomponententheorie*

Primärstruktur

Abfolge (Sequenz*) der Aminosäuren* in einem Polypeptid*; bedingt die räumliche Struktur.

lat. *primus* der Erste

≠ Sekundär*-, Tertiär*-, Quartärstruktur*

Produzenten

Lebewesen, die aus anorganischen Stoffen organische Verbindungen aufbauen können. (autotrophe* L.)

B: grüne Pflanzen und einige Bakterien

lat. *producere* vorführen, erzeugen

Photosynthese*

Progesteron

Wichtigstes *(Steroid*-)-Hormon aus der Gruppe der Gestagene, gebildet vom Gelbkörper*, bewirkt Vorbereitung der Gebärmutterschleimhaut für die Einnistung des Eies.

lat. *pro* für, *gestatio* Schwangerschaft (von *gerere*, *gestum* tragen)

Prokaryoten (Prokaryonten)

Organismen, die aus Protozyten* bestehen: Bakterien und Blaualgen.

gr. *pro* προ vor; *karyon* κάρυον Nuss, hier: Zellkern
≠ Eukaryonten*

Prophage

Viren-DNA*, die in der DNA einer Bakterienzelle integriert ist.

gr. *pro* προ vor, *phagein* φαγεῖν fressen
temperenter* Phage*

Prophase

Erster Schritt einer Kernteilung*: Chromosomen* werden durch Aufschraubelung sichtbar, Kernmembran wird aufgelöst; Spindelapparat* entsteht.

gr. *pro* προ vor, fr. *phase* Entwicklungsstufe (von gr. *phasis* φάσις Erscheinung (eines Gestirnes))

Proteid

Molekulare Funktionseinheit aus einem Protein* und einem Nichtprotein.

B: Hämoglobin*, Rhodopsin*

Proteine (Eiweißstoffe)

Polypeptide* aus mindestens 100 Aminosäuren*.

gr. *protos* πρῶτος erster, wichtigster

Protolyse (Protonenübertragungsreaktion)

Ein Teilchen (Säure) gibt an ein anderes (Base) ein Proton* (H⁺) ab; Protolysen sind Gleichgewichtsreaktionen. B: $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$

Proton* (von gr. *protos* πρῶτος erster), *lysis* λύσις Auflösung

Proton

– Baustein der Atomkerne, positiv geladen,

m = m_{Neutron}

– Atomkern eines Wasserstoff (H-)Atoms (H⁺).

gr. *protos* πρῶτος erster

Protozyte

Zelltyp der Prokaryoten*, besitzt außer der Zellmembran keine weiteren Membranen; Mitochondrien, ER, Chloroplasten und Kern fehlen daher.

gr. *protos* πρῶτος frühester, erster; *kytos* κῶτος hohler Raum, hier: Zelle

≠ Euzyte*

Puffer(lösung)

Lösung, deren p_H-Wert sich bei Zugabe von Säure oder Lauge nur sehr wenig verändert; häufig Lösung einer schwachen Säure und einem Salz dieser Säure.

Pumpen

Stoffspezifisch arbeitende molekulare Systeme in Membranen für aktive Transportvorgänge*.

B.: K⁺-Na⁺-Pumpe* in Nervenzellen

Carrier*

Purin

Organisches Molekül aus 2 N-haltigen Ringen; Stammsubstanz der Basen* Adenin und Guanin.

Pyrimidin

Organisches Molekül aus einem N-haltigen 6-Ring Stammsubstanz der Basen* Cytosin, Uracil, Thymin.

Quartärstruktur

Molekulare Struktur von Funktionseinheiten aus mehreren Polypeptidketten*.

B: Enzymkomplexe, Hämoglobin*

≠ Primär*-, Sekundär*-, Tertiärstruktur*

quergestreifte Muskulatur

Muskulatur des Herzens und des Skelettes; Zellen zeigen lichtmikroskopisch ein typisches Querstreifenmuster; enthalten mehrere Kerne; bis 100 µm dick und 12 cm lang; besonders für kurzfristige, kräftige Kontraktionen geeignet.

≠ glatte Muskulatur*

RANVIERScher Schnürring

Bereich einer markhaltigen* Nervenfaser zwischen 2 SCHWANNschen* Zellen; Ort für die Auslösung von Aktionspotentialen*.

saltatorische Erregungsleitung*

Rasse

Individuen einer Art*, die sich nur in wenigen Merkmalen von den übrigen Artmitgliedern unterscheiden; Rassen einer Art sind miteinander fruchtbar kreuzungsfähig; systematisch oft auch als Unterart (Subspezies) geführt.

Reaktionsenergie

Energie, die während einer chemischen Reaktion umgesetzt wird.

