

OBSAH

ÚVOD <i>P. Dvořák, J. Velíšek</i>	1	11
ZEVNÍ POPIS, ČÁSTI A TVAR RYBÍHO TĚLA <i>P. Dvořák, M. Pyszko</i>	2	15
2.1. Hlava (<i>caput</i>)		19
2.2. Trup (<i>truncus</i>)		20
2.3. Ploutve (<i>pterygia, pinnae</i> ; sg. ploutev – <i>pterygium, pinna</i>)		20
2.4. Tvar rybího těla		23
POHYBOVÝ SYSTÉM (<i>APPARATUS LOCOMOTORIUS</i>) <i>P. Dvořák, M. Pyszko, J. Andreji</i>	3	27
3.1. Kosterní soustava (<i>systema skeletale</i>)		29
3.1.1. Axiální (osový) skelet (<i>skeleton axiale</i>)		29
3.1.2. Apendikulární skelet (<i>skeleton appendiculare</i>)		40
3.2. Svalová soustava (<i>systema musculorum</i>)		41
3.2.1. Svalovina kosterní (somatická)		41
3.2.2. Svalovina viscerální (<i>musculi viscerales</i>)		44
3.3. Pohyb ryb		45
3.3.1. Undulační (vlnivý) pohyb		45
3.3.2. Plavání pomocí veslovitých pohybů ploutví		46
3.3.3. Let		46
3.4. Pohybové schopnosti		48
3.5. Elektrické orgány		49
3.6. Zvukové orgány		50
TĚLNÍ DUTINY <i>M. Pyszko</i>	4	51
4.1. Dutina osrdečníku (<i>cavum pericardii</i>)		53
4.2. Dutina pleuroperitoneální (<i>cavum pleuroperitoneale</i>)		53
OBĚHOVÁ SOUSTAVA (<i>APPARATUS CIRCULATIONIS</i>) <i>J. Velíšek, P. Dvořák, M. Pyszko</i>	5	55
5.1. Kardiovaskulární soustava (<i>apparatus circulationis sanguinis</i>)		57
5.1.1. Srdce (<i>cor, cardia</i>)		57
5.1.2. Krevní cévy (<i>vasa sanguinea</i>)		59
5.1.3. Krev ryb (<i>sanguis</i>)		61
5.1.4. Tvorba a srážení krve		67
5.2. Lymfatický systém (<i>systema lymphaticum</i>)		68

DÝCHACÍ SOUSTAVA (*APPARATUS RESPIRATORIUS*)

6

71

P. Dvořák, M. Pyszko

- 6.1. Žábry (*branchia*) 73
- 6.2. Dýchání žábry 75
- 6.3. Náhradní a nouzové způsoby dýchání 76
 - 6.3.1. Kožní dýchání 76
 - 6.3.2. Dýchání atmosférického vzduchu 77
 - 6.3.3. Dýchání metabolické 78
- 6.4. Embryonální a larvální dýchání 78

TRÁVICÍ SOUSTAVA (*APPARATUS DIGESTORIUS*)

7

79

Z. Dvořáková Líšková, P. Dvořák, M. Pyszko

- 7.1. Trávicí trubice (*canalis alimentarius*) 81
 - 7.1.1. Důtina ústní (*cavum oris*) 81
 - 7.1.2. Hltan (*pharynx*) 84
 - 7.1.3. Jícen (*oesophagus*) 85
 - 7.1.4. Žaludek (*gaster, ventriculus*) 86
 - 7.1.5. Střevo (*intestinum*) 88
- 7.2. Přídatné žlázy trávicí trubice 90
 - 7.2.1. Játra (*hepar*) 90
 - 7.2.2. Slinivka břišní (*pancreas*) 91
- 7.3. Fyziologie výživy ryb 92
 - 7.3.1. Dusíkaté látky 93
 - 7.3.2. Lipidy (tuky) 94
 - 7.3.3. Sacharidy (cukry) 94
 - 7.3.4. Minerální látky 95
 - 7.3.5. Vitamíny 96
 - 7.3.6. Mikroflóra trávicího traktu ryb 97
 - 7.3.7. Faktory ovlivňující trávení ryb 97
 - 7.3.8. Příjem potravy 98
- 7.4. Plynový měchýř (*vesica natatoria*) 98
 - 7.4.1. Stavba plynového měchýře 98
 - 7.4.2. Funkce plynového měchýře 100
 - 7.4.3. Složení plynu v plynovém měchýři 101

