

Grundwissenskatalog Biologie Jgst. 10

Grundlagen der Vererbung
Zellkern
Chromosomen- Chromatin
Bau Chromosom
Mitose
Meiose
DNA
Identische Reduplikation
Vom Gen zum Merkmal

Gesetzmäßigkeiten der Vererbung
Vererbungsregeln
Vererbungsvorgänge beim Menschen
Mutationen
Erbkrankheiten

- Steuerung der Zelle, Speicher des Erbgutes
- Träger der Erbinformation-Transportform-Arbeitsform
- Chromatiden-Centromer-Chromosomenarme
- Kernteilung bei Bildung neuer Körperzellen- Trennung der Chromatiden
- Reifeteilung bei Bildung der Keimzellen-Reduktion des diploiden zu haploiden Chromosomensatz
- Desoxyribonukleinacid-Doppelhelix-4Bausteine-komplementäre Basenpaarung A-T; C-G; Triplett- Code; Gen
- Verdopplung der DNA vor jeder Zellteilung
- Transkription: Gen - m-RNA
Translation: m-RNA – t-RNA –Eiweiß(Merkmal)

- Begründer: Gregor Mendel
Inhalt: 1. Uniformitäts-Regel
2. Spaltungs-Regel
3. Unabhängigkeits-Regel
Kreuzungsschemata erstellen,
Genotyp-Erbbild ; Phänotyp-Erscheinungsbild
intermediärer u. dominant-rezessiver Erbgang
- Vererbung des Geschlechts
Vererbung der Blutgruppen
- spontan auftretende Veränderungen der Erbinformation
Somatische Mutationen-Körperzellen
Keimbahnmutationen- Keimzellen
Genommutation-Monosomie-Trisomie
Genmutationen, Chromosomenmutationen mit Beispielen
- dominant vererbte Krankheiten:z. B. Schwerhörigkeit
Rezessiv vererbte Krankheiten:z. B. Phenylketonurie
x-chromosomal-rezessive Krankheiten:
z. B. Rot-Grün-Schwäche , Bluter-Krankheit

Angewandte Genetik
Biotechnologie Klonierung Pharming Genetischer Fingerabdruck
Pflanzen- und Tierzucht
Klonen
Neue Züchtungstechniken
Gefahren und Grenzen der Züchtung
Gentechnik
Transgene Pflanzen und Tiere

Verantwortliche Elternschaft
Sexualität und Befruchtung
Empfängnisverhütung
Vorgeburtliche Entwicklung
Schwangerschaft-Einflüsse aufs Kind
Geburt
Schwangerschaftsabbruch
Reproduktionsmedizin
Stammzellen

Begriffsklärungen

- Zuchtziele: Verbesserung der Widerstandsfähigkeit, und Ertragsoptimierung mit verschiedenen Zuchtmethoden z. B. Embryonentransfer
- natürliche Klone z. B. Zwiebeln, Stecklingen
beim Menschen eineiige Zwillinge
künstliche Klone: Dolly-Methode,
Embryonensplitting
Gesetzeslage
-z. B. Polyploidie, Chimären
- biologische und ethische Grenzen
- Vorgang einer Genveränderung am Bsp. Insulinherstellung durch Bakterien
- veränderte Erbinformation in Pflanzen
z. B. Resistenzen gegenüber best. Schädlingen bei Mais
- bei Tieren z. B. Schafe zur Erzeugung von Medikamenten
- Vorhandensein von geschlechtlich differenzierten Keimzellen und deren Verschmelzung
- verschiedene Methoden im Vergleich
- Keim-, Embryonal- und Fetalphase
- Aufbau der Plazenta-Plazentaschranke
- Einfluss von Ernährung-Drogen-Medikamente-Krankheiten
- Eröffnungs- Austreibungs- und Nachgeburtsperiode
- Gesetzeslage - Verfahren
-Diskussion: Wann beginnt menschliches Leben
- IVF In-vitro-Fertilisation;
ICSI Intracytoplasmatische Spermieninjektion
PND-PID
- Begriffsklärung: embryonale und adulte Stammzellen
Therapeutisches Klonen

Stammesgeschichte des Menschen

Verwandte des Menschen

Menschwerdung

Geschichte der Evolutionstheorien

Kulturelle Evolution

- Vergleich Schimpanse - Mensch

-Australopithecus-Homo habilis-Homo ergaster-
Homo erectus-Neandertaler-Homo sapiens

Carl von Linne – Georges Baron de Cuvier
Jean Baptiste de Lamarck – Charles Darwin

-Werkzeuggebrauch – Entwicklung von Sprache
und Schrift