

Wolfgang Hennig, Molekulare Biologie und Genetik

- Ein Lehrbuch im Internet -

(Copyright 2002: Wolfgang Hennig)

Fachwortverzeichnis

A

AAD: arbitrarily amplified DNA (PCR-Technik)

Aberration: z.B. Chromosomenaberration, Chromosomenveränderung.

A-Bindungsstelle: tRNA-Bindungsstelle am Ribosom

Abortus: Fehlgeburt.

Acron: Vorderende eines Insektenembryos (gilt allgemein im Articulatengrundbauplan)

Adaptation: Anpassung an Umweltbedingungen, die die Chance eines Organismus zur Fortpflanzung (und zum Überleben) in einem bestimmten Milieu verbessert

Adenin: Purinbase in Nukleinsäuren

AFLP: amplified fragment length polymorphism (PCR-Technik)

Akrozentrisch: z.B. akrozentrisches Chromosom

Albinismus: Fehlen von Pigmenten, z.B. in der Haut, im Haar oder der Iris

Alkaptonurie: Rezessive Erbkrankheit des Menschen, bei der der Tyrosinstoffwechsel gestört ist. Führt zur Ausscheidung von Alkaptan (Homogentisinsäure) im Urin

Alkylierende Agenzien: Organische Verbindung, die Alkylgruppen auf andere Verbindungen übertragen kann.

Allel: Alternative Form eines Gens

Allopolyploid: Polyploidie, bei der sich Genome verschiedener Arten vereinigt haben (z.B. bei vielen Kulturpflanzen)

Allozym: Alternative (elektrophoretisch definierte) Form eines Proteins

Alpha-Helix: Grundform der Proteinfaltung. Rechtsgewundene Helix, die durch Wasserstoffbrücken zwischen den Amino- und Carboxylgruppen der Peptidbindungen aufeinanderfolgender Windungen stabilisiert ist

alpha-Satelliten-DNA: Charakteristische hochrepetitive DNA im Säuger-Centromer

Amber-Codon: Andere (ursprüngliche) Bezeichnung für das Stop-Codon UAG

Ames-Test: Mutagenizitätstest (bakteriell)

Aminosäure: Organisches Molekül, Grundbestandteil der Proteine

Aminosäure-Bindungsstelle: 3'-Ende von tRNA, Bindungsstelle für die spezielle Aminosäure, die durch eine bestimmte tRNA übertragen wird

Aminoacyl-tRNA: Mit einer Aminosäure beladene tRNA

Aminoacylbindungsstelle (A-Bindungsstelle): tRNA-Bindungsstelle am Ribosom

Aminoacyl-tRNA-Synthetase: Enzym, das die Aminosäure an tRNA bindet

aminotermiales Ende eines Proteins: Das Ende eines Proteins mit einer freien Aminogruppe (-NH₂) (erste Aminosäure während der Proteinsynthese am Ribosom)

Amniocentese: Fruchtwasseruntersuchung

Amplifikation: Vermehrung von DNA-Sequenzen (intra- oder extrachromosomal)

amphidiploid: Allotetraploide Arthybride mit je einem diploiden Genom jeder Elternart

amphiploid: Allo(poly)ploide Individuen mit einzelnen oder mehreren Chromosomen(bereichen) einer anderen Art.

Amorph: Begriff für die Ausprägungsweise bestimmter Allele

Anaphase: Stadium während der Zellteilung

Anaphase-promoting-Komplex (APC): Enzymkomplex, der Ubiquitin auf Protein (Securin) überträgt. Diese Ubiquitinierung führt zum Abbau des betreffenden Proteins. Hierdurch wird durch Freisetzung von Separin Cohesin proteolytisch abgebaut und die Transition von der Metaphase in die Anaphase (Trennung der Chromatiden) eingeleitet

Anämie: Blutarmut

Androgynon: Embryonen, die aus zwei väterlichen Pronuklei entstehen .

aneuploid: Von der normalen (=Eu-)Ploidie abweichende Konstitution eines Genoms

Annealing: Bindung zweier Nukleinsäurestränge durch Basenpaarung

Annealing-Temperatur: Zum Binden von Nukleinsäure-Primern an Einzelstrangnukleinsäure geeignete Temperatur (wird i.allg. auf PCR-Reaktionen bezogen)

Anterior: Vorderer Bereich eines Organismus

Antibody: Protein des Immunsystems, das ein spezifisches Antigen erkennt

Anticodon: Basentriplet in tRNA, das ein Codon (Triplet) in mRNA erkennt

Antigen: Immunogener Bereich eines Moleküls, der die Produktion eines Antikörpers stimuliert oder durch Antikörper erkannt wird

Antimorph: Mutation mit einem Phänotyp, der dem des Wildtyps entgegengesetzt ist. Wird auch als dominant-negative Mutation bezeichnet. Meist sind Komponenten multimerer Proteinkomplexe betroffen (z.B. Einzelketten von Hämoglobin)

Antiparallel: Die beiden Einzelstränge einer DNA-Doppelhelix sind antiparallel orientiert, d.h. Die 5'-3'-Orientierung der Einzelstränge ist entgegengesetzt

AP-Endonuklease: Endonuklease, die DNA-Stränge in Positionen schneidet, in denen Basen abgespalten sind ("apurinic" oder "apyridimic")

AP-Repair: DNA-Doppelstrang-Reparaturmechanismus für Nukleotidpositionen, in denen die Basen abgespalten wurden

Apoptosis: Genetisch programmierter Zelltod

AP-RCP: arbitrarily primed PCR (PCR-Technik)

Archäa: Organismengruppe, die weder zu den Prokaryoten noch zu den Eukaryoten gehört (früher als Archaeobakterien bezeichnet)

ASAP: arbitrary signatures from amplification profiles (PCR-Technik)

Ascospore: Sporen mancher Pilze, die in Asci entstehen

Ascus: Mutterzelle von Pilzen, enthält die Ascosporen

ASO: allele specific oligonucleotide (für Gendetektion)

Aster: Sternförmige Struktur um das Centrosom, von der die Spindelstruktur während Mitose und Meiose ausgeht

ATP: Adenosintriphosphat. Dient der Energiespeicherung in der Zelle

attached-X-Chromosom: Zwei im Centromer fusionierte X-Chromosomen. Auch als Compound-X-Chromosome bezeichnet

Attachment site: Integrationssequenz für Bakteriophagen in bakterieller DNA. Wird aufgrund des Integrationsmechanismus verdoppelt und befindet sich beidseitig von integrierten Phagen

Attenuation: Genregulationsmechanismus

Attenuator: Regulationselement für Transkription (upstream)

AUG: Initiationscodon für Proteinsynthese. Codiert für Methionin

Autoallopolyploidie: Polyploidie mehrerer verschiedener Genome in Arthybriden, vereinigt die Merkmale normaler Polyploidie und von Allopolyploidie

Autogamie: Fusion zweier haploider Nuklei, die durch Mitose haploider Meioseprodukte in Ciliaten entstanden sind. Die resultierende diploide Zelle ist deshalb homozygot für alle Gene

autokatalytisch: Art der Wirkung von Regulationsprozessen. z.B. Regulation der Cytochrom-b-Synthese oder der *Sex-lethal*-Expression

Autoradiographie: Methode zur photographischen Darstellung der Verteilung radioaktiver Strahlung

Autoregulation: Selbstregulation

Autosom: Chromosomen, ausgenommen Geschlechtschromosomen (Heterosomen)

auxotroph: Genetische Konstitution, z.B. von Bakterien, die bestimmte Stoffe im Wachstumsmedium erfordert, da die Zelle diese nicht selbst synthetisieren kann

