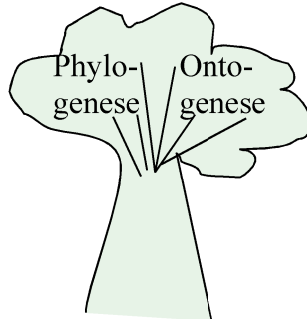


1. Entwicklungsgeschichte

- Entwicklung = Wachstum
- Ernst Haeckel → individuelle Entwicklungsgeschichte = Ontogenese
- Phylogenese = Stammesgeschichte

Haeckelscher Baum



Ansatz (Haeckelsches Grundgesetz → Ontogenese bildet Phylogenese ab)

- jedes Lebewesen macht verschiedene Stadien der Entwicklung durch
 - o z.B. Embryo ist irgendwann einer Kaulquappe ähnlich
- Ansatz ist falsch – kann aber gut zur Didaktik bestimmter Phänomene verwendet werden

Embryo

- Untersuchung an Hühnerembryos
- Zeitliche Einordnung mit menschlichen Embryo über Längenmessung
- bei 4-6 Wochen Entscheidung über Geschlecht des Embryos
- 6-12 Wochen
 - o Kopf zu erkennen
 - o Kiemen (sind überflüssig, werden später zum Hals) → Haeckelsches Grundgesetz
 - o 3 Generationen von Ausscheidungsorganen (ineffizient → also nicht 100% Darwin)
 - o Gonaden (Keimdrüsen)
 - o Gameten (Keimzellen)
 - wandern zur vorderen Bauchwand (weibl) oder außerhalb (Hodensack)

Abläufe in der Zellteilung

Mithose

- normaler Weg der Zellteilung bei Tieren und vielen Pflanzen
- Regenerationszeiten für Zellen
 - o Blut 120 Tage
 - o Haut 21 Tage
 - o Darm 3..4 Tage
 - o je kürzer die Lebensdauer desto höher Krebsgefahr
- 23 Chromosomen
- Prophase, Metaphase, Anaphase (Zellteilung eingeleitet), Telophase (Endphase)

Meiose

- dient der Fortpflanzung
- Übergeben des Chromosomensatzes an Nachwuchs (50% Mutter, 50% Vater)
- Prophase 1 (Chromosomen wachsen)
- Annäherung der Chromosomen (Verflechtung an den Knotenpunkten (Hiasma) → Hiasmata) → Fragmente können ausgetauscht werden
- gehen auseinander

- Spindelapparat bildet sich aus
- Metaphase, Telophase → Chromosomen werden in 2 Zellen gezerrt
- Prophase 2 → weitere Teilung ohne Verdopplung der Chromosomen
- **Anfälligkeit der Spermien gegenüber Strahlung ist**
-

2. Exkretion und Reproduktionssysteme

3. Neuroendokrinum

- autonomes System
- somatisches System
- Hormone (Drüsen, Endokrinologie, Endokrinum)
- Wechselwirkung von Nervensysteme und Hormonen → Neuroendokrinum

4. Zellteilung

<ul style="list-style-type: none">- Mitose- Meiose- Ploide<ul style="list-style-type: none">o haploido diploido (tetraploid)o polyploid
<ul style="list-style-type: none">- Lange Chromosomen → Y-Chrom., kurze Chromosomen → X-Chrom.- Grafiken → Fotos 2006-04-21
<ul style="list-style-type: none">- DNA-Strang öffnet sich (Reißverschluss)- jeweiliges Gegenstück wird ergänzt- Doppelhelix → DNA 2mal vorhanden- schrumpft zusammen (kondensiert) → Chromosomen werden kompakter
Mitose <ul style="list-style-type: none">- (Bild mit 3 Schritten)- 2. Schritt: Tetraploid 4n- Einschnürung → Zellteilung
<ul style="list-style-type: none">- falsch „programmierte“ Zellen werden fast reflexartig abgeschaltet-

5. 2006-04-28

6. 2006-05-05

<ul style="list-style-type: none">- Vermutung: Proteine beeinflussen neben den Genen auch den Aufbau von Lebewesen → damit würden auch Veränderungen durch Umwelteinflüsse vererbbar sein

7. 2006-05-12

Epiblast	→ Ektroderm
	→ Mesoderm
Hypoblast	→ Entoderm (Endoderm)
Metamerie	