

Obsah

I. Úvod	7
II. Rozdíl mezi hmotou živou a neživou	10
1. Zdroje vývojepisu. – 2. Živé a neživé. – 3. Znaky živého. –	
4. Znaky neživého. – 5. Organismace živé hmoty. – 6. Biologie	
a moderní fyzika. – 7. Zřídlo rozdílů mezi živým a neživým. –	
8. Souhrn znaků životních.	
III. Hlavní směry ve vývoji tvorstva	17
A) <i>Stručný nástin.</i>	
1. Počátek života. – 2. Hlavní cesty vývoje. – 3. Vývoj po-	
hnutek k činnosti.	
B) <i>Podrobný popis.</i>	
1. Filtrovatelné viry. – 2. Bakterie. – 3. Prvoci. – 4. Organismy	
mnohobuněčné. – 5. Rozlišení buněk v mnohobuněčném orga-	
nismu. – 6. Mnohobuněčné rostliny. – 7. Mnohobuněční živo-	
čichové. – 8. Vědomá činnost a svoboda vůle. – 9. Paměť. –	
10. Myšlení. Intelekt. – 11. Instinkt. – 12. Podstatné znaky	
vývoje: rozlišení tvarů a funkcí. – 13. Plánovitost lidského	
díla a plán v uspořádání života. – 14. „Umělecká díla“ utvo-	
řená životem. – 15. Život je nutno posuzovati jako celek. –	
16. Holismus. – 17. Vývojové teorie: Darwinismus. – 18. Teorie	
mutační. – 19. Vývoj jednosměrný – orthogense. – 20. Vý-	
vojová rozbíhavost. – 21. Život experimentuje. – 22. Ortho-	
gense a nadměrný růst.	
IV. Různá období ve vývoji jedince	43
1. Vývoj mnohobuněčného organismu z buněk pohlavních. –	
2. Vývoj nepohlavní (parthenogense). – 3. Pohlavní buňky	
a smrt. – 4. Buňky se „omlazují“. – 5. Nervové buňky a při-	
rozená smrt. – 6. Je smrt „trestem“? – 7. Jak se počíná vyvíjet	
vyšší živočich. Zárodek. – 8. Larva. – 9. Plod. – 10. Vývoj	
embryonální a postembryonální.	
V. Vývoj pohlavních buněk a oplození	51
1. Zárodečná dráha. – 2. Chromosomy v jádře buněčném. –	
3. Chromosomy lidské. – 4. Vývoj pohlavních buněk. – 5. Vý-	
voj pohlavních buněk mužských. – 6. Vývoj pohlavních buněk	
ženských. – 7. Dvojí druh spermatozoí, ale jediný druh vajíček.	

- 8. Oplození určuje pohlaví. - 9. Centriol. - 10. Proč jsou pořádné chromosomy v páry? - 11. Smysl oplození. - 12. Identická dvojčata. - 13. Podobnost mezi rodiči a dětmi. - 14. Proč se rodí víc hochů než děvčat? - 15. Lidské vajíčko a pohlaví. - 16. Chorobná krvácivost.

VI. Od prvoků k bezstrunným (achordátům) . . . 69

- 1. Tvárlivost živé hmoty. - 2. Netvárlivost mikrobů. - 3. Vývojová schopnost. - 4. Kolonie. Váleč. - 5. Morula. Blastula. - 6. Gastrula: Láčkovci. - 7. Coelenterata. - 8. Coelomata. - 9. Strunatí.

VII. Vývoj nižších strunatých (chordátů) 79

Vývoj kopinatce plžovitého (předchůdce obratlovců).

- 1. Morula. - 2. Blastula. - 3. Gastrula. Ektoderm a entoderm. - 4. Mesoderm a chorda. - 5. Co vzniká z jednotlivých zárodečných listů? - 6. Gastrulace. - 7. Notogenese. - 8. Vznik mesodermu a chordové ploténky. - 9. Vývoj ústředního nervstva. - 10. Vývoj mesodermu. - 11. Vznik chordy. - 12. Coelom.

VIII. Vývoj vyšších strunatých (obratlovců) 88

A) Vývoj obojživelníků.

- 1. Obratlovcí zárodek potřebuje více žlutku. - 2. Jak mění žloutek gastrulaci a notogenesi obojživelníků. - 3. Vývoj kopinatce a obojživelníků: překrývání vývojových fází. - 4. Vývoj mesodermu. - 5. Vývoj nervstva. - 6. Vývoj lebky. - 7. Přeměna ve tvora suchozemského: metamorfosa.

B) Jak brzdí žloutek ryhování a gastrulaci v žralokovitých rybách a ve vyšších obratlovcích.

- 1. Vznik zárodečného terče. - 2. Blastulace žralokovitých ryb. - 3. Gastrulace žralokovitých ryb. - 4. Vývoj prvoúst v rybách žralokovitých. - 5. Vývoj blanatých a bezblanatých. - 6. Allantois. - 7. Gastrulace blanatých. - 8. Zárodečný terč blanatých. - 9. Notogenese blanatých. - 10. Epigastrula. - 11. Prvoústa blanatých.

