

# **BIOLOGIJA**

## **SEKCIJA RIBE**

# KAZALO

<b>KAZALO.....</b>	<b>2</b>
<b>1. UVOD.....</b>	<b>2</b>
1. SPLOŠNO O RIBAH.....	2
2. NAMEN IN CILJI LABORATORIJSKEGA DELA.....	3
<b>2. METODE DELA.....</b>	<b>3</b>
1. ZUNANJA ZGRADBA.....	3
2. NOTRANJA ZGRADBA.....	4
2.1. OPIS SECIRANJA:.....	4
<b>3. REZULTATI.....</b>	<b>4</b>
<b>4. DISKUSIJA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. SKLEPI.....</b>	<b>6</b>
<b>6. LITERATURA.....</b>	<b>7</b>

## 1. UVOD

### 1. SPLOŠNO O RIBAH

Ribe spadajo v:

- Kraljestvo: **živali** (*Animalia*)
- Deblo: **strunarji** (*Chordonia*)
- Poddeblo: **vretenčarji** (*Vertebrata*)

➤ Razred: **ribe** (*Pisces*)

Te pa se lahko delijo še v 4 podrazrede:

- 1. podrazred: **hrustančnice**
- 2. podrazred: **kostnice**
- 3. podrazred: **pljučarice**
- 4. podrazred: **resoplavutarice**

Ribe so prilagojene na življenje v vodnem okolju. Naseljujejo vse vodne prostore, od morskih globin oceanov in podzemnih jam, kamor nikoli ne posije sonce do topih vrelcev, v katerih temperatura vode dosega do 45 °C. Imajo tudi posebno čutilo, ki ga nima noben drug organizem, to je pobočnica. Z njo zaznavajo spremembe v vodnem toku. Dihajo s škrgami. V posebnem kanalčku na obeh straneh telesa leži veliko število celic čutnic, ki dražljaj prenesejo do živčnih celic. Njihovo telo je vretenasto (hidrodinamična oblika), kar jim omogoča odlično premagovanje vodnega upora. Imajo parne plavuti ter sluzasto kožo z luskami. Parne plavuti so prsne in trebušne, neparne pa repna, podrepna in hrbtna. Značilen ribji organ je tudi vzdušni oz. ribji mehur, s katerim lahko povečajo oz. zmanjšajo specifično težo telesa tako, da ga napolnijo z zrakom, oz. le tega iz njega iztisnejo, vendar le-tega imajo samo kostnice.

Zanimivost:

- najmanjša vrsta rib meri le 27 mm, največji morski pes pa zraste do 21 m in tehta do 25 ton.

## 2. NAMEN IN CILJI LABORATORIJSKEGA DELA

- spoznati anatomske zgradbo ribe
- primerjati organski sistem ribe z organskim sistemom sesalcev
- razumeti prilagoditve na vodno okolje
- ponoviti homologijo in analogijo organov vretenčarjev

# 2. METODE DELA

Pri ribi smo uporabili kvalitativno opazovanje in sicer smo opazovali orado, ki spada med kostnice.

## 1. ZUNANJA ZGRADBA

Osnovna oblika ribjega telesa je valj s koničastim sprednjim delom.

Koža rib je pokrita z luskami in sluzjo, ki jo varuje pred zajedalci in ji olajšuje drsenje skozi vodo. Luske pri tej ribi so bile cikloidne in so sestavljeni iz roževine.

Usta so terminalno oz. na sredini (spredaj).

Riba ima tudi plavuti in sicer parne in neparne. Prsne in trebušne plavuti so parne, služijo za krmiljenje. Neparne plavuti ali mediane so hrbtna plavut, predrepna in pogosto imenovan rep oz. repna plavut. Hrbtna in predrepna plavut dajeta ribi stabilnost, repna plavut je pri večini ribjih vrst glavni pogon za gibanje naprej (od hrustančnic se razlikuje po simetričnosti - je simetrična).

Posebnost pa je pobočnica, ki poteka vzdolž telesa in je čutilo, ki zaznava dražljaje v okolini.