Azentrisches Chromosom: Chromosomen ohne Centromer

B

BAC: Bacterial Artificial Chromosome

Bakteriophage: Virusähnliches Partikel, das Bakterien infiziert

Balbani-Ring: Besonders großer Puff (Verdickung) in Riesenchromosomen

Barr-Body: Inaktives X-Chromosom in Säuger-Weibchen

Basenanalagon: Chemische Verbindung, die anstelle einer der normalen Purin- oder Pyrimidinbasen in die DNA eingebaut werden kann. Verursacht Mutationen

Basenzusammensetzung: G+C - Gehalt der DNA

Beta-Sheet: Grundform der Proteinstruktur. Antiparallele Polypeptidketten werden durch Wasserstoffbrücken miteinander verbunden

Biotop: Lebensbereich mit bestimmten Eigenschaften

Bivalent: Gepaarte homologe meiotische Prophasechromosomen

Blastoderm: Frühes Entwicklungsstadium eines (Insekten-)Embryos

Blastula: Frühes Stadium der Embryonalentwicklung. Kugelförmige Lage von Zellen, innen hohl

Blunt end DNA: doppelsträngiges DNA-Molekül, dessen Enden keine freie überhängenden Basen besitzen. Wird durch bestimmte Restriktionsenzyme erzeugt.

Bukettstadium: Meiotisches Prophasestadium der Chromosomen (Leptotän bis Pachytän), während dessen die Chromosomen mit den Enden an der Kernmembran fixiert sind (nicht in allen Organismen vorhanden)

C

Cap: Struktur am 5'-Ende von mRNA-Molekülen. Wird nach der mRNA-Synthese angefügt und ist zur Translation erforderlich

CAPS: cleaved amplified polymorphic sequence (PCR-Technik)

carboxyterminales Ende: Ende eines Proteins, das eine freie Carboxylgruppe (-COOH) besitzt (Syntheseende des Proteins)

Carcinogen: Chemische Verbindung, die Krebs auslösen kann

Carrier: Heterozygoter Überträger eines rezessiven Allels

Centimorgan (cM): Genetische Einheit der Genkartierung. 1 cM entspricht einem Genabstand, der 1% Rekombinationshäufigkeit ergibt

Centriol: Zylinderförmiges Element aus Mikrotubuli an jedem Ende der Teilungsspindel tierischer Zellen

Centromer: Spindelansatzstelle eines Chromosoms

Chaperon: Protein, das die Faltung anderer Proteinmoleküle in ihren funktionellen Zustand unterstützen

Checkpoint: Kontrollpunkt im Zellzyklus

Chiasma: Chromosomenkonstitution in der meiotischen Prophase I nach einem Crossing-over

Chimäre: Aus unterschiedlichen Zelltypen künstlich zusammengesetzter Organismus

Chorion: Embryonalhülle, bei Insekten Eihülle

Chlorophyll: Grüner Blattfarbstoff der Pflanzen für die Photosynthese

Chromosom: Träger der Erbanlagen

Chromatide: Elementare, in der Zelle nicht unterteilbare Längseinheit des Chromosoms (entspricht einer DNA-Doppelhelix)

Chromatideninterferenz: Die Erscheinung, daß ein Rekombinationsereignis die Häufigkeit weiterer Rekombinationsereignisse in der gleichen Chromatide beeinflussen kann

Chromatin: Färbbares Material im Inneren des Zellkernes, besteht aus DNA, RNA und Proteinen. Hauptbestandteil sind die (dekondensierten) Chromosomen

Chromomer: Verdickung auf der Achse des meiotischen Prophasechromosoms, verursacht durch dichte lokale Packung der DNA

Chromozentrum: Aggregation von Centromerregionen und Heterochromatin in Riesenchromosomen von *Drosophila*

Chromosom: Nukleinsäuremolekül, das die genetische Information einer Zelle enthält. Die DNA ist mit Proteinen assoziiert. In Eukaryoten im Zellkern. Hier wird eine charakteristische Struktur durch die Verpackung in Nukleosomen erzielt. Der Begriff wurde ursprünglich nur auf eukaryotische Chromosomen angewendet, wird heute jedoch allgemein auch für bakterielle und virale DNA angewendet

Chromosomenkarte: Darstellung der Lokalisation von Genen im Chromosom

Chromosomenpainting: Identifikation bestimmter Chromosomen oder Chromosomenregionen durch in situ-Hybridisierung mit spezifischen (Fluoreszenz-)Farbstoffen

cis-Konstitution: Zwei oder mehr gekoppelte Allele, die auf demselben Chromosom liegen, befinden sich in einer cis-Konstitution

Cis-dominante Mutation: Eine Mutation, die nur Gene auf dem gleichen DNA-Molekül in ihrer Expression beeinflusst

cis-trans-Test: Die Testkreuzung ermittelt, ob zwei Mutationen im gleichen Cistron liegen oder nicht (auch Komplementationstest genannt)

Cistron: Definition Benzer's für eine genetische Funktionseinheit (Gen), wie durch Komplementationstests definiert wird. Stimmt meistens überein mit einer für ein Protein kodierenden Region der DNA

Cohesin: Protein, daß die Verbindung der Chromatiden bis zur Anaphase aufrecht erhält. Es gibt mitotisches und meiotisches Cohesin

Coincidenz-Koeffizient: Parameter in der Wahrscheinlichkeitsrechnung

codominant: Zwei unabhängig voneinander im Phänotyp zur Ausprägung kommende Allele, die keine rezessiven oder dominanten Eigenschaften haben

COG pattern: „conserved co-occurrence of genes in species“ (während der Evolution)

Cohesive Enden: Einzelstrangregion am Ende von DNA-Molekülen, die mit einer komplementären Einzelstrangregion am anderen Ende des Moleküls oder an einem anderen Molekül einen Doppelstrang formen kann

Colchizin: Alkaloid der Herbstzeitlose, daß die Bildung von Mikrotubuli hemmt und dadurch Spindelbildung unterdrückt (Mitosehemmer)

Consensus-Sequenz: Eine abgeleitete Grundsequenz von Nukleinsäuren oder Polypeptiden, die durch den Vergleich mehrerer Moleküle erhalten wird

C₀t: Parameter bei der Nukleinsäurehybridisierung. Produkt aus Zeit (t) (in sec) und Menge an Einzelstrang-Nukleinsäure zu Beginn der Reaktion (c₀) (in Mol/Liter)

C₀t-Kurve: Graphische Darstellung der Renaturierung von Nukleinsäuren in Abhängigkeit vom C₀t-Wert

CpG island: DNA-Bereich mit vielen CG-Dinukleotiden. Besonders häufig in Säuger-DNA

Crossing-over: Genetischer Austausch zwischen (homologen) Chromosomen

Cyclin: Proteine, die für die Zellzyklusregulation verantwortlich sind

Cytokinese: Teilung des Cytoplasmas einer Zelle bei der Zellteilung

Cytoplasma: Wässrige Substanz im Inneren der Zelle

Cytosin: Pyrimidinbase in Nukleinsäuren

D

DAF: DNA amplification fingerprinting (PCR-Technik)

Defizienz: Verlust einer Chromosomen- oder Genregion (= Deletion)

Deme: Begriff in der Populationsgenetik

Desaminierung: Verlust einer Aminogruppe (-NH₂). Wichtiger Mutationsmechanismus

Deletion: Verlust einer Chromosomen- oder Genregion (= Defizienz)

Desoxyribonukleinsäure: DNA

Denominator: Molekulare Elemente ("Nenner") des Zählmechanismus bei der Geschlechtsbestimmung von *Drosophila*