≠ Aktivierungsenergie*

Reaktionsspezifität (Wirkungsspezifität)

Eigenschaft von Enzymen*: Sie katalysieren nur eine bestimmte chemische Umsetzung am Substrat*.

lat. *species* (Einzel)Art

*Substratspezifität

Redundanz (= Weitschweifigkeit)

„Leerer“ (informationsloser) Teil einer Nachrichten*menge (z.B. Wiederholung); R. dient häufig zur Absicherung einer Informationsübertragung.

lat. *redundare* überfließen

Reflex

Einfachste Art einer Reizbeantwortung: Auf bestimmten Reiz folgt bestimmte Reaktion. Erfolgt unbewusst, kann angeboren oder erlernt sein. Mindestens vorhandene Funktionselemente: Rezeptor*, afferente* Leitung, Umschaltstelle, efferente* Leitung, Effektor*.

Unterscheidung

- nach Funktion: Schutz-, Stell-, vegetativer R.,
- nach Synapsenzahl: mono*-, polysynaptisch*,
- nach Lage von Rezeptor und Effektor: Eigen*-, Fremd*-R.

lat. *reflectere* (um)wenden

Refraktärzeit

Zeitspanne der eingeschränkten (relative R.) oder völlig fehlenden (absolute R.) Erregbarkeit einer Nervenzelle unmittelbar nach Ablauf eines Aktionspotentials*; bedingt durch die „Rückstellung“ der Membranporen in den Ruhezustand; verhindert das „Verschmelzen“ aufeinander folgender Aktionspotentiale.

lat. *refractarius* halsstarrig, widerstrebend

Regulatorgen

DNA*-Abschnitt mit Information für Bau eines Repressors*.

fr. *régulier*; lat. *regula* Maßstab, Regel

≠ Strukturgen*

Regelung

Steuerung*, bei der die zur Steuerung notwendige Information* aus der Beobachtung der Wirkung des Steuerungsvorganges abgeleitet wird. (Steuerung mit negativer Rückkopplung*).

lat. *regula* Maßstab, Regel; fr. *régulier*

reine Linie

Weitgehend erbgleiche und reinerbige (homozygote*) Individuen; erzeugt durch wiederholte Selbstbefruchtung bzw. Inzucht; wichtig zur gezielten Erzeugung von Hybriden in der Tier- und Pflanzenzüchtung.

Reiz

Einwirkung aus der Umwelt, auf die eine Sinneszelle anspricht.

≠ Erregung*

Reizintensität

Stärke eines Reizes.

lat. *intendere* ausstrecken, anspannen (mit Kraft)

≠ Reizqualität*

Reizqualität

Physikalisch-chemische Natur eines Reizes

(z.B. Licht-, Druck-R.)

lat. *qualitas* Beschaffenheit

≠ Reizintensität*

Reizschwelle

Minimale Reizintensität* für die Auslösung reizabhängiger Vorgänge in einer Sinneszelle; neben der Schwelle für chemische Primärreaktionen ist besonders die Schwelle* zur Auslösung fortgeleiteter Aktionspotentiale* wesentlich.

Rekombination

Erzeugung neuer Kombinationen von Erbanlagen;

- bei höheren Organismen durch sexuelle Fortpflanzung und Anlagenaustausch*,
- bei Bakterien und Viren durch Konjugation*, Transduktion*, Transformation*, Transfektion*

lat. *com-* zusammen, *bini* zwei: zusammenstellen

Releasing-Hormone (*releasing factors*)

Botenstoffe, die im Hypothalamus* gebildet, über Blutgefäße in die Hypophyse* transportiert werden und dort die Ausschüttung von Hormonen* bewirken; wegen ihrer Herkunft auch als Neurohormone bezeichnet.

engl. *release* freilassen

Replikation

Synthese von DNA*-Molekülen durch Anlagerung komplementärer* Nukleotide* an die beiden Stränge der DNA.

engl. *replication* Kopie; fr. *répliquer*; von lat. *replicare* (Schriften) aufrollen, wiederholen; früher auch Reduplikation

Repressor

Protein*, das über die Kopplung an einen Operator* die Transkription* eines Strukturgens* steuert.

lat. *reprimere* zurücktreiben, hemmen

Regulatorgen*

Resistenzen (Resistenzfaktor)

Erbinformation, die eine Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte äußere Einwirkungen bedingt (Krankheitserreger, Medikamente); bei Bakterien u.a. gegen Antibiotika.

lat. *resistere* stillstehen, sich widersetzen

Restriktionsenzyme

Bakterielle Enzyme*, die DNA*-Moleküle an bestimmten Basenfolgen spalten; natürlich zur Abwehr fremder DNA, in der Gentechnik zur Gewinnung gewünschter DNA-Abschnitte oder zum Aufschneiden von (Plasmid*-)DNA.