UROGENITÁLNÍ SOUSTAVA (*APPARATUS UROGENITALIS*)

8

103

P. Dvořák, J. Andreji, J. Velíšek, M. Pyszko

- 8.1. Uropoetický (močový) systém (*apparatus uropoeticus*) 105
 - 8.1.1. Ledvina (*ren, nephros*) 105
 - 8.1.2. Vývodné cesty močové 108
 - 8.1.3. Exkretorická funkce ledvin 109
 - 8.1.4. Osmoregulace rybího organismu 110
- 8.2. Pohlavní soustava (*apparatus genitalis*) 113
 - 8.2.1. Samčí pohlavní systém (*apparatus genitalis masculinus*) 113
 - 8.2.2. Samičí pohlavní systém (*apparatus genitalis femininus*) 115
- 8.3. Rozmnožování 116
 - 8.3.1. Gonadogeneze 117
 - 8.3.2. Ontogenetický vývoj 120

ENDOKRINNÍ SOUSTAVA*J. Velíšek, M. Pyszko***9**

123

- 9.1. Hypofýza (*hypophysis, glandula pituitaria*) 125
- 9.2. Epifýza – šišinka (*epiphysis cerebri, corpus pineale*) 127
- 9.3. Štítná žláza (*glandula thyreoidea*) 127
- 9.4. Ultimobranchiální tělíska (*corpora ultimobranchialia*) 127
- 9.5. Langerhansovy ostrůvky pankreatu (*insulae pancreatis*) 128
- 9.6. Nadledviny (*glandulae suprarenales*) 128
- 9.7. Stanniova tělíska (*corpora Stannii*) 128
- 9.8. Pohlavní žlázy 129
- 9.9. Urofýza (*urophysis*) 129

NERVOVÁ SOUSTAVA (SYSTEMA NERVOSUM)*P. Dvořák, M. Pyszko, J. Andreji***10**

131

- 10.1. Centrální nervová soustava (CNS, *systema nervosum centrale*) 133
 - 10.1.1. Mozek (*encephalon, cerebrum*) 133
 - 10.1.2. Páteřní mícha (*medulla spinalis*) 135
- 10.2. Periferní nervová soustava (PNS, *systema nervosum periphericum*) 136
- 10.3. Autonómni nervová soustava (*systema nervosum autonomicum*) 138

SMYSLOVÁ ÚSTROJÍ (ORGANA SENSUUM)*P. Dvořák, Z. Dvořáková Líšková, M. Pyszko***11**

141

- 11.1. Zrakové ústrojí (*organum visus*) 143
 - 11.1.1. Oční koule (*bulbus oculi*) 143
 - 11.1.2. Pomocná ústrojí oka (*organa oculi accessoria*) 146
- 11.2. Statoakustické ústrojí (*organum statoacusticum*) 147
- 11.3. Čichové ústrojí (*organum olfactus*) 149
- 11.4. Chuťové ústrojí (*organum gustus*) 151
- 11.5. Kožní receptory 152
- 11.6. Proudový orgán – postranní čára (*linea lateralis*) 152

KOŽNÍ SOUSTAVA*P. Dvořák, Z. Dvořáková Líšková, M. Pyszko***12**

155

- 12.1. Kůže (*cutis*) 157
 - 12.1.1. Pokožka (*epidermis*) 157
 - 12.1.2. Škára (*dermis, corium*) 158
- 12.2. Kožní deriváty 159
 - 12.2.1. Šupina (*squama*) 159
- 12.3. Zbarvení ryb 161

ANATOMICKÁ PITVA RYBY*M. Pyszko***13**

163

14.1. Pohybová soustava.....	169
14.2. Oběhový systém.....	171
14.3. Dýchací systém.....	176
14.4. Trávicí systém.....	179
14.5. Močový systém.....	185
14.6. Pohlavní systém.....	187
14.7. Nervový systém a smysly.....	191
14.8. Kožní systém.....	196
14.9. Zhotovování histologického preparátu.....	199
14.9.1. Odběr biologického materiálu.....	199
14.9.2. Fixace biologického materiálu.....	199
14.9.3. Zalévání fixovaného materiálu.....	200
14.9.4. Krájení histologického preparátu.....	204
14.9.5. Barvení histologického preparátu.....	206
14.9.6. Montování histologického preparátu.....	206

Abstrakt	229
O autorech	230