Depurinierung: Verlust von Purinbasen in Nukleinsäuren. Verursacht z.B. durch Säurebehandlung (HCl). Führt zur Hydrolyse des Nukleinsäurestranges

Deutan-Typ (Deutanomalie): Art der Farbblindheit

Deszendenz: Abstammung

Determination: Festlegung der künftigen Aufgaben einer Zelle während der Ontogenese

Deutanomalie: Form der Farbenblindheit

Diagnose: Ermittlung bestimmter Eigenschaften

Diakinese: Chromosomenstadium während der meiotischen Prophase I

Differenzierung: Ausbildung des endgültigen Phänotyps einer Zelle

Dikaryon: Kernstadium in der Zygote nach der Befruchtung und vor der Verschmelzung der Gametenkerne

Diktyotän: Ruhestadium während der meiotischen Prophase I bei weiblichen Keimzellen von Säugern

Diminution: z.B. Chromatindiminution, Ausschluß von chromosomalem Material aus (meist somatischen) Zellen

diploid: Normaler genetischer Zustand höher Organismen. Kennzeichnet die Anwesenheit zweier Chromosomensätze in der Zelle

diskordant: Unterschiedliche Phänotypen bei Zwillingen

Disulfidbindung: Kovalente Bindung zwischen den Schwefelatomen zweier Cysteine

diözisch: Pflanzen mit männlichen und weiblichen Blüten auf getrennten Individuen

Diplotän: Chromosomenstadium während der meiotischen Prophase I

Dizentrisches Chromosom: Chromosom mit zwei Centromeren. Entsteht durch Crossing-over innerhalb einer Inversion

DNA-Typisierung (DNA typing, DNA fingerprinting): Molekulare Identifizierung von Individuen auf der Grundlage von DNA-Sequenzen hoch-polymorpher Sequenzbereiche im Genom. Meist durch Elektrophorese, aber auch durch DNA-Chips. Es werden meist repetitive DNA-Sequenzen (z.B. Mikrosatelliten) zur Charakterisierung eingesetzt

DNA-Fingerprinting: s. DNA-Typisierung

Drosophila: Fruchtfliege (Taufliege)

dominant: Charakterisiert Expressionscharakter eines Allels

Dosiskompensation: Ausgleich der Aktivität von Allelen auf Geschlechtschromosomen, so daß deren Produktmenge in beiden Geschlechtern gleich ist

dsDNA: Doppelstrang-DNA

Duplikation: Verdoppelung von Chromosomen oder Genen (bzw. Chromosomenregionen oder Genregionen)

Dystrophie: Fehlentwicklung

Dysgenese: Fehlentwicklung der Nachkommen bei bestimmten Kreuzungen

E

Editing: Posttranskriptionelle Veränderung von RNA-Molekülen durch Deletion oder Hinzufügen von Nukleotiden

ektopisch: Abnormale Position, z.B. in Transplantationsversuchen oder bei der Genexpression

Elimination: z.B. Ausschluß von Chromosomen (-stücken) aus den Zellen während der Ontogenese

Elektroporation: Transformation (Transfer von DNA in die Zelle) von Zellen im elektrischen Feld

ELISA: Immunologische Technik

Elongation: Verlängerung einer wachsenden RNA- oder Polypeptidkette

Embryo: Frühes Entwicklungsstadium eines Individuums. Beim Menschen von der zweiten bis siebenten Woche der Entwicklung

Endonuklease: Nukleinsäurespaltendes Enzym, das an internen Phosphodiesterbindung angreift

Endoreduplikation: Verdoppelung von Chromosomen (DNA) ohne folgende Zellteilung

Endosperm: Triploides Gewebe im Pflanzensamen

Enhancer: DNA-Sequenz, die die Transkriptionsrate von Genen erhöht. Die Sequenz muß nicht unmittelbar im Promoterbereich liegen und wirkt nicht richtungsorientiert.

Enhancer Trap: Methodik zur Identifikation und Isolierung gewebespezifisch exprimierter Gene

epigenetisch: Vererbare Eigenschaft, die nicht auf der DNA-Sequenz beruht, sondern auf Modifikation der DNA (z.B. durch Methylierung) oder auf einer besonderen Chromatinstruktur. Sie ist infolgedessen reversibel (z.B. Imprinting)

Episom: DNA-Element, das sich extrachromosomal autonom replizieren kann oder ins Genom integriert werden kann

Epistasis: Art der Genwirkung. Interaktion nicht-alleler Gene in einem Stoffwechselweg. Die genetische Konstitution eines Gens beeinflusst die Expression eines anderen Gens und damit den Phänotyp

Epitop: z.B. Region eines Antigens, die von einem Antikörper erkannt wird

EST: expressed sequence tag. cDNA-Sequenzen, die zur Identifikation von transkribierten Genen dienen

Ethik: Denkweise

Euchromatin: Chromosomenregionen, die sich im Zellzyklus normal kondensieren und dekontensieren und normales Färbungsverhalten besitzen

Eugenik: Begriff aus der Humangenetik

Eukaryoten: (Der oft gebrauchte Begriff Eukaryonten ist sprachlich falsch.) Organismen mit einem Zellkern

euploid: Zellen mit Chromosomenanzahlen, die das genaue Mehrfache der haploiden Chromosomenzahl besitzen

Evolution: Entwicklung der lebenden Organismen im Laufe der Erdgeschichte

Exon: Proteinkodierende DNA-Teilsequenz eines Gens

Exonuklease: Nukleinsäurespaltendes Enzym, das terminale Nukleotide abspaltet

Expressivität: Das Ausmaß der Ausprägung eines Gens

Exzisionsreparatur: Reparaturmechanismus für DNA, bei dem beschädigte DNA-Bereiche entfernt und durch Neusynthese ergänzt werden

F

fakultativ: z.B. fakultatives Heterochromatin (Säuger-X-Chromosom im Weibchen)

Fate map: Graphische Darstellung des Insekten-Blastoderms, in der die Organstrukturen eingetragen sind, die sich aus bestimmten Regionen des Blastoderms später entwickeln

F-Faktor = F-Plasmid. Bakteriell Plasmid

FISH: Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung

Fitness: Relatives Maß der Fortpflanzungsfähigkeit eines Organismus oder einer Population in unter bestimmten Umweltbedingungen

Foundereffekt: Besiedelt eine Teilpopulation, deren Allelenfrequenz nicht mit der der Ausgangspopulation übereinstimmt, ein neues Biotop, so entsteht eine Population mit einer neuen genetischen Zusammensetzung. Da solche Teilpopulationen meist klein sind, unterliegen sie starker Zufallsdrift.