C) Notogenese blanatých (amniotů).

- 1. Vývoj plazů: Zárodečná ploténka. - 2. Primitivní jamka. - 3. Chordomesodermový váček. - 4. Význam primitivní jamky. - 5. Chordová ploténka. - 6. Vývoj plazů a kopinatce. - 7. Notogenese plazů a ostatních blanatých. - 8. Příbuzenské vztahy mezi plazy, ptáky a ssavci.

D) Plodové blány blanatých.

- a) Čím byl jejich vývoj vyvolán. 1. Život vodní. - 2. Život na souši. - 3. Přejod k životu na souši: obojživelníci: - 4. Souš a vývoj. - 5. Plodová blána a vaječný obal. - 6. Allantois - zá-

rodečný orgán dýchací. – 7. Souhrn rozdílů ve vývoji blanatých a bezblanatých.

b) Plodové blány plazů a ptáků. 1. Okrsek embryonální a extraembryonální. – 2. Amniová řasa. – 3. Amnion a chorion. – 4. Střevo přední, střední a zadní. – 5. Allantois. – 6. Vývoj pupečníku. – 7. Konečný osud žloutkového vaku. – 8. Osud plodových blan po vylíhnutí.

c) Plodové blány ssavců. 1. Plodové blány nejnižších ssavců. – 2. Plodové plány vačnatých. – 3. Ssavčí vajíčko potřebuje jen málo žloutku. – 4. Placenta nízko vyvinutá. – 5. Placenta na vyšším stupni vývojevém. – 6. Placenty v různých Primátech. – 7. Následky pevného srůstu choria se sliznicí děložní.

E) Vývoj lidský.

a) Vývoj vejce do uhníždění v děloze. 1. Vývoj vajíčka ve vaječniku. – 2. Osudy vajíčka po ovulaci do jeho uhníždění. – 3. Vajíčko ssavčí a jeho předkové.

b) Příprava ženského těla na těhotenství 1. Žlázy s vnitřní sekrecí. Podvěsek mozkový. – 2. Děložní a vaječnickový cyklus. – 3. Oplození působí na cyklus vaječnickový i děložní a na mléčnou žlázu. – 4. Vlivy hormonů na konci těhotenství. – 5. Vliv hormonů na nejvyšší projevy duševního života.

c) Lidské vejce se uhníždí v děloze. 1. Morula se rozliší v embryoblast a trofoblast. – 2. Další vývoj trofoblastu. – 3. Mimoděložní těhotenství. – 4. Trofoblast může degenerovat ve zhoubný nádor. – 5. Vývoj placenty.

d) Další vývojová období lidského zárodka. 1. Překotný vývoj trofoblastu vede k vývoji morulového mesodermu. – 2. Další vývoj embryoblastu. – 3. Co vznikne z morulového mesodermu? – 4. Plodové blány. – 5. Gastrulace.

e) Notogenese lidská. 1. Notogenese počíná vývojem prvoúst. – 2. Vznik osového mesodermu. – 3. Vývoj chordové ploténky.

f) Hlavní rozdíly mezi vývojem lidským a ostatních blanatých. 1. Překotný vývoj choria. – 2. Předčasný vývoj mesodermu. – 3. Předčasný vývoj allantoidy. – 4. Význam lidské allantoidy. – 5. Trofoblast lidský rychle stárne. – 6. Nadměrný vývoj lidského mozku. – 7. Vývojové směry mohly by se střetnout.

IX. Souhrn: Vývoj lidského zárodka obrazem vývoje lidstva a všeho tvorstva 149

1. Rybí období lidského vývoje. – 2. Lidský zárodek se podobá postupně vyšším a vyšším obratlovcům. – 3. Organogenese

lidská. – 4. Vývoj mléčné žlázy. – 5. Vývoj srdce. – 6. Vývoj ledvin a končetin. – 7. Vývoj ocasu. – 8. Normální vývoj pohlavních orgánů. – 9. Abnormální vývoj pohlavních orgánů.

X. Budoucnost lidstva ve světle poznatků o lidském vývoji 164

1. Lidstvo vymře asi z důvodů biologických. – 2. Důležité tendence lidského vývoje mohou se katastrofálně střetnout. – 3. Z velké složitosti mozku plyne též nebezpečí. – 4. Vývojem asi zesílí v člověku vědomí odpovědnosti k celku.

XI. Doslov 169

1. Nutnost znáti vývoj nižších tvorů. – 2. Příbuznost s jinými tvory nesnižuje člověka. – 3. Velikost lidského těla je blízka středu mezi velikostí nejmenších a největších celků neživé hmoty. – 4. V poměrně krátké době vyvinula se hmota tak daleko, že „přemýšlí“ sama o sobě. – 5. Vyhlídky vědy do budoucnosti.

Rejstřík 173