## 2. NOTRANJA ZGRADBA

### 2.1. OPIS SECIRANJA:

V analno odprtino smo s topim koncem škarij zarezali ter prerezali trebušno stran do škržnega poklopca. Potem smo zarezali ob škržnem poklopcu do hrbtne plavuti. Izrezali smo kvadrat mišičevja in ga previdno odstranili. Odstranili smo tudi škržni poklopec in v njem opazili škržne lističe. Enega smo izrezali in si ga ogledali. Tik za škrvgami na trebušni strani je ležalo srce, ki je sicer sestavljeno iz enega preddvora in enega prekata. Ogledali smo si še ribji mehur, ki služi za lebdenje v vodi (oz. za dviganje in spuščanje). Ledvica je enostavna in podolgovata ter sega čez celo dolžino trupa, želodec se nadaljuje s črevesom, ta pa se zaključuje z analno odprtino. Opazili smo tudi vranico. Možgani pa so ležali približno med očesoma.

## 3. REZULTATI

## **4. DISKUSIJA**

- o Spoznala sem, da so ribe prilagojene na vodno okolje že s svojo obliko, ki je hidrodinamična in omogoča zmanjšanje vodnega upora zaradi katerega se riba lahko hitreje giblje.
- o Koža je pokrita z luskami in sluzjo, ljudje pa imamo kožo pokrito z dlako. Razlika je tudi, da je koža pri ribah

dvoplastna (epidermis, dermis), pri ljudeh pa je sestavljena iz 3 delov.

- o Ker pa v vodi ni toliko kisika kot v zraku, so se pri ribah razvili posebni organi za dihanje - škrge. V vodi raztopljen kisik prehaja skozi tanko škržno membrano v kriškržnih žil, ki ga raznaša po vsem telesu. Ko riba popije požirek vode, je škržni poklopec zaprt. Nato zapre usta in voda pot tlakom steče mimo škrge, odrine škržni poklopec in odteče ven. Ljudje pa smo prilagojeni na življenje na suhem oz. na kopnem in imamo razvita mehurčasta pljuča, ki so sicer parni dihalni organ v prsnici votlini, ki omogoča izmenjavo plinov (kisik in ogljikov dioksid) preko dihalne funkcije.
- o Ribe imajo tudi bolj enostavnejši krvni obtok, saj je sklenjen in enojni, kar pomeni, da gre kri le enkrat skozi srce. Človek ima krvni obtok bolj zapleten, saj gre se kri pretoči večkrat skozi srce.
- o Prav tako kakor ljudje, so enospolniki oz. gonohoristi, vendar se razmnožujejo na drugačen način kot višji sesalci. Njihovo razmnoževanje poteka v vodnem okolju - samice v vodo sprostijo jajca (ikre), ki jih samec pozneje osemeni. Iz oplojenih iker pa se nato razvijejo mladice. Pri ljudeh je osemenitev in oploditev notranja, zarodek pa se razvija v maternici.

## 5. SKLEPI

- o Pri tej laboratorijski vaji sem bolj podrobno spoznala anatomijo rib - njihovo notranjo ter zunanjo zgradbo.
- o V primerjavi z organskim sistemom sesalcev se kar precej razlikujejo (luske, ribji mehur, oblika telesa, plavuti...)
- o Zdaj razumem prilagoditve na vodno okolje, ki so: hidrodinamična oblika, luske s sluzjo (ki so lahko cikloidne (kostnice) ali pa plakoidne (hrustančnice)), pobočnica (mehanoreceptor), škrge (preprosta »pljuča«),

- ribji mehur (le pri kostnicah), škržni poklopec (kostnice) in škržne reže (hrustančnice), plavuti (parne in neparne)
- o S to laboratorijsko vajo sem ponovila homologijo in analogijo organov pri vretenčarjih:
    - homologni organi so organi, ki so popolnoma podobni v zasnovi, a so zaradi prilagoditev popolnoma drugačni.
    - analogni organi pa so organi, ki opravljajo podobne naloge, a si v osnovi niso podobni.

## 6. LITERATURA

- o Internetna stran:
  - <http://sl.wikipedia.org/wiki/Ribe>
- o Devetak D., Podobnik A.,; Biologija: Raznolikost živih bitij, 2005, DZS, Ljubljana
- o Pevec, Smilja; Biologija – laboratorijsko delo, 2006, DZS, Ljubljana