Fragiles X-Chromosom: Menschliches X-Chromosom mit hoher Bruchrate am Ende des langen Armes, die durch Mangel an Nukleotiden (im Kulturmedium) erhöht wird. Beruht auf einer gegenüber dem normalen X-Chromosom erhöhten Anzahl von CGG-Repeats. Führt zu erblicher mentaler Retardation ("Fragiles-X-Syndrom")

Frameshift-Mutation: Deletion oder Hinzufügung von einer Anzahl Nukleotiden in einen proteinkodierenden DNA-Bereich durch Mutation, die ungleich 3 ist. Hierdurch wird das Leseraster verändert und führt nicht nur zu Änderungen der Aminosäuresequenz, sondern kann vorzeitigen Abbruch der Proteinsynthese an einem neu geschaffenen Stopcodon oder zu einer Verlängerung der Polypeptide durch Ausfall eines Stopcodons führen

functional genomics: Parallele Untersuchung der Expression vieler Gene mittels Microarrays (DNA oder Protein)

Fötus: Frühes Entwicklungsstadium eines Organismus. Beim Menschen ab der 7. Woche als Fötus bezeichnet, vorher Embryo

G

Gain-of function Mutation: Mutation, die zur Überexpression oder zur Expression eines Gens in abnormaler Weise führt

Gameten: Auch als Keimzellen bezeichnet

Gametophyt: Die haploide Generationsphase einer Pflanze, die Gameten durch mitotische Teilungen produziert (s.a. Sporophyt)

Gap-Gen: Gene, die Gruppen von Segmenten (oder Parasegmenten) kontrollieren. Mutation von Gap-Genen führt bei Drosophila zum Ausfall von den entsprechenden Segmenten

Gastrula: Frühes Entwicklungsstadium eines Organismus, bei dem der Urdarm eingestülpt wird (Entodermbildung)

G-Banden: Chromosomenbänderung, die durch Giemsa-Färbung von Chromosomen erzeugt wird

Gen: Erbinheit, die in der Zelle in RNA und/oder Proteinmoleküle umgesetzt werden kann. Durch Mutation entstehen unterschiedliche Allele

Genetik: Wissenschaft von der (biologischen) Vererbung und der Funktion der Erbanlagen im Organismus und der Population

Genkonversion: Nichtreziproker Austausch von DNA im Genom

Genom: Gesamtheit der genetischen Information einer Zelle. In diploiden Eukaryoten: der haploide Chromosomensatz

Genotyp: Konstitution eines Gens bzw. Gesamtheit der erblichen Eigenschaften eines Organismus (seine genetische Konstitution)

Germ line (Keimbahn): Zelllinie, die Keimzellen erzeugt

Gonocyt: Keimzellstadium nach Abschluß der mitotischen Vermehrung. Diese Zellen befinden sich vorwiegend in der (im Zellzyklus relativ langen) meiotischen Prophase I (Spermato- oder Oocyten)

G-Phase: Gap-Phase im Zellzyklus (G_1 -Phase vor S-Phase, G_2 -Phase nach S-Phase)

G-Protein: Intrazelluläres, an einen Rezeptor gebundenes Signal-Protein, das durch GTP aktiviert wird

gray (Gy): Einheit absorbierter Strahlung, die 1 joule Strahlungsenergie/kg Gewebe entspricht. Entspricht 100 rad

Guanin: Purinbase in Nukleinsäuren

guide RNA: Template RNA in Telomerase, die zur Verlängerung der Chromosomenenden als Matrize dient

Gynandromorph: Genetisches Mosaik-Individuum mit männlichen und weiblichen Zellen

Gynogynon: Embryonen, die aus zwei mütterlichen Pronuklei entstehen

Gyrase: Ein Enzym (Topoisomerase II), das Doppelstrang-DNA spaltet und wieder kovalent verknüpft

H

hämatopöisch: Blutbildendes Stammzellsystem im Knochenmark von Säugern

haploid: Normaler genetischer Zustand von Prokaryoten und von eukaryotischen Keimzellen nach der Meiose. Die Zelle besitzt nur einen Chromosomensatz (bzw. ein Chromosom bei Prokaryoten)

Haplotyp: Die spezifische Allelenzusammensetzung einer gekoppelten Gruppe von Genen

Hardy-Weinberg-Regel: Beschreibt den Zustand der Allelenfrequenz und -Verteilung einer Population in Raum und Zeit unter bestimmten Vorbedingungen

Helikase: Ein Enzym, das doppelsträngige Nukleinsäuren zum Zwecke der Entwindung (z.B. Für Replikation) schneiden und religieren kann

Helix-loop-helix: Ein Proteinmotiv, das die Bindung eines Proteins an Doppelstrang-DNA erlaubt. Charakteristisch in vielen Regulationsmolekülen und Transkriptionsfaktoren

hemizygot: Genetische Konstitution der Geschlechtschromosomen (bzw. von Genen im Geschlechtschromosom) im heterogametischen Geschlecht, die weder als homozygot noch als heterozygot bezeichnet werden können, da sie haploid vorhanden sind

Helix: z.B. Sterische Konformation von Nukleinsäure- oder Proteinmolekülen

Heterochromatin: Kondensierter Zustand von Chromatin in Perioden des Zellzyklus, in denen Chromatin normalerweise dekondensiert ist. Zeigt sich durch intensivere Färbung dieser Genomanteile an (Name!)

Heteroduplex: Doppelsträngiges Nukleinsäuremolekül, das durch Renaturierung zweier Moleküle unterschiedlicher Herkunft entstanden ist. Ist häufig nicht vollständig komplementär und kann daher ungepaarte Basen aufweisen

heterogametisch: Das Geschlecht mit zwei unterschiedlichen Geschlechtschromosomen bildet verschiedene Gameten aus

Heterokaryon: Eine Zelle mit zwei Nuklei verschiedenen genetischen Ursprungs, die nicht miteinander verschmelzen

Highly repetitive DNA: Kurze, tandemartig angeordnete ähnliche oder identische DNA-Sequenzen, die in großer Anzahl in einem oder mehreren Blöcken im Genom vorkommen (häufig in Centromeren und dem assoziierten Heterochromatin)

Heteropyknotisch: Der Begriff beschreibt Färbungszustand von Heterochromatin

Heterosis: Beschreibt einen qualitativ überragenden Zustand von Hybriden. s. auch Hybrid.

Heterosom: Geschlechtschromosom. Zeichnet sich durch voneinander abweichende Morphologie der Homologen von den übrigen Chromosomen (Autosomen) aus

heterothallisch: Genetischer Zustand bestimmter Hefezellen. Zellen sind durch defektes Gen (ho) nicht zur spontanen Bildung beider Matingtypen im Stande (s. homothallisch)

heterozygot: Genetischer Zustand eines diploiden Organismus bezüglich eines Gens mit zwei verschiedenen Allelen

holandrisch: Vererbungsgang eines Y-chromosomalen Merkmals

Holliday junction: Ein Rekombinations-intermediäre DNA-Konfiguration von kreuzförmiger Struktur

holistisch: Ovarientyp bei Insekten. Ovar besteht neben somatischen Hüllzellen fast vollständig aus Keimzellen

holokinetisches Chromosom: Chromosom mit vielen Centromeren über die gesamte Länge

Homologe: Die einander entsprechenden Chromosomen von Keimzellen verschiedener Individuen einer Art. Paaren in der meiotischen Prophase

homöotisch: Alternative Entwicklungswege in der Zelldifferenzierung

homothallisch: Genetischer Zustand bestimmter Hefezellen. Zellen sind durch die Funktion des Allels HO (Homothallic) zur spontanen Bildung beider Matingtypen im Stande (s. heterothallisch)

homozygot: Genetischer Zustand eines diploiden Organismus bei der Anwesenheit zweier gleicher Allele

Hoogstein Basenpaarung: Non-Watson-Crick-Basenpaarung von zwei GGGG-Paaren (in Telomeren)

Hybrid: Durch Kreuzung zweier genetisch verschiedener Eltern entstandenes Individuum

Hyperaktivität: z.B. erhöhte Funktion des X-Chromosoms im *Drosophila*-Männchen

Hypoaktivität: Verminderte Aktivität

Hypomorph: Verminderte Ausprägungsform eines Gens

Hypothese: In der Wissenschaft Formulierung eines allgemeinen Sachverhaltes

I

Imaginalscheibe: Zellaggregate in *Drosophila*-Larven, die sich während der Metamorphose zu Strukturen der Fliege differenzieren

Inbreeding: Paarung von Verwandten

Immunoglobulin: Antikörpermolekül

Imprinting: Niederlegung epigenetischer Information im genetischen Material. Ist nur zeitlich begrenzt wirksam, kann aber Generationsgrenzen überschreiten

Induktor: Regulationsmolekül, das eine Genfunktion aktiviert

Initiation: z.B. Beginn der Transkription oder Translation

Integrase: Rekombinationsenzym, das die Integration von DNA in ein anderes DNA-Molekül vollzieht

Interferenz: Die Erscheinung eines von der Erwartung zufälliger Rekombinationshäufigkeiten abweichenden Markeraustauschs

Interkalierende Agenzien: Flache organische Moleküle, die sich zwischen den Basenpaaren der DNA einfügen können und durch Deformieren der Doppelhelix Mutationen bei der Replikation verursachen (Ethidiumbromid, Quinacrin, DAPI u.a.)