lat. *restringere* hemmen, fesseln; vgl. restriktiv: beschränkend

Ligasen*

Retinal

Nichtproteinanteil des Rhodopsins*; wird unter Lichteinfluss aus der cis*- in die trans-Form isomerisiert; Abkömmling des Vitamin A bzw. Provitamin A (Carotin)

von Retina, Netzhaut (aus lat. *rete* Netz)

Retroviren

Enthalten RNA* als genetisches Material.

z.B. HIV

lat. *retro* zurück

reverse Transkriptase

Enzym*, das an einer RNA*-Matrize DNA* synthetisiert; Vorkommen in Retroviren*; wichtiges Werkzeug in der Gentechnik.

lat. *revertere, reversus* umkehren

reversibel

umkehrbar

B:

- rev. chem. Reaktion (Gleichgewichtsreaktion),
- rev. Denaturierung* von Proteinen*

lat. *revertere, reversus* umkehren**rezent**

heute lebend

lat. *recens* frisch, neu

≠ fossil*

Rezeptor

a. In der Sinnesphysiologie: Sinneszelle;

b. Moleküle, meist an Membranoberflächen, an denen andere Moleküle ankoppeln können (B.: R. für Transmitter* in der Synapse*)

lat. *receptare* bei sich aufnehmen**Rezeptorspannung (Rezeptorpotential)**

Betrag, um den sich die Membranspannung* einer Sinneszelle bei Reizeinwirkung verändert. („Potential“ hier = Spannungsänderung); die R. ist amplitudenmoduliert*.

Rezeptor*

rezessives Allel (rez. Erbanlage)

Dasjenige Allel* eines Allelenpaares, das im heterozygoten* Organismus phänotypisch* nicht ausgeprägt wird, seine Information tritt phänotypisch nur im homozygot*-rezessiven Organismus auf.

lat. *recessus* Zurückweichen

≠ dominantes A.

reziproke Kreuzung

Kreuzung mit vertauschten Geschlechtern

lat. *recipocus* auf demselben Weg zurückkehrend

RGT-Regel

(Reaktionsgeschwindigkeits-Temperatur-Regel)

Die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen steigt i.A. mit zunehmender Temperatur; Faustregel: Verdoppelung der R.g. bei einer Temperaturerhöhung um 10 K.

Rhesus-Faktor

Blutgruppenkennzeichen: Phänotypen* Rh⁺ (Rhesus-positiv) und rh⁻ (rhesus-negativ). Vererbung über das Allelenpaar* D/d (Rh⁺ = DD oder Dd).

Entdeckt 1940 von LANDSTEINER und WIENER am Rhesusaffen.

Rhodopsin (Sehpurpur)

Lichtempfindlicher Farbstoff in Lichtsinneszellen; aufgebaut aus Opsin* und Retinal*; die photochemische Veränderung des R. (11-cis*- in all-trans-Form) stellt die primäre* Codierung* des Sehvorganges dar.

gr. *rhodon* ῥόδον Rose, *opsis* ὄψις Sehen

Ribose

Einfachzucker, C₅H₁₀O₅, Aldopentose;

entdeckt in *Ribes sp.* (Johannisbeere)

Ribonukleinsäure*

Ribosomen

Organellen*, in denen die Proteinbiosynthese stattfindet; bestehen aus Proteinen* und RNA*

Richtungssehen

Form des Sehens, bei der die Richtung der Lichtquelle erkannt werden kann; meist ermöglicht durch einseitige Abschirmung der Lichtsinneszellen durch dunkle Pigmente

B: Strudelwurm

Riesenchromosomen

Chromosomen*, die durch wiederholte Replikation* ohne Zellteilung aus einem Bündel vieler homologer Chromatiden* bestehen; wichtig für genetische Forschung, da nach geeigneter Färbung mutative* Veränderungen erkennbar sind (Bandenmuster).

B: Drosophila-Larven (Speicheldrüsen)

Rindenblindheit

Blindheit auf Grund einer Störung des primären Sehzentrums (trotz intakter Augen)

≠ Seelenblindheit

RNA (Ribonukleinsäure)

Nukleinsäure* mit Ribose* als Zucker und Adenin, Uracil, Guanin und Cytosin als Basen*; einsträngig, aber z.T. in sich selbst doppelsträngig; entsteht durch Anlagerung komplementärer* Basen an die DNA*.

m*-, r*-, tRNA*

rRNA (ribosomale RNA)

RNA* der Ribosomen*

Rot-Grün-Verwechsler (Rot-Grün-Blindheit)

X-chromosomal*gebundene Erkrankung, bei der durch eine Veränderung des Sehfärbstoffes (Opsin*-Anteil) der Rot- oder Grün-Rezeptoren die Fähigkeit zur Unterscheidung von „Rot“ und „Grün“ \pm stark vermindert ist.

