**RAKI-**listonožci, dvoklopniki, ceponožci, vitičnjaki, Višji raki

***Uvod***

* so obsežna skupina členonožcev, ki živijo v morju, sladkih vodah in kopnem

***Zgradba***

* so zelo raznolika skupina
* vsi imajo 2 para členkastih tipalnic
	+ zgrajene so iz velikega števila kratkih členkov
	+ imajo čutilno vlogo, nekateri raki pa z njimi plavajo.
* Posebno oblikovana Hitinjača sprednjega dela telesa
	+ Kutikula raste s hrbtne strani glave v obliki oklepa ali lupine, ter obdaja in ščiti vsaj prednji del rakovega telesa ali pa vse telo. Tak oklep imenujemo KOŠ. Kutikula je prepojena s solmi, predvsem s kalcijevim karbonatom(večja trdnost)
* Večinomtelo razločno členjeno-vsaj nekaj členov oprsja z glavo združenih v glavoprsje
* pri vodnih bolhah glava in oprsje jasno ločena
* Okončine so dvovejnate, razcepljene-iz zunanje in notranje veje
* Prebavilaso različna, zaradi raznovrstne hrane. Izločala so podobna Kolčkovim žlezam pajkovcev.
* Krvožilje je nesklenjeno, srce na hrbtni strani telesa
* Vodni členonožciDihanje s škrgami
* Raki so ločenih spolov. Osebi razvoj poteka s preobrazbo, najpogostejšo ličinko imenujemo Navplij.
* Živčevje je iz možganov in Lestvičaste trebušnjače
* Sestavljene oči so pri višjih rakih običajno na Gibljivih očesnih pecljih.V osnovi 1 tipalnic ima rak ravnotežni organ(iz votlinice, v njo štrlijo čutilne dlačice, kamen).

Značilen predstavnik je Potočni rak: telo se sestoji iz glavoprsja(zrasli členi glave in oprsja in ga prepoznamo po značilnem košu; od strani koš obdaja škržni votlini, kjer so škrge) in zadka(razločno členjen). NA vsakem telesnem členu je par členkastih različno oblikovanih okončin s specifično vlogo. Spredaj sta 2 para tipalnic, prvi je krajši od drugih. S tipalnicami rak voha in tipa.

* Sledi 6 parov obustnih okončin. Prvi trije pari so sprednje, srednje in zadnje čeljusti.
* Sprednje najmočneje razvite, z njimi rak hrano drobi in žveči
* Za čeljustmi so 3 pari čeljustnih nožic, s katerimi hrano prijema in jo podaja k čeljustim. Pripadajo členom oprsja, kjer je še 5 parov nog-Hodilk.(deseteronožci-raki)razvile iz dvovejnatih okončin prednikov, zunanja veja zakrnela. 1 par nog je izredno močan in povečan, na koncu je oblikovan kot škarje.
* Na spodnji strani zadka je več parov zadkovih nožic. 1 par je pri samcu preoblikovan v paritveni organ, pri samici je zakrnel. Zadnji, 6 par je sploščen in sestavlja zadkovo plavut. Rak lahko z zadkom vzvratno zaplava.

***Razmnoževanje***

* Samica prilepi oplojena jajca ob zadkove nožice.
* Razvoj poteka neposredno (direktno), saj so mladiči podobni odrasli živali.
* Potočni rak doraste v 3 ali 4 letu. Medtem se večkrat levi.

**Listonožci** (vodna bolha)

* + So raki z listastimi nogami
	+ Telo je kratko,iz manjšega števila nejasno ločenih členov.
	+ Prozoren koš(iz 2 polovic) ščiti večji del telesa, le glava je prosta
	+ Plavajo z 2 parom tipalnic(velike, močne, razcepljene)
	+ Razmnožujejo se z neoplojenimi jajčeci (partenogenetsko)čez leto, jeseni se samci plodijo s samicami, oplojena jajčeca so obstojnejša in prezimijo, iz njih se izležejo mlade živali spomladi.

**Dvoklopniki**

* + Živijo v morju in celinskih vodah, so planktonski.

**Ceponožci** (Samook)

* + Majhni, planktonski rakci. Hrana za ribje mladice
	+ Zadek je zožen in brez okončin, na koncu vilasto razcepljen.
	+ Plavajo s tipalnicami, sestavljenih oči ni.
	+ Imajo eno samo ličinkino oko.
	+ Samice nosijo jajčeca v eni ali dveh vrečkah ob zadku.

**Vitičnjaki** (morski želodek)

* + So morski.
	+ Pritrjeni na skale, kamne in drugo trdno podlago.
	+ Iz oklepa štrlijo le zelo spremenjene vitičaste noge.

**Višji raki** (postranice, enakonožci, deseteronožci,..)

* + Ličinka je naprednejša kot pri ostalih rakih, ali pa ličinke sploh ni več in se iz jajčec neposredno razvije mlad rakec.
	+ Postranice: telo je bočno sploščeno, večina plava obrnjena na bok.
	+ Enakonožci: Imajo telo sploščeno v hrbtno-trebušni smeri.Oprsje je vidno členjeno. Živijo v morju, celinskih vodah in na kopnem. Vodni osliček, mokrice, pozidni prašiček,..
	+ Deseteronožci: Značilno je 5 parov hodilk in koš v celotnem predelu oprsja. Delimo jih na: Kozice(dobri plavalci z bočno sploščenim telesom in rake košarje(na zadku nimajo plavalnih nog, zadkove nožice pogosto zakrnele-Rakovice ali kratkorepci)

***Pomen rakov***

* + Pomembni v človeški prehrani (deseteronožci)
	+ Planktonske rake lovijo za hrano druge živali
	+ Morski deseteronožci so plenilci drugih, manjših živali
	+ Kopenski enakonožci- prašički, živijo v tleh, so soudeleženi pri nastajanju prsti