Interphase: Periode im Zellzyklus

Intervening sequence: Intron

Intron: Bereich in der DNA oder im primären Transkript zwischen zwei Exons. Wird im allgemeinen nicht in ein Protein übersetzt

Inversion: Bestimmte Form einer chromosomalen Veränderung (Umkehrung der Reihenfolge von Genen)

ISA: inter-SSR amplification (PCR-Technik)

Isochromosom: Metazentrisches Chromosom mit zwei genetisch identischen Armen

K

Karyogamie: Verschmelzung der beiden Gametenkerne in der Zygote

Karyoplasma: Nichtchromosomaler flüssiger Inhalt des Zellkerns

Karyotyp: Chromosomenkonstitution einer Zelle

Keimbahn: Zelllinie, die ausschließlich Keimzellen produziert. Im Gegensatz zum Soma

Kinetochor: Ansatzstelle der Spindelfasern am Chromosom, formt besondere Chromatinstrukturen

Klon: Gruppe von Zellen (oder Individuen), die sich von einer Ausgangszelle (oder Individuum) ableiten

Knock-out Mutation: Mutation, die zur Inaktivität eines Gens führt (= Null-Mutation = amorphe Mutation = loss-of-function Mutation)

Kompartiment: Entwicklungsgenetisch definierter Bereich im Organismus

Komplementation: Funktionelle Ergänzung von zwei mutierten Allelen im cis-trans-Test

Konditionale Mutation: Mutation, die nur unter bestimmten Umweltbedingungen zur Ausprägung kommt

konkordant: Gleiche Merkmalsausprägung bei Zwillingen

Konstitution: In der Genetik: genetischer Zustand einer Zelle oder eines Organismus

konstitutiv: Kontinuierliche Aktivität (oder Inaktivität) eines Gens

L

Leptotän: Chromosomenstadium in der meiotischen Prophase I

Letal: Art der Genwirkung. Ein Allel wird als letal bezeichnet, wenn der Tod des Individuums vor Erreichen der Geschlechtsreife eintritt

Leucin-Zipper: Reißverschlussartige Struktur, die zwei Proteine mit einer bestimmten Anordnung von Leucinen bilden können

LINE: long interspersed repetitive elements (Gruppe von Transposons)

Lysogen: Ruhezustand eines Bakteriophagen in der Gastzelle

Ligand: Molekül, das an einen Rezeptor binden muß, damit ein Signal übertragen wird

Linkage-Zahl: Anzahl der Basen je Windung der DNA-Doppelhelix

LTR: Long terminal repeat (bei Transposons und Retroviren)

Lyse: Folgen (Zellzerstörung) einer Bakteriophagen- oder Virusinfektion für eine Zelle

M

MAAP: multiple arbitrary amplicon profiling (PCR-Technik)

Magnifikation: Erscheinung der intrachromosomalen Genvermehrung in bestimmten genetischen Konstitutionen (z.B. für den bobbed-Locus von *D. melanogaster*)

Makronukleus: Vegetativer Kern der Ciliata

Makrosporen: Weibliche Geschlechtszellen der Pflanzen

maternal: Auswirkung der genetischen Konstitution der Mutter auf die Nachkommen

MCS: Multiple cloning site

Meiocyte: Keimzelle während der Meiose

Meiose: Zellteilungen, die zur Bildung haploider Keimzellen führen

Melanismus: Dunkler Phänotyp, z.B. Bei Schmetterlingen

melanogaster: Artnamen in der Gattung *Drosophila*

Meristem: Zellbereiche in Pflanzen, die zur kontinuierlichen Zellteilung befähigt sind

merodiploid: Partiell diploider genetischer Zustand von Bakterien

meroistisch: Bestimmter Typ von Insektenovarien. Besteht aus Keimzellen und davon abgeleiteten Nährzellen

Metaphase: Bestimmter Zeitpunkt im Zellzyklus mit charakteristischer Anordnung der Chromosomen

MHC: Major histocompatibility complex

Migration: Populationsgenetischer Begriff. Austausch von Individuen zwischen zwei (oder mehreren) Populationen

Mikronukleus: Vegetativer Kern der Ciliata

Mikrosatellite: Tandemartig repetierte, kurze DNA-Sequenzen (ca 2 bis 9 Basen), die in einzelnen oder mehreren Genompositionen vorkommen und individuell stark polymorph sind. Dienen daher in Kombination mehrerer Mikrosatelliten z.B. der Vaterschaftsanalyse oder für forensische Zwecke

Mikrosporen: Männliche Keimzellen der Pflanzen

Mitochondrium: Cytoplasmatische Organellen mit eigener genetischer Information. Verantwortlich für den Stoffwechsel der Atmungskette

Mitose: Zellteilungsperiode im Zellzyklus

Modifikation: Umweltbedingte Veränderung im Phänotyp

Monözisch: Pflanzen mit männlichen und weiblichen Blüten auf einem Individuum

Monosomie: Haploider Zustand eines Chromosoms in einem diploiden (polyploiden) Genom

Morphogen: Moleküle, die Musterbildung induzieren

Mosaik: Organismus, der aus zwei (oder mehr) genetisch verschiedenen Zelltypen besteht

M-Phase: Teilungsphase im Zellzyklus

mtDNA: Mitochondriale DNA

multiple Allelie: Mehr als zwei Allele eines Gens, die in einer Population vorkommen

Mutagen: Chemische Verbindungen, die Mutationen induzieren

Mutation: Die Veränderung von Genen

N

neomorph: Veränderung eines Phänotyps in einen bestimmten anderen bei Mutation eines Gens

Nondisjunction: Nichttrennung von Chromatiden oder homologen Chromosomen während Mitose oder Meiose

Nonsensemutation: Mutation, die ein Stop-Codon der Translation erzeugt und damit zum Kettenabbruch der wachsenden Polypeptidkette führt

Nukleosid: Zucker (Ribose), der eine Purin- oder Pyrimidinbase trägt

Nukleosom: Elementare Struktureinheit der Chromatide, in der zwei DNA-Windungen um ein Histonoktamer gewunden sind

Nukleus: Zellkern

Nullisomie: Zelle oder Individuum, den ein Chromosom komplett fehlt

Nullmutation: Eine Mutation, die eine Genfunktion völlig eliminiert

Numerator: Moleküle des Zählmechanismus bei der Geschlechtsbestimmung von *Drosophila*

O

Ochre Codon: Ursprünglicher Name für das UAA-Stopcodon

Okazaki Fragment: Einzelsträngiges DNA-Intermediäres bei der Replikation des lagging strand

OLA: Oligonucleotide ligation assay (dient zur Gendetektion)

Oligonukleotid: Kurzes einzelsträngiges DNA-Fragment, wirkt als Primer in der DNA-Synthese (z.B. in PCR, beim Sequenzieren u.a.)

