

# OBSAH.

Strana

## Předmluva.

- 1. Příroda.** Vesmír. Příroda a kultura. Příroda. Kultura. Hmota a duch. Hmota. Energie. Hmota-energie. Duch. Poměr hmoty a ducha. Příroda neživá. Vztahy přírody živé a neživé. Oblasti skutečnosti. Jednota přírody, života a kultury. Země. Země jako těleso kosmické. Představa vesmíru . . . . . 7
- 2. Život.** Pojem života. Biologie a biologické vědy. Organismy. Vlastnosti organismů (života). Složky organismu. Podstata a výměr života. Bohatost života. Velikost a váha organismů. Život neviditelný. Život ve vesmíru. Přehledný obraz života . . . . . 20
- 3. Protoplasma.** Pojem. Vlastnosti. Látkové složení. Stavba. Koloidní stav látek. Život protoplasmu . . . . . 30
- 4. Látkové složení organismů.** Přehled. Prvky v organismech. Význam prvků v organismech. Látky ústrojné (organické). Bílkoviny. Uhlovodany. Tuky. Ostatní organické látky. Látky neústrojné (anorganické). Voda. Anorganické soli . . . . . 34
- 5. Buňka.** Všeobecný přehled. Složení buňky. Protoplasma. Vedlejší obsah buněčný. Blána buněčná. Životní projevy buněk. Rozmnožování buněk. Život buněk v celku. Buněčné složení organismů. Buněčná theorie . . . . . 43
- 6. Organismy jednobuněčné.** Přehled. Organismy jednobuněčné. Přechody od organismů jednobuněčných k mnohobuněčným. Organismy mnohobuněčné . . . . . 58
- 7. Organismus.** Organismy jako živá individua. Živý jedinec (individuum). Organizace živých těl. Význam diference. Význam integrace. Rozlišení buněk v těle. Tkáně (pletiva). Tkáně rostlinné. Tkáně živočišné. Orgány. Roztřídění orgánů. Přehled diference a integrace těla. Organismy jeho celky. Regenerace. Transplantace. Organická účelnost. Stupně individuace . . . . . 63
- 8. Roztřídění organismů.** Soustava organismů. Druh. Vyšší skupiny. Význam soustavy organismů. Názvy organismů. Základní rozdělení organismů. Rostlina a živočich . . . . . 83
- 9. Soustavy organismů.** Přehled. Soustava rostlin. Základní rozdělení. Rostliny výtrusné. R. bezjaderné. R. stélkaté. R. mechovité. R. kapradovité. Rostliny semenné. R. nahosemenné. R. krytosemenné. Přehled soustavy rostlinné. Soustava živočichů. Základní rozdělení. Prvoci. Láčkovci. Červi. Členovci. Měkkýšovití. Měkkýši. Ostnokožci. Pláštěnci. Bezlebeční. Obratlovci. Kruhoústí. Ryby. Obojživelníci. Plazi. Ptáci. Ssavci. Přehled soustavy živočišné . . . . . 92
- 10. Vnější podmínky životní.** Přehled. Vlivy přírody neživé. Obecné podmínky životní. Prostředí. Přizpůsobení organismů prostředí. Biocoenosa . . . . . 136
- 11. Stavba a pohyby živých těl.** Přehled. Ústroje opory, pohybu a ochrany. Rostliny. Orgány ochranné. Orgány oporné. Orgány pohybu. Živočichové. Pokryv těla a vnější kostra. Vnitřní kostra. Pohyby a jejich ústroje . . . . . 148