Rückkopplung

Rückwirkung einer Ausgangsgröße („Ergebnis“) auf den Eingang eines Systems.

- positive R.: eine Steigerung der Eingangsgröße bewirkt eine Verstärkung der Ausgangsgröße („Aufschaukeln“)
- negative R.: eine Steigerung der Eingangsgröße bewirkt eine Hemmung der Ausgangsgröße (wichtig für die Regelung*)

Rückkreuzung

Experimentelles Verfahren zur Unterscheidung (phänotypisch* gleicher) homozygot* dominanter* und heterozygoter* Formen durch Kreuzung mit homozygot rezessiver* Form.

rudimentäres Organ, Rudiment

Im Verlauf der Evolution zurückgebildetes Organ; die verbliebenen Strukturen haben z.T. einen Funktionswandel erfahren.

B: Beckenreste beim Wal, Ohrhöcker beim Menschen
lat. *rudimentum* erster Versuch, Grundzüge; fr. *rudimentaire* unausgebildet

Ruhespannung (Ruhepotential)

Membranspannung* einer Nerven-, Sinnes- oder Muskelzelle im unerregten Zustand. („Potential*" hier = Spannung).

saltatorische Erregungsleitung

Erregungsleitung an markhaltigen* Nervenfasern: nur an RANVIERSchen* Schnürringen entstehen Aktionspotentiale*; v bis 120m/s.

lat. *saltus* Sprung

≠ kontinuierliche* E.

Schlüssel-Schloss-Prinzip

Häufig in der Natur auftretendes Prinzip der spezifischen Passung zweier Strukturen, dient der gegenseitigen Erkennung.

B: Hormon/Rezeptor, Enzym/Substrat, Kopulationsorgane

SCHWANNSche Zellen

Hüllzellen der markhaltigen* Nervenfasern

F. TH. SCHW. 1810-1882, Anatom

Schwelle

Kritischer Wert für die Auslösung eines Vorganges.

Reizschwelle*, Schwellenspannung*

Schwellenspannung

Wert der Membranspannung*, der zur Auslösung eines Aktionspotentials* überschritten werden muss.

Schwelle*

Seelenblindheit

Unfähigkeit, einen wahrgenommenen Gegenstand zu erkennen auf Grund einer Störung der sekundären Sehzentren.

≠ Rindenblindheit

Sehnenorgan

Spannungsmessfühler in den Sehnen, dient dem Schutz gegen Überlastung, seine Signale bewirken im Rückenmark Hemmung der Motoneurone*.

sekundäre Sinneszelle

Sinneszelle ohne fortleitenden Zellausläufer.

B: S. im Schweresinnesorgan des Menschen

≠ primäre* S., Sinnesnervenzelle*

Sekundärstruktur

Räumliche Anordnung eines Proteinmoleküls* auf Grund von Wechselwirkungen zwischen Atomen der Peptidbindungskette* (Wasserstoffbrücken* zwischen O- und H-Atomen)

B: Faltblattstruktur*, α -Helix*

Selektion

Evolutionsfaktor*, durch den in Abhängigkeit von der Eignung eine stärkere Vermehrung bestimmter Genotypen* stattfindet; greift am Individuum (Phänotyp*) an. lat. *seligere*, *selectus* auslesen

semikonservative Replikation

Bezeichnung für die Replikation* der DNA, da an jeweils einem „alten“ ein „neuer“ *Polynucleotidstrang angelagert wird.

lat. *semi-* halb-, *conservare* bewahren

sensible Nerven(fasern)

afferente* N.

lat. *sensus* Empfindung

Separation

Auftrennung des Genpools* einer Population durch geografische Isolation* oder biologische Isolationsmechanismen

lat. *separare* absondern, trennen

Sequenz

Abfolge der Bausteine eines polymeren Kettenmoleküls.

Bei Proteinen* = Primärstruktur*

B: Aminosäuren* einer Polypeptidkette*

lat. *sequor* folgen

Sequenzierung

Ermittlung der Sequenz* der Bausteine in einem Makromolekül (Protein* oder Nukleinsäure*)

Serum

zell- und fibrinogenfreie Blutflüssigkeit

lat. *serum* Molke

Serumreaktion

Nachweisverfahren zur Erkennung (art- oder gruppenspezifischer) Proteine* in einer Serumprobe durch Antikörper*, die in einem Versuchstier gegen diese Proteine erzeugt wurden.