Ommatidium: Teile der Komplexaugen von Insekten, auch Facetten genannt

Ommochrom: Augenfarbstoff der Insekten

Omnipotent: Fähigkeit eines Zellkerns (einer Zelle), viele unterschiedliche Zelltypen zu bilden (auch: totipotent)

Oncogene: Gene, die potentiell (bei Fehlfunktion) Tumoren verursachen können

Operator: cis-wirkames Regulationselement von Genen

Operon: Regulationseinheit im Bakteriengenom. Gruppe von Genen, die gemeinsam transkribiert werden

ORF: Open Reading Frame

ortholog: Homologe, nicht-divergierte Gene zweier oder mehrerer Spezies werden als ortholog bezeichnet (vgl. paralog) (z.B. Gen A und den Spezies X und Y)

P

Pachytän: Chromosomaler Strukturzustand während der meiotischen Prophase I

Palindrom: DNA-Bereich, der im gleichen Strang zwei gegenläufig orientierte, komplementäre Sequenzen besitzt und daher in der Lage ist, mit diesen Sequenzen einen Doppelstrangbereich zu formen

Paradigma: Allgemein akzeptierte Meinung über eine wissenschaftliche Frage

Paralog: Durch Genduplikation auseinander entstandene, divergierte Gene sind paralog (vgl. ortholog) (z.B. Gen A1 und A2 in der gleichen Spezies, wenn sie auseinander entstanden sind)

Parasegment: Entwicklungsgenetischer Körperabschnitt von *Drosophila*, der den posterioren Teil eines Segmentes und den anterioren des folgenden Segmentes umfaßt

parazentrisch: Inversion, die kein Centromer einschließt

Paternale Vererbung: Extrachromosomale Vererbung durch männlichen Gameten

Paternaler Effekt: Effekt im Embryo, der in der männlichen Keimbahn programmiert wird

P-Bindungsstelle: tRNA-Bindungsstelle am Ribosom (nach Einführung der Peptidbindung)

P-Element (P-Faktor): Transposon von *Drosophila*

PCR: Polymerase Chain Reaktion. Wichtige molekulare Technik zur Analyse von Nukleinsäuren

Penetranz: Ausprägungsweise eines Allels. Der Grad der Penetranz gibt an, in welchem Anteil der Individuen mit der betreffenden genetischen Konstitution der Phänotyp eines Allels zur Ausprägung kommt

Perithecium: Fruchtkörper von Pilzen

Perizentrische Inversion: Inversion, die ein Centromer einschließt

PEV: position effect variegation

Phänokopie: Simulation eines Gendefektes durch Umwelteinflüsse

Phänotyp: Ausprägung eines bestimmten Gens bzw. die Gesamtheit der sichtbaren Merkmale eines Organismus

Phocomelie: Entwicklungsdefekte an Gliedmaßen

PKU: Phenylketonurie

Plastid: Organell im Cytoplasma von Pflanzenzellen. Steht im Dienste der Photosynthese

Plasma: Wasserhaltige Substanz, die Zellinneres oder Zellkern füllt

Plasmid: Extrachromosomales genetisches Element mit eigenem Replikationsorigin

Plastom: Genom von Plastiden. In Anlehnung an Genom

Pleiotropie: Die Erscheinung, daß ein Gen auf unterschiedliche Merkmale einwirken kann

ploid: Mehrfache Ausführung des haploiden Genoms in einem Zellkern

pluripotent: Die Fähigkeit eines Zellkerns (einer Zelle), unterschiedliche Zelltypen zu formen (jedoch nicht alle!: s. omnipotent)

Polzelle: Zelle am posterioren Ende des frühen Drosophila-Embryos, von der sich die Keimbahnzellen ableiten

Polygenie: Erscheinung, daß mehrere Gene auf ein Merkmal einwirken können

Polylinker: DNA-Sequenzbereich von Vektoren in der Gentechnologie, der mehrfache Restriktionsschnittstellen für die Insertion von DNA enthält, die im übrigen Vektor nicht auftreten

Polymorphismus: Variabilität in DNA-Sequenzen oder Proteinsequenzen innerhalb einer Population

Polynemihypothese: Die (fälschliche) Annahme, daß ein G₁-Phase-Chromosom aus mehreren Längseinheiten (nach heutigem Verständnis: mehreren DNA-Molekülen) aufgebaut ist

polyploid: Mehrfache Ausführung des haploiden Genoms in einem Zellkern

Polysom: Ein Komplex aus mRNA und mehreren Ribosomen während der Translation

Polysomie: Die Anwesenheit eines überzähligen Chromosoms in einer im übrigen diploiden Zelle oder einem diploiden Organismus

polytän: Zustand von Riesenchromosomen in bestimmten Organen vor allem von Insekten: bestehen aus mehreren bis vielen Chromatiden

Population: Begriff der Populationsgenetik. Eine Gruppe von Individuen der gleichen Art, die eine Fortpflanzungsgemeinschaft formt

Position effect variegation (PEV): Mosaikförmige Ausprägung eines Gens im Organismus, die auf einer differenziellen Aktivierung bzw. Inaktivierung des Gen aufgrund seiner

chromosomalen Position beruht. Wird durch zellspezifische Änderungen der Chromatinstruktur verursacht

posterior: hinten

Pribnow Box: Teil der Promotersequenz von Prokaryoten, an dem die RNA-Polymerase zunächst bindet

Primer: Kurze Nukleinsäuresequenzen (RNA oder DNA), deren 3'-Ende als Start für Polymerisation, z.B. bei der Replikation, dienen

Primosom: Multienzymkomplex in Eukaryoten, der die RNA-Primer für die Replikation des lagging strand erzeugt

Primordium: Ursprungszellen eines Organs während der Ontogenese

Prozessing: Umsetzung von RNA- oder Proteinmolekülen durch Abspaltung von Teilsequenzen in funktionelle Moleküle

Prokaryoten: Einzellige Organismen ohne Zellkern

Promoter: Regulationselement eines Gens; Bindungsstelle der RNA-Polymerase

Pronukleus: Väterlicher oder mütterlicher Gametenkern in der Zygote vor der Karyogamie

Prophage: Phagen-DNA in reprimiertem Zustand (lysogen), meist integriert ins Wirtszellgenom

Prophase: Bestimmte Periode des Zellzyklus

Protanomalie: Bestimmte Art der Farbenblindheit beim Menschen

Proto-Oncogen: Auch zelluläres Oncogen genannt. Gen, das eine wichtige Rolle im Zellstoffwechsel wahrnimmt, aber bei Mutation zur Tumorbildung Anlaß geben kann, da die Zellproliferation außer Kontrolle gerät

Prototroph: Bakterien, die in Minimalmedium wachsen können (enthält nur Kohlenstoffquelle und Salze)

Pseudoautosomale Region: Ein begrenzter Bereich des X- und Y-Chromosoms von Säugern, der homologe Gene enthält und sich daher genetisch wie ein Autosom verhält

Pseudogen: Nichtfunktionelles (defektes) Gen im Genom. Entsteht durch unvollständige Genduplikation oder reverse Transkription

Purin: Organische Base, kommt in Nukleinsäuren vor (Adenine = A und Guanin = G)

Pyrimidin: Organische Base, kommt in Nukleinsäuren vor (Cytosine = C und Thymin = T oder Uracil = U)

Q

QTL: Quantitative Trait Locus. Locus, der eine bestimmte Eigenschaft in Zusammenwirken mit anderen Loci meßbar beeinflusst (meist quantitative Merkmale wie z.B. Gewicht oder Größe)

R

rad: "radiation adsorbed dose". Eine Menge radioaktiver Strahlung, die 0.01 gray entspricht

