

▪ Ožigalkarji [cnidaria]: ☐☐

⇒ imajo apnenčasto ogrodje – so sodelovali pri nastanku gorstev, koralnih otokov & Velikega koralnega grebena (Avstralija)

⇒ značilna je edinstvena celična tvorba ožigalic: **OŽIGALKE/KNIDE**

⇒ živijo v morjih; (redko v sladkih vodah)

⇒ so zvezdasto somerne/radialno simetrične

⇒ morfološki tipi:

- **polip:**

- z enim koncem pritrjen
- na drugem koncu ima ustno-zadnjično odprtino, obdano z lovkami/tentakli
- ustnično-zadnja odprtina se nadaljuje v osrednjo/gastrovaskularno votlino
- razmnožuje se nespolno: z brstenjem
- *****

- **meduza:**

- prosto plava
- je kobukaste,dežnikaste,zvonaste oblike
- ima navzdol obrnjene lovke & ustno-zadnjično odprtino ob kateri so navadno tudi ustne krpe(pomagajo pri lovu & prehranjevanju)
- ima spolne žleza/gonade - ... spolno razmnoževanje
- *****

⇒ večina ožigalkarjev se pojavlja kot polip in hkrati tudi kot meduza;...tako se izmenjujeta polipna/nespolna generacija z meduzno/spolno generacijo s PRERODOM/METAGENEZO

⇒ zgradba:

- zunani epidermis & notranji gastrodermis-(tvori osrednjo votlino): ☐razvita sloja celic, iz krovnih tkiv/epitelov
- vmesna zdrizasta plasti/mezogleja:
 - malo ali nič celic, med sabo niso povezane

⇒ **mrežasto živčevje**: je posebnost ožigalkarjev-ni centralnega živčnega sistema

⇒ ni ☐ razvitih čutil (razen pri klobučnjakih)

⇒ **kožno-mišične celice**: v vsaki kožni/epidermalni celici so MIOFIBRILE, s katerimi se celica krči & razteza

⇒ pri meduzi je glavna opora **vodno ogrodje/hidrostatski** skelet: kadar žival zapre ustno-zadnjično votlino lahko z kožno- mišičnimi celicami uravnava trdnost & obliko (polipu daje trdnost mišičje v telesni steni)

⇒ gastrovaskularna/osrednja votlina/prebavna vreča: ima vlogo prebave & krvožilnega sistema(transport hranil&dihalnih plinov)

⇒ ožigalkarji so mesojedci/karnivori – plen lovijo tako da ga omrtvičijo z knidami:

- ustno-zadnjično odprtino obdaja venec lovk/tentaklov, na katerih so celice ožigalnice z **ožigalkami/knidami**
- ožigalke nastajajo v ožigalicah-v **Golgijevem aparatu ožigalic**
- strupene ali lepljive snovi uporabljajo pri lovu & obrambi
- ob dotiku plena z čutno dlačico se ožigalke sprožijo ☐ ...plen omrtvi
- (poznamo več tipov ožigalk)

⇒ razmnoževanje:

- **nespolno**: z brstenjem, z delitvijo
- **spolno**:oploditev v vodi☐razvije se migetalkasta planktonska ličinka/panula ☐se usede na podlago☐razvije se v polip(redko direkt v meduzo)

⇒ izvor ožigalkarjev: po Hadžijevi hipotezi so se razvili iz vrtinčastih prednikov(ploskih črvov), ki so se:

- pritrčili na podlago
- od dvobočne somernosti □ so postali zvezdasto somerni
- okoli ust dobijo venec lovk
- nekateri organi so se poenostavili (živčevje), ali pa izginili (izločala)

⇒ delitev & predstavniki ožigalkarjev:

