

# Obsah.

	Strana
Kapitola I. Biologie, její předmět a metody .....	3
Rozšíření živých bytostí na zemi 3. Rozmanitost živých bytostí. Jejich roztržidění v druhy a menší a větší skupiny 4. Biologie jako soubor poznatků o živých bytostech. Biologie jako samostatná věda. Všeobecná biologie. Metody a cíl biologie 6. Indukce. Hypotese, teorie, zakonitosti. Fikce. Indukce generalisující a analytická. Dedukce 7.	
Kapitola II. Všeobecné vlastnosti organismů .....	10
Význačné vlastnosti živých těl 10. Vnitřní stavba a zevní tvar živých těl 11. Protoplasma. Pojem organismu. Buňky 13. Vývoj. Vzrůst a krystalisace 15. Aposice, intussuscepce 16. Rozměry organismů 17. Periodicita vzrůstu 18. Výživa a výměna látek 19. Asimilace a disimilace 21. Chemické složení živých těl 23. Existenční hranice organismů. Regulace v živých tělech 24. Regenerace 25. Reakce 27. Rozplovování a omlazování organismů. Stárnutí a smrt 29. Rozdíl mezi organismy jednobuněčnými a mnohobuněčnými 34.	
Kapitola III. Chemické složení protoplasmy .....	36
Analýsa protoplasmy a její obtíže. Ústrojně sloučeniny a jejich syntesa mimo buňky 36. Rozdíl mezi syntesou umělou a syntesou v živých tělech. Elementární analýsa organismů. Voda, uhlík, dusík 37. Analýsy plasmodií 38. Význam jednotlivých sloučenin nalezených při analýs protoplasmy. Význam bílkovin a jejich podstata. Aminokyseliny. Nejdůležitější bílkovinné látky 39. Asymetrické sloučeniny v organismech. Hlavní výsledky analýs 41.	
Kapitola IV. Koloidní stav živé hmoty .....	42
Tekutost protoplasmy. Rozptýlení bílkovinných látek v protoplasmě. Koloidy jako stav rozptýlení hmoty 42. Koloidy hydrofobní a hydrofilní 43. Vlastnosti koloidů. Protoplasma je koloidem 44. Specifické vlastnosti živého koloidu 45.	
Kapitola V. Enzymy v živé hmotě .....	46
Pojem enzymů. Katalysátory. Různé druhy enzymů. Shody a rozdíly mezi protoplasmou a enzymy. Význam enzymů pro životní pochody v buňce 46. Endoenzymy a exoenzymy 47. Enzymy jako nástroje protoplasmy 50.	

- Kapitola VI. Příčinnost a účelnost v organismech ..... 51  
 Živá těla podléhají zákonům fyzikálním i chemickým. Kausální výzkum organismů. Výzkum teleologický 51. Pojem příčiny. Kausální závislost životních pochodů. Vnitřní a vnější příčiny životních pochodů 52. Poznání teleologické nenahrazuje, ale doplňuje poznání kausální. 54. Pojem účelnosti. Stroj a účelnost. Život sám sobě účelem 55.
- Kapitola VII. Vznik života. .... 57  
 Vznik nových organismů z daného života. Abiogenesa. Dějiny poznání kontinuity života 57. Vznik buněk a jejich součástí dělením. Nemožnost života v počátečných stadiích zeměkoule. Názory o abiogenesi 58. Obtíže abiogenesy 59. Probiotí 60. MEZŮV názor o významu síry pro abiogenesu 61. Kreatismus 62. PRICEOVY názory 63. Eternismus. Panspermie 64.
- Kapitola VIII. Mechanismus a vitalismus ..... 67  
 Analogie mezi organismem a strojem. Vlastnosti strojů 67. Organismus jako nadstroj anebo jako stroj chemický 69. Mechanický a vitalistický směr 70. Drieschovo učení o entelechii 71. Námitky proti důkazům entelechie. Obtíže učení o entelechii 74. Analogie životních zjevů v neživé přírodě 75.
- Kapitola IX. Soustava živých bytostí ..... 76  
 Rozmanitost organismů. Linné jako tvůrce pojmu druh. Velké druhy (Linnéony) a malé druhy 76. Křížení druhů 78. Různá kriteria systematická. Karyonta a akaryonta 79. Různé způsoby výživy 80. Přítomnost blan buněčných. Živočichové a rostliny. Typičtí zástupci obou říší. Výjimky od typických vlastností 82. Rozbor jednotlivých rozdílů mezi rostlinami a živočichy 84. Rozdíly mezi rostlinami a živočichy s hlediska teleologického. Rozdíly mezi rostlinami a živočichy jako přizpůsobení k různému způsobu výživy 88. Seskupování druhů ve vyšší skupiny 91. Význam systematicky. Chemické rozdíly mezi systematickými skupinami 92.
- Kapitola X. Nauka descendenční ..... 94  
 Příbuznost systematických skupin. Sestavení organismů podle stupně složitosti. Vývojové řady 94. Fosilní organismy jako členové vývojových řad. Galerie předků nynějších organismů. Neúplnost zbytků fosilních 95. Souhlas paleontologických fakt s descendenční naukou. Vymřelé druhy. CUVIEROVA nauka 97. Kreatistický názor PRICEŮV. Vývoj se musel dít v různých směrech. Divergence, konvergence 98. Důvody pro descendenční nauku. Důvody paleontologické. Přechnodní formy 99. Doklady ze srovnávací anatomie, morfologie a embryologie. Homologie orgánů 100. Metamorfosa. W. HOFMEISTER. Biogenetický zákon. 102. Orgány reduované a rudimentární. Teratologie 103.
- Kapitola XI. Vývojové teorie ..... 105  
 Co chtějí vývojové teorie? Tři skupiny, na které je lze rozdělit. Lamarckismus 105. Neolamarckismus 106. Modifikace a dědičnost získaných vlastností 107. Ztrátové modifikace. Přímé přizpůsobení. DARWINOVA