RAMP: Randomly amplified polymorphic DNA (PCR-Technik)

Random Drift: Zufallsbedingte Veränderungen der Allelfrequenzen, insbesondere sichtbar in kleinen Populationen

RAP-PCR: RNA arbitrary primed PCR (PCR-Technik)

RAPD: random amplified polymorphic DNA (PCR-Technik)

Rasse: Eine genetische Untergruppe einer Art

Reannealing: Renaturierung denaturierter DNA-Einzelstränge zum Doppelstrang

Reduktionsteilung: Erste meiotische Teilung, bei der gewöhnlich die Homologen getrennt werden, so daß die Chromosomenzahl auf die haploide Anzahl reduziert wird

Rekombination: Austausch von Allelen zwischen homologen Chromosomen oder durch Genkonversion

rem: "Radiation equivalent man". Die Menge radioaktiver Strahlung, die in ihrer biologischen Wirkung 1 rad energiereicher Gammastrahlung entspricht

Reportergen: Gen, das aufgrund seiner leichten Erkennbarkeit im Phänotyp als Indikator für die Anwesenheit eines DNA-Vektorkonstruktes in Transformationsexperimenten dient

Replikation: Verdoppelung der DNA

Repressor: Regulationsmolekül, das bei Bindung an eine Regulationssequenz die Transkription reprimiert

Restriktionsenzym: Endonuklease, die einen kurzen Sequenzbereich (Restriktionssequenz, Restriktionssite) (meist 4 bis 8 Basenpaare, aber auch längere Sequenzen) spezifisch erkennt und in dieser Sequenz schneidet

Retrovirus: RNA-Viren, die über DNA-Intermediäre (durch reverse Transkription) ins Eukaryotengenom integriert werden können

Reverse Transkriptase: Polymerase, die DNA an RNA-Templates synthetisiert

Reversion: Rückmutation eines Allels zum Wildtyp

Rezeptor: Molekül, welches ein Signalmolekül (Ligand) binden kann und so zur Signaltransduktion beiträgt

rezessiv: Art der phänotypischen Ausprägung eines Allels

RFPL: "restriction fragment length polymorphism". Aufgrund von Polymorphismen in genomischen DNA-Sequenzen entstehen bei Restriktionsverdau DNA-Fragmente unterschiedlicher Länge, die zur Charakterisierung des Genoms von Individuen herangezogen werden können

Ribonuklease: RNA-verdauendes Enzym. Hydrolisiert die Phosphodiesterbindungen der RNA

Ribosom: RNA-Protein-Komplex, an dem die Translation abläuft

Ribosomenbindungsstelle: RNA-Sequenz in prokaryotischen mRNAs, an der die Ribosomen zur Initiation der Proteinsynthese binden

RNA-Polymerase: RNA-synthetisierendes Enzym

RNA interference (RNAi): Die Erscheinung, daß kleine doppelsträngige RNA-Moleküle Gene mit homologen Sequenzen inaktivieren können

RT-PCR: Kombination von Reverser Transkription und PCR bei der Untersuchung von Nukleinsäuren

S

Schwesterchromatiden: Durch Replikation auseinander hervorgegangene Chromatiden eines Chromosoms. Sind genetisch identisch, ausgenommen für Neumutationen

Securin: Protein, das die zur Chromatidentrennung erforderliche Protease Separin bis zur Anaphase inaktiviert.

Segment: Abschnitt des Körpers

Segregation: Die Trennung von Allelen in der Meiose (gelegentlich, bei mitotischem Crossing-over, auch während der Mitose)

Sekundärstruktur: Dreidimensionale Struktur von Nukleinsäuremolekülen. Intramolekulare Interaktionen von Aminosäuren in einer Polypeptidkette (z.B. Disulfidbrücken)

Selektion: Begriff der Populationsgenetik. Ein Evolutionsmechanismus, der davon ausgeht, daß bestimmte Genotypen besser oder schlechter zur Reproduktion geeignet sind und daher langfristig Vor- oder Nachteile bezüglich ihrer Weitergabe auf folgende Generationen haben

Separin: Protease, die in der Anaphase das Cohesin zwischen den Chromatiden abbaut und dadurch die Chromatidentrennung ermöglicht

Shine-Dalgarno-Sequenz: Ribosomenbindungsstelle in Prokaryoten. Initiation der Translation

Sievert (Sv): Einheit, die die Menge radioaktiver Strahlung auf biologische Gewebe beschreibt. 1 Sv entspricht einer Strahlungsdosis, die in ihrer biologischen Auswirkung äquivalent ist zu 1 gray Gamma-Strahlung oder 100 rem. Der mutagene Effekt, der die spontane Mutationsrate beim Menschen verdoppelt, liegt bei etwa 1,56 Sv, eine Dosis über etwa 4,5 Sv ist tödlich

SINE: Short interspersed nucleotide sequence. Ein Klasse von Transposons

Single copy DNA: DNA-Sequenzen, die im haploiden Genome nur einmal vertreten sind. Bezieht sich i. allg. auf Gene

Site-directed mutagenesis: Eine Technik, mit deren Hilfe man bestimmte DNA-Sequenzen im Genom gezielt mutieren kann

snRNA: Small nuclear RNA. Kleine RNA-Moleküle in Nukleoproteinpartikeln, die zum Intronsplicing, zur RNA-Stabilisierung und zum mRNA-Transport ins Cytoplasma erforderlich sind

snRNP: Small nuclear ribonuclein particle. Partikel, die kleine RNA-Moleküle und Proteine enthalten. Wichtige Zellkomponenten, z.B. für RNA-Splicing, RNA-Transport

SNP: Single nucleotide polymorphism. Unterschiede in einem Basenpaar innerhalb einer bestimmten DNA-Sequenz zwischen homologen Chromosomen

Soma: Alle Zellen eines Organismus, ausgenommen Zellen der Keimbahn

SOS-Repair: Ein DNA-Reparatursystem

Southern Blot: Nukleinsäure-Hybridisierung, bei der Restriktionsfragmente von Agarosegelen auf Membranen übertragen werden und dort mit markierten Nukleinsäure-Proben hybridisiert werden

Spacer-DNA: Meist nichttranskribierter DNA-Abschnitt zwischen Genen

SPAR: Single DDR primer amplification reaction (PCR-Technik)

S-Phase (Synthesephase): Replikationsphase im Zellzyklus

Spliceosom: RNA-Protein Komplex, der zum Intronsplicing aus pre-mRNA erforderlich ist. Der RNA-Bestandteil ist eine snRNA

Sporophyt: Diploide Generationsphase der Pflanzen, die mit der haploiden, Gametenproduzierenden Generationsphase (Gametophyt) abwechselt

SRFA: selective restriction fragment amplification (PCR-Technik)

SSBP: single-strand DNA binding protein. Protein, das an Einzelstrang-DNA bindet

ssDNA: Einzelstrang-DNA

SSLP: Simple sequence length polymorphism. Kurze tandemartige DNA-Repeats, deren Repeatzahlen auf homologen Chromosomen variieren und daher zur molekularen Identifikation von Individuen geeignet sind

SSR: simple sequence repeats

Start-Codon: Codon in mRNA (AUG, kodiert für Methionin), an dem die Translation beginnt

STMS: sequence tagged microsatellite site (SSR-Marker)

STRP: simple tandem repeat polymorphism. Variation kurzer Tandem-Repeat-Zahlen in Allelen innerhalb von Populationen

STS: sequence tagged site. DNA-Sequenz, die im haploiden Genom nur einmal vorkommt und daher geeignet ist, als Primer für PCR zur Isolierung und Klonierung der flankierenden DNA-Bereiche zu dienen