- **koralnjaki/anthozoa:**

rdeča
morska
vetrnic
a/
konjsk
a
vetrnic
a

- (rdeča morska/konjska vetrnica, voščena, stražna vetrnica, kameni koralnjaki)
- le **polipna** generacija
- živijo samo v morju (SLO: najpogostejša rdeča m./konjska vetrnica)
- v času oseke so lahko več ur na suhem
- zgradba:
 - do 7 cm valjasto telo
 - špranjasta ustno-zadnjična odprtina
 - lovke+ožigalnice
 - vrečasta gastrovaskularna votlina
 - stene g. votline so nagubane: pregrade/prekati/septa (v njih so spolne žleze & kožno-mišične celice)
 - gost preplet živčnih celic-toda ni čutil (izjema nekatere čutne celice)
- spolno razmnoževanje—so enospolniki/gonohoristi (nekateri vetrnice se razmn. nespolno: vzdolžna delitev & odcep dela polipa)

stražna
vetrnic
a

- stražna vetrnica živi v **SIMBIOZI** z rakom samotarcem
- rak se naseli v prazno polžjo hišico, nanj pa se pritrdi vetrnica
- raku nudi obrambo, rak pa vetrnico prenaša & "daje" ostanke hrane

kameni
koralnj
aki

- kameni koralnjaki tvorijo korale - živijo v kolonijah
- živijo v tropskih morjih (nad □ 20°C □)
- hranijo se z organskim drobirjem & malimi planktonskimi živalmi
- v celicah se pogosto nahajajo simbiomske enocel. alge: zooksantele
- izločajo zunanje apnenčasto ogrodje (pripomoglo k nastajanju koralnih otokov v Pacifiku, Velikega koralnega grebena & gorstev-Alp)

- **klobučnjaki/scyphozoa:**

- (uhati klobučnjak, mesečina)
- klobučnjaki so v **meduzni** generaciji
- živijo samo v morju

uhati
klobuč
njak

- uhati klobučnjaki: moške & ženske meduze
- zgradba:
 - imajo polkrožne gonade/spolne žleze
 - po robu klobuka so lovke
 - na spodnji strani je ustni stožec + usta
- plava tako da z krčenjem iztiska vodo iz klobuka
- razmnoževanje: METAGENEZA
 1. samci izločajo spermije v morje, samica pa jajčene celice v gastrovaskularno votlino
 2. po oploditvi znotraj samice se iz zigote razvije migetalkarska ličinka/panula, ki izplava iz meduze
 3. ličinka se usede na podlago & preobrazi v polip (ki se nespolno razmnožuje z bočnim brstenjem, ali pa se prečno deli v ploske brste/strobile med procesom strobilacije-???)
 4. prečni brsti se nagalajo eden na drugega
 5. krožnikaste ličinke/efire se ločujejo od matičnega polipa & odplavajo & se razvijejo v meduze

meseči
nka

- mesečinka se ponoči svetlika – ima svetlobne organe ☐ je bioluminiscenčen organizem
- je brez polipnega rodu (se je ☐ prilagodila na življ. na odprtem m☐)

• **trdoživnjaki/hydrozoa:**

sladko
vodni
trdoživ

- (sladkovodni, zeleni, jamski trdoživ, cevkače, portugalska ladjica)
- so v obloki polipov
- živijo v morjih, redko pa tudi v celinskih stoječih vodah
- z podplatastim koncem lahko počasi drsijo ali pa "prevračajo kozolce"
- imajo izjemno regeneracijsko sposobnost
- sladkovodni trdoživ živi v rekah,,jezerih,ribnikih(pritrjen na vodne☐ & podlago)
- zgradbe: vrečasta gastrovaskularna votlina, ustno-zadnjična odprtina na vrhu ustnega stožca, lovke(do 10-dolge,krčljive,votle), tanka plast mezogleje, ☐razvito mišičje,

zeleni
trdoživ

- v zelenem trdoživu živijo(v črevesnih cel.) zooklozele-alge:**simbioza**
- alga ima ugodno bivališče, trdoživ pa kisik&organske snovi od fotosinteze
- je pozitivno fototaktičen: se premika proti viru svetlobe

cevkači

- morski trdoživ
- živi v kolonijah – delitev dela
- lebdi v vodi z zgornjim mehurjastim delom
- (portugalska ladjica: do 10m dolga kolonija-strupen... ~~ni kopanja~~ 🤪)

jamski
trdoživ

- živi v podzemnih vodah dinarskega krasa