Anwendung: Aufklärung von Verwandtschaftsverhältnissen.

Serum*

Servomechanismus

Steuerungsform, bei der die steuernde Instanz selbst keine Arbeit verrichtet, sondern nur Befehle an die arbeitende Einrichtung („Sklave“, *servus*) gibt.

B: Servolenkung (Auto), Eigenreflexauslösung* durch Befehl vom Gehirn

Sichelzellenanämie

Erblich bedingte Veränderung der roten Blutkörperchen (Sichelform) durch Austausch einer Aminosäure im Hämoglobin* (in β -Kette an Pos. 6: Glutaminsäure durch Valin ersetzt); bei Homozygoten stark verminderte Leistungsfähigkeit und geringe Lebenserwartung, Heterozygote resistent gegen Malaria.

Signal

Kleiner Ausschnitt eines Trägers*, der nach Kopplung mit einer Bedeutung als Zeichen* zur Übermittlung von Informationen verwendet wird, meist durch Modulation* geformt.

lat. *signum* Zeichen

Sinnesnervenzelle

Zelle mit sensiblen freien Nervenendigungen, fortleitendem Zellausläufer und einem \pm zentral liegenden Zellkörper.

B: Tastkörperchen in der Haut

\neq primäre*, sekundäre* Sinneszelle

Soma

Zellkörper, bes. eines Neurons*

gr. *soma* σῶμα Körper, Gebilde

somatisches Nervensystem

Teil des peripheren* Nervensystems, dient überwiegend der Verbindung zur Umwelt (Sinneszellen, Muskulatur).

gr. *soma* σῶμα Körper

≠ vegetatives N.

Spaltungsregel

Erweiterte II. MENDELSche* Regel: Unter den Nachkommen bezüglich einer Erbeigenschaft heterozygoter* Eltern treten die Merkmalsformen im Verhältnis 3:1 (dominant-rezessiver* Erbgang) bzw. 1:2:1 (intermediärer* Erbgang) auf.

Spannung, elektrische (U)

Physikalische Größe, beschreibt den Zustand zwischen zwei entgegengesetzt geladenen Körpern, der durch Ladungstrennung unter Energieaufwand erreicht wird; Spannung ist Voraussetzung für elektrischen Strom.

$$U = W/Q$$

(W = Energie, Q = Ladungsmenge)

Einheit: 1 Volt (1 V).

Stromstärke*

Spektrum

Entsteht durch Aufspaltung des weißen Lichtes durch ein Prisma (oder Gitter) entsprechend der unterschiedlichen Wellenlängen*; das S. des für den Menschen sichtbaren Lichtes reicht von ca. 400 bis 700 nm.

lat. *spectare* betrachten

Spinalganglion

An der hinteren Wurzel des Rückenmarkes gelegenes Ganglion*, enthält die Zellkörper der sensiblen* Nervenfasern.

lat. *spina* Rückgrat

Spindelapparat, Spindelfasern

Dienen während einer Kernteilung* in der Anaphase* der Bewegung der Chromatiden*.

Steroidhormone

Hormone*, deren Moleküle aus kondensierten Ring-systemen bestehen

B: Cortisol*, Ecdyson*, Progesteron*, Östrogene*

gr. *stereos* στερεός hart; ⇒ körperlich ⇒ dreidimensional, räumlich; ⇒ Ringmoleküle

Steuerung

Beeinflussung eines Materie- oder Energiestromes durch eine Information.

≠ Regelung*

Stress

Reaktionen des Körpers auf psychische und physische Belastungen

Allgemeines Anpassungssyndrom*, Fight- and-Flight*-Syndrom

Strickleiternnervensystem

Charakteristischer Aufbau des Nervensystems der Gliedertiere: Segmental paarige Ganglien* sind durch Längs- (Konnektive*) und Querverbindungen (Kommissuren*) verknüpft.

Stromstärke, elektrische

Physikalische Größe, mit der die Ladungsmenge erfasst wird, die in einer bestimmten Zeit durch einen Leiter fließt.

$$I = Q/t$$

(Q = Ladungsmenge, t = Zeit)

Einheit: 1 Ampere (1 A)

Spannung*

Strukturgen

DNA*-Abschnitt mit der Information für den Bau eines Proteins*

Operator*-, Regulatorgen*

Substrat

Stoff, der an einem Enzym* umgesetzt wird.

lat. *substratus* darunterliegend

Substratspezifität

Enzyme katalysieren nur die Umsetzung bestimmter Substrate*.

B: Urease setzt nur Harnstoff, nicht Thioharnstoff um.