Supercoiling: Doppelsträngige DNA wird bei Verwindung zusätzlich verdreht. Besonders deutlich bei ringförmigen-DNA-Doppelhelices, deren elektrophoretische Eigenschaften stark verändert werden. In der Zelle werden solche Zustände durch Topoisomerasen aufgelöst

Synapsis: Paarung zweier homologer Chromosomen während der meiotischen Prophase I. Bilden ein Bivalent oder eine Tetrade

synaptonemaler Komplex: Struktur, die in Zusammenhang mit Rekombination zwischen zwei homologen Chromosomen während der meiotischen Prophase I gebildet wird

synchron: Gleichzeitig

Syncytiales Blastoderm: Frühes Stadium in der Embryonalentwicklung von *Drosophila* mit einer Einzellige von Kernen in einem gemeinsamen peripheren Cytoplasma

Syncytium: Cytoplasma mit mehreren Zellkernen, die nicht durch Zellmembranen getrennt sind

Syndrom: Medizinischer Begriff. Gesamtheit der Merkmale einer Krankheit

Synonyme Mutation: Aufgrund der Degeneration des genetischen Codes kann es zu Mutationen in einem Codon kommen, ohne daß die kodierte Aminosäure verändert wird (auch "neutrale Mutation")

Synkaryon: Gepaarte Gametenkerne in der Zygote nach der Befruchtung

Syntene Gene: Gene im gleichen Chromosom. Der Begriff wird z.B. Gebraucht, wenn Gene in verschiedenen Arten als Gruppe erhalten geblieben sind (auch "syntene Gruppe von Genen")

T

TAF: TATA-Box-binding-Protein-(TAF-)associated factor. Proteine, die an TBP binden

TATA-Box: Promoter-Sequenz in der DNA

Tautomerie: Alternative Konformationen chemischer Verbindungen

TBP: TATA-Box-binding Protein

TDF: Testis-determining factor. Männliches geschlechtsbestimmendes Gen im Säuger-X-Chromosom

Telomer: Ende eines Chromosoms

Telomerase: RNA-haltiger Proteinkomplex, der Nukleotide an die Enden der Chromosomen anfügt, um die Verluste durch Replikation auszugleichen

Telophase: Periode des Zellzyklus

Telson: Endabschnitt eines Artikulatenkörpers

telozentrisch: Chromosomenform mit terminalen Centromeren

Template: Nukleinsäurestrang, an dem durch Polymerase ein komplementärer Strang synthetisiert wird

Teratogen: Verbindung oder Ursache (z.B. energiereiche Strahlung), die einen Entwicklungsdefekt mit der Folge eines Geburtsfehlers (beim Menschen) induziert

Termination: Abschluß der Transkription oder Translation

Tertiärstruktur: Dreidimensionale Struktur eines Proteins

Tetrad: Ergebnis der meiotischen Teilungen einer Gonocyte. Aber auch: Paarung zweier homologer Chromosomen in der meiotischen Prophase

tetraploid: Genomzustand mit vier Chromosomensätzen

Therapie: Behandlung einer Krankheit

Topoisomerase: Chromosomen-assoziiertes Enzym, das bei Supercoiling Einzel- (Topoisomerase I) oder Doppelstrangsnitte (Topoisomerase II) in Doppelstrang-DNA einfügt und nach Aufwindung der Doppelhelix die Brüche wieder kovalent schließt

totipotent: Kerne (Zellen) mit der Fähigkeit einen gesamten Organismus entstehen zu lassen

trans-Konstitution: Zwei oder mehr Allele gekoppelter Gene, die in einer heterozygoten Konstitution auf unterschiedlichen homologen Chromosom liegen, befinden sich in einer trans-Konstitution

Transkription: Übertragung der genetischen Information von der DNA auf ein RNA-Molekül

Translation: Übertragung der genetischen Information von der Messenger-RNA in eine Polypeptidstruktur

Translokation: Chromosomale Veränderung, bei der Chromosomenstücke auf andere Chromosomen verlagert werden

Transplantation: Übertragung von Zellen, Kernen oder Cytoplasma in andere Körperregionen

Transposon: Ein genomisches genetisches Element, das aufgrund seiner DNA-Struktur seine Position im Genom verändern kann (auch mobile "element" genannt)

Transposition: Verlagerung genetischer Information im Genom

Trinukleotidrepeat: In einigen Genen kommen tandem-artig wiederholte Trinukleotide vor, die sich gelegentlich in ihrer Repeatzahl verändern und zu Defekten in der Genfunktion führen können. Wichtige Erbkrankheiten (Chorea Huntington, Myotonische Dystrophie, Fragiles X-Chromosom) gehen auf solche Veränderungen zurück

Triplet-Code: Der genetische Code besteht aus Codons von je drei Nukleotiden, daher Triplet-Code

triploid: Zellen oder Organismen mit 3x dem haploiden Satz von Chromosomen (vgl. polyploid)

Trisomie: Triploider Zustand eines Chromosoms in einer nicht-triploiden genetischen Konstitution

U

unique sequence: DNA-Sequenz, die nur einmal im haploiden Genom vorkommt

univalent: Einzelchromosomen bei der meiotischen Paarung

Uracil: Pyrimidinbase, die in RNA das Thymin der DNA ersetzt

V

VNTR: Variable number of tandem repeats. Variable Anzahlen von Tandem-Repeats kurzer DNA-Sequenzen ergeben beim Gebrauch geeigneter Restriktionsenzyme DNA-Fragmente variabler Länge und können somit zur Identifikation von Individuen gebraucht werden

Virus: Infektiöses, DNA- oder RNA-haltiges Partikel, das sich innerhalb von Zellen unter Gebrauch zellulärer Stoffwechselwege vermehren kann

V-Region: Bereich in Antikörpern, der stark variabel ist und der Erkennung der Antigene dient

V-Typ-Positionseffekt: Variable Expression von Genen aufgrund lokaler Effekte (siehe PEV: Position effect variegation)

W

Watson-Crick-Basenpaarung: A-T, A-U und G-T-Basenpaarung in DNA und RNA

Wildtype: Bezeichnung des häufigsten Phänotyps bzw. Allels in einer Population. In der experimentellen Genetik wird der Begriff als Standardbegriff für einen bestimmten Phänotyp und Genotyp verwendet

wobble: Aufgrund der Degeneration des Codes besteht für viele Codons in der dritten Position eine Freiheit im Gebrauch einer der vier Basen. Diese Freiheit wird als wobble bezeichnet

X

Xeroderma pigmentosum: Erbliche Veranlagung zur Entwicklung von Hauttumoren unter Einfluß von UV-Licht. Beruht auf einem defekten Reparatursystem

X-Inaktivierung: In Säuger-Weibchen wird ei X-Chromosom zur Dosiskompensation inaktiviert (es formt den Barr-Body)

Y

YAC: yeast artificial chromosome

Z

Z-DNA: Eine der drei möglichen Konformationen von DNA (A-, B-, und Z-DNA). Die Doppelhelix ist hier, im Gegensatz zur A- und B-Konformation, linksgewunden

zellautonom: Art der Genwirkung: bleibt auf die Zelle beschränkt, in der ein Gen aktiv ist

Zinkfinger: Proteinmotiv, das in vielen DNA-bindenden Proteinen vorkommt. Das in bestimmter Weise gefaltete Protein enthält ein Zn-Ion

Zygote: Fusionsprodukt der männlichen und weiblichen Keimzellen

Zygotän: Chromosomaler Strukturzustand während der meiotischen Prophase I

Zygotische Gene: Gene mit Expression und Funktion in der Frühentwicklung