- 12. Výměna látek a energií.** Základní pojmy. Metabolismus. Asimilace a disimilace. Výměna látek. Výživa. Enzymy. Kvašení, tlení a hnití. Zvláštní způsoby výživy. Dýchání. Výměna látek u rostlin. Výživa. Výživa rostlin bez chlorofylu. Rostliny masožravé. Dýchání. Srovnání výživy a dýchání. Výměna látek u živočichů. Ústroje trávicí a zažívací. Vitaminy. Ústroje dýchací. Ústroje cévní. Ústroje vyměšovací. Výměna energií. Příjem energií. Výdej energií. Celková výměna látek a energií v organismech. Koloběh látek a energií v přírodě . . . . . 163
- 13. Dráždivost.** Základní pojmy. Podněty. Ráz dráždivosti. Podmínky podráždění. Složky dráždivosti. Nižší typy dráždivosti. Vyšší typy dráždivosti. Ústroje smyslové. Smysly látkové. Smysl hmatový (kožní). Smysl pro rovnováhu a sluch. Zrak. Ústroje nervové. Typy nervstva. Činnost nervstva. Hlavní typy nervových reakcí. Přehled výkonů ústrojů dráždivosti . . . . . 201
- 14. Život duševní.** Základní pojmy. Duševní život zvířat. Počátky duševního života u zvířat. Vyšší stupně duševnosti. Instinkty. Inteligence. Typy duševnosti a chování. Citové projevy u zvířat. Zvířecí řeč. Význam zoopsychologie. Duševní život zvířat a lidí. Duševní život člověka. Jednota těla a ducha . . . . . 226
- 15. Organismus jako celek.** Přehled. Orgány integrace. Integrace látková. Integrace nervová . . . . . 240
- 16. Rozmnožování.** Pojem a význam. Typy rozmnožování. Rozmnožování nepohlavní. Význam nepohlavního rozmnožování. Rozmnožování pohlavní. Vývoj pohlavního rozmnožování. Rozmnožovací buňky. Zrání gamet. Oplození. Parthenogenese. Rozmnožovací ústroje. Pohlaví. Význam pohlavního rozmnožování. Rodozměna . . . . . 249
- 17. Dědičnost.** Konstituce organismů. Dědičnost. Vrody a vlastnosti. Křížení. Typy dědičnosti. Monohybridismus. Fakta, theorie a pravidla dědičnosti. Výklad monohybridismu. Zpětné křížení. Dihybridismus. Polyhybridismus. Dědivá hmota. Uložení genů v chromosomech. Vzájemné působení genů. Určení pohlaví. Vývoj pohlaví. Dědičnost vázaná na pohlaví. Proměnlivost organismů. Proměnlivost vnější. Proměnlivost vnitřní. Vznik a typy vlastností. Pěstování rostlin a zvířat. Dědičnost u člověka. Studium dědičnosti u člověka. Metody studia. Pravidla Galtonova. Dědičnost vlastností. Dědičnost nemocí. Výsledky. . . . . 267
- 18. Vývoj organismů.** Přehled. Období mládí. Vývoj embryonální. Život zárodku. Vývoj postembryonální. Růst. Theorie individuálního vývoje. Péče o mláďata. Období dospělosti. Období stáří. Omlazení. Život latentní. Délka života. Smrt. Souvislost a nesmrtelnost života. Pojem vývoje . . . . . 305
- 19. Společenstva organismů.** Všeobecný přehled. Společenstva organismů. Společenstva jedinců téhož druhu. Společnosti hmyzů. Společnosti obratlovců. Společenstva různých druhů. Symbiosa. Mutualismus. Saprotrofie. Parasitismus. Životní společenstva. Člověk a živá příroda. . . . . 321
- 20. Vznik a zánik života.** Vznik života. Hypothese panspermiová. Hypothese abiogenetická a autogonická. Biosynthesa. Zánik života . . . . . 337
- 21. Názory o povaze života.** Mechanismus. Vitalismus. Holismus . . . . . 340
- 22. Vývoj života.** Přehled. Theorie o stálosti druhů. Proměnlivost organismů. Theorie vývojová. Theorie obecná a zvláštní. Doklady pro theorii vývo-



jovou. Srovnávací morfologie. Ontogenie. Obecná biologie. Systematika. Chorologie. Paleontologie. Proměnlivost živých bytostí. Dějiny vývojových teorií. Příčiny vývoje. Lamarckismus. Darwinismus. Theorie mutační. Orthogenese. Jiné theorie vývojové. Přehled vývojových činitelů. Význam evoluční theorie. Vliv evoluční theorie na duchovědy. Ráz organického vývoje. Život předvěký. Zkameněliny. Přeměny kůry zemské. Stáří předvěkého života. Dějiny života na zemi. Přehled vývoje organismů . . . . .	343
<b>23. Člověk.</b> Postavení člověka v přírodě. Člověk jako organismus. Člověk a lidoopi. Fylogenetický vývoj člověka. Původ člověka. Život a kultura předvěkých lidí. Výskyt předvěkého člověka. Lidské rasy. Vznik lidských ras. Křížení ras. Rovnocennost lidských ras. Rasa a národ. Eugenika. Rodina. Národ . . . . .	386
<b>24. Věda všeobecně.</b> Podstata vědy. Předpoklady vědy. Vědecké metody. Všeobecné metody vědní. Metody empirické (zkoumání). Metody racionalistické (tvoření). Složky a stavba vědy. Vlastnosti vědy. Cíl vědy. Vývoj vědy. Zveřejnění vědy . . . . .	417
<b>25. Soustava věd.</b> Význam soustavy věd. Třídění věd. Vědy přírodní. Vědy duchové (kulturní). Stupnice věd. Vztahy věd. Význam třídění věd . . . . .	426
<b>26. Význam vědy.</b> Význam vědy všeobecně. Význam vědy čisté (theoretické). Význam vědy užité (praktické). Kulturní význam vědy . . . . .	432
<b>27. Biologie jako věda.</b> Biologie. Biologické vědy. Obecné metody v biologii. Zvláštní metody biologické. Předmět biologického studia. Biologické pomůcky. Biologické ústavy. Vztahy biologie k ostatním vědám. Biologie a filosofie. Význam biologie pro kulturu. Význam biologie pro vzdělání. Přehled dějin biologie. Česká biologie . . . . .	436
<b>28. Přírodovědecké základy světového názoru.</b> Světový názor. Příroda. Vesmír. Země. Život. Člověk. Kultura. . . . .	460
Literatura 465. Rejstřík věcný 469. Rejstřík organismů 477. Rejstřík osob 480. Seznam obrazových příloh. Poznámka . . . . .	483