Reaktionsspezifität*

subtraktive Farbmischung

Prinzip, durch das die Farbe durchsichtiger Körper oder Körperoberflächen entsteht: Der Körper absorbiert Teile des weißen Lichtes, er erscheint in der Komplementärfarbe* zur Farbe des absorbierten Lichtes.

Absorption*.

von: Subtraktion (lat. *subtrahere* entfernen)

≠ additive* F.

Summation

Verarbeitung gleichzeitig oder innerhalb eines kurzen Zeitabstandes an einer Nervenzelle eintreffender Signale

- a. räumliche S.: Signale treffen gleichzeitig an verschiedenen Synapsen ein,
- b. zeitliche S.: Signale treffen in kurzen Zeitabständen an der gleichen Synapse ein.

von: summieren (lat. *summus* höchst)

Symbiose

Zusammenleben verschiedener Lebewesen zu gegenseitigem Nutzen

gr. *syn σύν* zusammen, *bios βίος* Leben

B: Flechten, Knöllchenbakterien

sympathisches Nervensystem

Teil des vegetativen* Nervensystems, bewirkt allgemein eine erhöhte Leistungsbereitschaft (ergotrope* Wirkung); Nervenfasern entspringen segmental dem Rückenmark, Umschaltstellen in den Ganglien des Grenzstranges und in Bauchganglien; *Transmitter an den Effektoren* Adrenalin und Noradrenalin.

gr. *sympatheein συμπαθέειν* Mitleid haben, in Wechselwirkung mit etwas stehen

≠ parasympathisches* N.

Synapse

Kontaktbereich zwischen einer Nervenzelle und einer Nerven-, Sinnes-, Muskel- oder Drüsenzelle; Informationsübertragung durch Transmitter*.

gr. *synaptein συνάπτειν* verbinden

synaptische Bläschen

Kleine Vesikel im praesynaptischen Endknöpfchen*, in denen Transmittermoleküle* gespeichert sind und aus denen sie in den synaptischen* Spalt ausgeschüttet werden können.

synaptischer Spalt

Raum zwischen der prae- und postsynaptischen* Membran.

Telophase

Letzter Abschnitt einer Kernteilung*: Chromatiden* werden entsraubelt, Kernmembranen aufgebaut, Zellen geteilt.

gr. *telos* τέλος Ende

temperenter Phage

Phage*, dessen DNA* als Prophage* im Bakteriengenom eingebaut ist und sich „stumm“ verhält.

lat. *temperare* lau machen, sich zurückhalten

≠ virulenter* P.

Tertiärstruktur

Räumliche Anordnung eines Proteinmoleküls* auf Grund von Wechselwirkungen zwischen den Resten der Aminosäuren* untereinander und der Umgebung (Wasserstoffbrücke*, Dipolkräfte, Ionenkräfte, Disulfidbrücken)

Primär*- , Sekundär*- , Quartärstruktur*

Tetradenbildung

Paarung der jeweils aus 2 Chromatiden* bestehenden homologen* Chromosomen in der Prophase* der Meiose*.

gr. *tetra-* τετρα- vier- (*tessares* τέσσαρες 4)

Thalamus

Teil des Zwischenhirns: bei niederen Wirbeltieren u.a. Sehzentrum, bei Säugern Hauptumschaltstelle für alle Sinnesinformationen auf dem Weg zum Großhirn.

gr. *thalamos* θάλαμος Höhle (Zwischenhirnhohlraum!)

Thymus(drüse)

Dem Herzbeutel aufliegendes Organ, wächst bis zur Pubertät heran und wird bei den meisten Wirbeltieren im weiteren Leben weitgehend zurückgebildet. Die Th.hormone beeinflussen das Wachstum und bewirken die Umwandlung von Lymphozytenvorläuferzellen, die in den Th. einwandern, zu T-Zellen*.

gr. *thymos* θυμός Seele (im alte Griechenland hinter dem Zwerchfell vermutet)

Thyroxin

Hormon* der Schilddrüse (jodhaltig, Abkömmling des Tyrosins*); notwendig für Wachstum, Entwicklung, Gesamtstoffwechsel.

BASEDOWSche* Krankheit, *Myxödem

von *Thyreoidea* (Schilddrüse) aus gr. *thyreos* θυρεός Schild

Totipotenz

Alle, auch differenzierte* Zellen eines Lebewesens enthalten die gesamte, für die Art typische genetische Information und sind daher (theoretisch) zu allen Funktionen fähig; Nachweis: Kerntransplantation
lat. *toti* sämtliche, *potentia* Vermögen

Träger (Informations-)

Energetische oder materielle Konstellation, der durch Modulation* eine Information* aufgeprägt werden kann; Information ist stets an einen T. gebunden.