nauka o přírodním výběru. Všestranná variabilita 108. Konkurence o životní podmínky. Umělý a přírodní výběr. MALTHUS 109. Přizpůsobení 110. Boj o život. Konvergence a divergence. Migrační teorie 111. Mechanistický výklad vzniku přizpůsobení. Námitky proti DARWINOVĚ nauce. Variabilita. Umělý výběr a tvůrčí činnost přírody. Nedostatečnost a negativní charakter přírodního výběru 112. Heterogenesa KORŠINSKÉHO. Mutační teorie DE VRIESOVA 113. Mutace většinou neposkytují nových vlastností 114. Dědičné abnormity. Mutační variace 118. Teorie NAEGELIHO. 119. EIMEROVA orthogenesa 120. COPE a vývoj katagenesou. Mendelismus a evoluční teorie. LOTSYHO nauka o vývoji hybridisací. BATESONOVA teorie o vývoji dekomposicí idioplasmy 121. Descendenční nauka axiomem 122.

## Kapitola XII. Vzájemné vztahy organismů ..... 123

Osídlení země organismy. Pasivní společnosti organismů 123. Aktivní společnosti živočišné. Vzájemné působení organismů. Exosmosa a vzájemné působení organismů. Metabiosa 124. Přímý styk organismů. Cizopasnictví a symbiosa. Epifytismus 125. Chemické vzájemné působení organismů. Formativní vlivy organismů. Háčky 126. Mutualismus a symbiosa 127. K čemu směřuje symbiosa 129. Neškodný parazitismus 130. Výživa cizopasníků. Mechanická imunita 133. Vliv cizopasníka na hostitele 134. Specificita symbiosy a parazitismu 135. Pleofagie. Imunita. Vrozená a získaná imunita 136. Fagocytosa 137. Virulence cizopasníků. Parazitismus, symbiosa a vývoj 138.

## Kapitola XIII. Vývojová mechanika ..... 140

Vývoj organismů 140. Vývojová mechanika. Funkcionální vývoj organismů. Fyzikální, chemické a vitální faktory vývoje 141. Jednoduché a komplexní faktory vývojové. Vývojové závislosti. Preformační výklad vývoje 142. Epigenetický názor. Genotypus. Vnitřní a zevní činitele 143. Autonomní a podmíněné pochody vývojové. Fluktuace 144. Různé stupně podmíněnosti vývoje 145. Individuum konečným výsledkem vývoje 146. Regulace a regenerace 147. Podnět k dělení jader a buněk 148. Velikost buněk a organismů. Směr dělení buněčného. Archiplasma 149. Totipotentní buňky. Prospektivní potence 150. Determinace buněk a tkání 151. Jádro nositelem genotypu. Význam chromosomů 152. Jak působí gény na vývoj. Vývojové okrsky v cytoplasmě 153. Význam rozdělení živé hmoty v buňky. Vzájemné vztahy buněk 154. Buněčná teorie. Význam jádra pro buňku. Závěr. Omezená cena domněnky o entelechii 155.

## Kapitola XIV. Psychismus v biologii ..... 157

Psychické zjevy. Psychické zjevy nejsou výhradním charakterem živých těl 157. Kriteria pro přítomnost psychických zjevů. Psychofyzikální paralelismus 158. Samočinnost psyche 159. Vědomí a život. Psychologie. Psychoid. Psychologický vitalismus 160. Organisační duše. Psyche jako přizpůsobení 161. Biologie a budoucnost 162.

## Kapitola XV. Přehled dějin biologie ..... 163

Praktická biologie. ARISTOTELES jako zakladatel teoretické biologie 163. Biologie po ARISTOTELOVI. Biologie ve středověku. Počátky vědecké botaniky 164. Teoretická botanika. Zoologie. Anatomie a fyziologie člověka.

Drobnohled 165. Anatomie rostlin 167. Srovnávací anatomie živočichů. Přírodní teleologie. Abiogenesa. Stupnice organismů. Pohlavnost u rostlin 171. LINNÉ. Počátky rostlinné fyziologie 172. Pozorování a pokus v zoologii. Evoluční myšlenka u BUFFONA. Pudy u zvířat. Preformace a epigenesa 173. Rozplovování jednoduchých rostlin. Květní biologie. Živočišná fyziologie 174. Embryologie. Buněčná teorie. LAMARCK a vývoj organismů 175. Názory CUVIEROVY. Fytopaleontologie. DARWINOVO učení evoluční. Zakladatelé rostlinné fyziologie 176. Mikrobiologie a Pasteur. HELMHOLTZ. Moderní doba 177.

Kapitola XVI. Literatura .....	178
Index .....	180
Seznam vyobrazení .....	187