Transduktion

Übertragung von genetischem Material durch Bakteriophagen* als Überträger.

lat. *transducere* hinüberführen

≠ Transfektion*, Transformation*

Transfektion

a. Künstliche Infektion mit isolierter Viren-Nukleinsäure*

≠ Transduktion*, Transformation*

b. Einbringen von Fremd-DNA* in eine Eukaryotenzelle* (Ziel: fremde DNA wird in der Wirtszelle exprimiert)

lat. *transficere* hinübertragen; von *trans* hinüber, *face-re* machen

Transformation

Übertragung von DNA*-Material von einer Zelle in eine andere.

lat. *transformare* umbilden

AVERY*

transgener Organismus

Lebewesen, das gentechnisch eingebrachte fremde DNA* enthält.

Transkription

Synthese von m*-RNA an der DNA*

≠ Translation*, codogen*

lat. *trans* hinüber, *scribere* schreiben

Transmitter

Stoff, der als Informationsüberträger in Synapsen* dient.

B: Acetylcholin

lat. *transmittere* hinüberschicken

Transport (durch Membranen)

- passiver T.: ohne Energieaufwand durch die Zelle, durch Diffusion* auf Grund eines Konzentrationsgefälles, durch unspezifische oder spezifische „Poren“.
- aktiver T.: unter Energieaufwand (ATP*) durch die Zelle ablaufend, durch spezifische Transportsysteme (Pumpen*, Carrier*)

Transposon (springendes Gen)

DNA*-Sequenz, die ihren Platz im Genom wechseln kann; Einbau in ein Strukturgen führt zu dessen Inaktivierung.

Kunstwort, analog zu Intron u.ä. (lat. *transponere* hinüberschaffen)

Tripletcode

Im genetischen* Code bilden je drei aufeinander folgende Basen* eine Informationseinheit (Codon*)

lat. *triplex* dreifach

Trisomie

Genommutation*, ein Chromosom* dreifach vorhanden.

B: Trisomie 21 („Mongolismus“)

tRNA (transfer-RNA)

RNA*-Moleküle, mit deren Hilfe die Aminosäuren im *Ribosom nach der der Vorschrift der mRNA* zu einem Protein* geordnet werden; besitzen Kopplungsstelle für Aminosäure und Anticodon*

trophotrop

Erholungsprozesse fördernd (z.B. Verdauung); allgemeine Wirkung des parasymphathischen* Nervensystems.

gr. *trophe* τροφή Nahrung, *tropos* τρόπος Richtung
≠ ergotrop*

TURNER-Syndrom

Genommutation*, nur ein X-Chromosom vorhanden (XO-Typ), weibliches Aussehen, unfruchtbar, kleinwüchsig.

KLINFELTER*-Syndrom**Tyrosin**

Aminosäure*, Ausgangsstoff für Synthese von Melanin* und Thyroxin*.

von *Thyreoidea* (Schilddrüse)

T-Zellen (T-Lymphozyten)

Lymphozyten*, die im Thymus* ausdifferenziert werden, dienen insbesondere der Steuerung der Aktivität der B-Zellen* (T-Helferzellen).

Unabhängigkeitsregel

III. MENDELSche* Regel: Bei der Vererbung werden die Erbanlagen unabhängig voneinander weitergegeben; Ausnahme: Kopplungsgruppen*

Uniformitätsregel

I. MENDELSche* Regel: Die erste Nachkommengeneration bezüglich einer Erbeigenschaft homozygoter* Eltern ist hinsichtlich dieser Erbeigenschaft phänotypisch (und genotypisch*) gleichartig.

Uratmosphäre

Erste bleibende Atmosphäre der Erde zur Zeit der Entstehung des Lebens: sauerstofffrei (reduzierend), enthielt CH_4 , H_2 , NH_3 , H_2S , CO).

MILLER*-Experiment

van-der-Waals-Kräfte

Schwache zwischenmolekulare Kräfte zwischen vorübergehenden Dipolen: Durch wechselseitige Beeinflussung zunächst unpolarer Teilchen werden die Ladungsverteilungen innerhalb der Teilchen für kurze Zeit unsymmetrisch. Einzige Kräfte zwischen unpolaren Molekülen.

Variabilität, genetische

Genetische Verschiedenheit der Individuen einer Population*; wichtige Voraussetzung für Selektion*.

lat. *vario* bunt, abwechselnd machen

Variationsbreite (Modifikationsbreite)

Bandbreite für die (durch Modifikation* bedingte) phänotypische* Ausprägung eines Erbmerkmals innerhalb der genetisch gesetzten Schranken.

vegetatives Nervensystem

Teil des peripheren* Nervensystems, steuert innere Prozesse und ist der willkürlichen Kontrolle weitgehend entzogen.

lat. *vegetus* rüstig, munter

sympathisches*, parasympathisches*, ≠ somatisches*
NS

Vektor

Werkzeug der Gentechnik, um DNA* in eine Wirtszelle einzuschleusen, z.B. Viren* oder Plasmide*.

lat. *vector* Träger; vgl. Vektoren in Math. u. Physik)

ventral

bauchseitig

lat. *venter* Bauch

≠ dorsal*, lateral*

Viren

Extrem parasitäre Lebewesen, bestehen nur aus genetischem Material (RNA* oder DNA*), einer Protein*-Hülle sowie bestimmten Enzymen*, besitzen keinen eigenen Stoffwechsel und können daher nur durch andere Zellen vermehrt werden; viele V. erzeugen bei Pflanzen und Tieren Krankheiten (Tollwut, Pocken, Tabakmosaik)

Bakteriophagen*

lat. *virus*, n., Gift

virulenter Phage

Phage*, dessen DNA* in der Wirtszelle nicht eingebaut ist und der sich von der Bakterienzelle vermehren lässt, was letztlich zur Zerstörung (Lyse) der Wirtszelle führt.

lat. *virus*, n., Gift

≠ temperenter* Phage

Vitamin A

Ausgangsstoff für die Herstellung des Retinals*, kann auch aus β -Carotin (Provitamin A) gewonnen werden; Mangel führt zur erworbenen Nachtblindheit; enthalten in Leber(tran), Eigelb, Milch.

lat. *vita* Leben, Aminosäure (falsche chem. Zuordnung)

Volt

Einheit der Spannung*.

$$1V = 1 J/C$$

(J = Joule, C = Coulomb)

Wasserstoffbrücken

Spezialfall von zwischenmolekularen (Dipol-) Kräften, treten auf, wenn ein H-Atom an ein stark elektronegatives Atom (O, F, N) gebunden ist und von einem neg. polarisierten Atom (N, O) elektrostatisch angezogen wird.

B: Wasser, Sekundärstruktur*, DNA*-Doppelstrang
van-der-Waals-Kräfte*

WATSON & CRICK

(W., James, am. Biologe, *1928; C., Francis, engl. Biochemiker, *1916)

Entwickelten das Doppelhelix-Modell für den DNA*-Aufbau, Nobelpreis 1962

Wechselzahl

Maß für die Umsatzgeschwindigkeit eines Enzyms*: Menge an Substrat* (in mol), die pro Sekunde von einem Enzymmolekül umgesetzt wird.

weiße Substanz

Gewebereiche im ZNS, bestehen aus überwiegend markhaltigen* Nervenfasern, im Rückenmark außen, im Gehirn innen liegend.

≠ graue* Substanz

Wellenlänge

Räumliche Ausdehnung einer Periode eines Wechselvorganges, umgekehrt proportional zur Energie.

B: W. des für den Menschen sichtbaren Lichtes:

400 nm - 700 nm

Wildtyp

Lebewesen aus einer natürlichen Population*, dessen genotypische* Allelen*zusammenstellung (willkürlich) als „nichtmutiert“ („normal“) bezeichnet wird; die Wildtypallele werden mit „+“ gekennzeichnet.

≠ Mutante*

Wirkungsspezifität

Bezeichnung für die Eigenschaft von Enzymen*, nur einen bestimmten Reaktionsweg zu katalysieren.

Reaktionsspezifität*

X-chromosomalgebundener Erbgang (geschlecht-schromosomalgebundener E., gonosomaler E.)

Vererbung einer auf dem X-Chromosom lokalisierten Erbanlage; da das Y-Chromosom häufig kein entsprechendes Allel* trägt, tritt das Merkmal phänotypisch* bei XY-Individuen (Mensch ♂) häufiger als bei XX-Individuen auf.

B: Hämophilie*, Rot*-Grün-Verwechsler

Gonosomen*, ≠ autosomaler* E.

X- und Y-Chromosomen

Gonosomen*

YOUNG & HELMHOLTZ

Y., Thomas, engl. Naturforscher und Arzt, 1773-1829;

H., Hermann, dt. Naturforscher, Prof. für Physik und Physiologie, 1821-1894

Dreikomponententheorie*

Zeichen

Energetische oder materielle Konstellation, die für den Empfänger eine Bedeutung hat:

Zeichen = Signal*(muster) + Bedeutung.

Information*

Zygote

Befruchtete Eizelle.

gr. *zygon* ζυγόν Joch (nach der jochförmigen Plasma-brücke bei einer befruchtungsähnlichen Kernvereini-gung best. (Joch-)Algen