

ČLENOVCI

- na vrcholu před 270 miliony let, kvůli obsahu kyslíku v atmosféře
- článkované tělo i končetiny, **heteronomní segmentace** = ne stejné články
- tři části těla: hlava = **cephalon**, hrud' = **thorax** a zadeček = **abdomen**
- v některých případech (třeba pavouci) je hlavohrud' = **cephalothorax**
- exoskelet vyplněn chitinem, nepropustný → mají tam **vzdušnice**, aby mohli dýchat
- schránky se svlékají → **svlečky**
- ganglionová nervová soustava složená s nadhltanové a podhltanové zauzliny
- smysly: hmat, zrak, chemorecepce
- cévní soustava otevřená, **hemolymfa** se volně rozlévá po celém těle, trubicovité srdce
- vylučovací soustava: **metanefridie** = nálevkovité buňky a **malpighické trubice** = sbíhá se více metanefridií, následně jsou vyústěné do trávicí soustavy
- pohlavní soustava: **gonochoristé**, výrazný pohlavní dimorfismus
- vývoj přímý i nepřímý, častá **partenogeneze** = vývoj nového jedince z neoplozeného vajíčka

Podkmen: Trojlaločnatci

- vymřelí, vodní, byli v prvohorách
- hlavně oblast Barrandienu
- trilobiti = trojlaločnatci, podle tří podélných laloků těla, zadeček pygidium
- využití pro časové určení hornin

Podkmen: Klepítkatci

- mají **cephalothorax**: spojení hlavy s hrudí
- **chelicery** = klepítka, **pedipalpy** = makadla, **abdomen** = zadeček

Hrotnatci

- ostrorep
- jejich krev (modrá protože Cu) se používá v lékařství v látce LAL

Pavoukovci

- mají plicní vaky (jsou jednodušší než plíce, ty mají ještě plicní sklípky)
- a. pavouci
 - všude kromě Antarktidy
 - hlavohrud' a zadeček spojeny stopkou
 - jednoduchá očka
 - chelicery vybaveny jedovatými žlázami, jed slouží jako anestetikum, ochrnutí, trávicí šťáva
 - pedipalpy u samečků slouží k přenosu spermatoforů
 - na hlavohrudí 4 páry kráčivých končetin, na zadečku snovací pohyblivé bradavky
 - VS: kys. močová
 - CS otevřená, trubicovité srdce
 - NS: ganglionová, centralizovaná, smysly v podobě štětin na těle (vyjma očí)
 - běžník kopretinový, slíďák
 - Vodouch stříbřitý – zvon, kyslík si nosí na chloupkách
- b. štíři
 - makadla = **pedipalpy** – přeměněná v klepeta
 - **telson** = zadečková část – jedový trn

- vystouplých 5 párů očí – 360 stupňů “*to je docela jakoby zajímavé*”
- gonochoristé, péče o mladé, matky na sobě nosí děti
- čím větší, tím méně jedovatý
- Veleštír obrovský
- Štír kýlnatý (J Evropa, ale dnes i na našem území)
- Štír smrtonoš – nejjedovatější, relativně malý (4 cm), pro zdravého člověka není smrtelné

c. štírci

- klepeta, ale ne telson, nemají jedovou žlázu
- Štírek knihový
- loví roztoče → **synantropní** druh = "mutualismus" s člověkem (třeba pes)



d. solifugy

- nemají jed, ale mají silná kusadla = **chelicery** (ne pedipalpy)
- Solifuga egejská

e. sekáči

- dlouhé nohy, tvoří síť, **autotomie** = odštěpí část těla, která se hýbe (i ještěrka)

f. roztoči

- malé tělo, často paraziti, srůst chelicer a pedipalp = **gnathosoma** – nabodne a sají, nečleněné tělo
- Klíště obecné = *Ixodes ricinus* – má **ixodin** (látky na bázi sacharidů) → lokální anestezie, protisrážlivá; má **Hellerův orgán** → vnímání okolního prostředí; přenáší klíšťovou **encefalitidu** (vir, je očkování) = zánět mozkových blan, **lymská borelióza** (bakterie), přenašeč – **vektor**; R strateg, samičky sají krev
- Čmelík kuří – parazituje na mláďatech drůbeže
- Zákožka svrabová -- vykusuje chodbičky do pokožky – nakažlivé x lupénka
- Trudník tukový – akné
- Kleštík včelí = *Varroa destructor* = napadá včely
- Vlnovník révový – kadeřavost révy

Podkmen: Korýši

- chybí kutikula → žijí především ve vodním prostředí
- hlava, hrud', nebo hlavohrud' = **cephalotorax**; zadeček
- krunýř = **karapax** nebo kutikulou
- **antenuly** (kratší), **antény**, (delší) (→ bentos), třetí **kusadla** = **mandibuly**, srůst: čtvrtý a pátý **čelisti** = **maxily**
- hrudní končetiny většinou kráčivé
- **pleopody** – končetiny na telsonu, třeba rozmnožovací účely, poslední článek “ploutev”
 - Kreveta pistolník – stiskne klepeta tak rychle, že vytvoří vakuum a následná tlaková vlna vody zpět vytvoří ránu → omráčí kořist
 - *něco s palicema*
- nižší korýši larva **nauplius** x vyšší korýši přímý (raci) i nepřímý (**zoëa**), potřebují žábry
- nižší
 - lupenonožci
 - Listonoh jarní

Kupčik má 15 až 20 klíšťat za rok, protože má druhou práci v lese.

- Žábronožka solná – pohybuje se na zádech
- Hrotnatka obecná, partenogeneze = vývoj jedince z neoplozeného vajíčka
- h. klanonožci
 - buchanka obecná
- i. kapřivci
 - škůdci
- i. svijonožci
 - Kořenohlavec krabí, ektoparazit, kastrátor, způsobuje chemickou kastraci kraba, aby byl fit a mohl parazitovi dávat živiny

Podkmen: Korýši (Žabernatí)

- a. Rakovci
 - tělo rozdělené na tři části, poslední je telson
 - krytí tvrdým krunýřem, hormon **ekdyson** – řídí svlékání exoskeletu, aby mohl živočich růst
 - před svlečením se v žaludku tvoří rakůvky = zásobní látky na tvorbu exoskeletu
 - lupenité žábry pod krunýřem, otevřená cévní soustava, srdce v osrdečníku, ganglionová nervová soustava žebříčkovitého typu
 - Rak říční, bahenní (nepůvodní, zavedl na naše území račí mor), kamenáč
 - Humr evropský (jedlý)
 - Krab houslista (jedno klepeto větší než druhé)
 - Langusta (až 60 cm, nemá klepeta)
 - Kreveta (prej mňam)
 - Beruška vodní (bioindikátor, požaduje velice znečištěnou vodu)
 - Stínka zední (na zahradě ve vlhkých místech, aby neuschla)
 - Svinka (volvace = svinutí, nedokonalá – nedochází ke schování hlavy)

Podkmen: Vzdušnicovci (Hmyz)

- dnes již neexistuje, ale stále se s ním v rámci učebnic setkáváme
- mají **vzdušnice** = trubice z povrchu, které dovádí vzduch z povrchu do jednotlivých částí těla na základě difúze
- na povrchu stigmata = uzavíratelné klopky
- první pár končetin přeměněn na tykadla, dvě páry čelistí
- končetiny nejsou rozvětvené
- dnes rozdělen na stonožkovce a šestinohé

Podkmen: Stonožkovci (Vzdušnicovci)

- a. mnohonožky
 - býložravci, dva páry končetin na každém článku, vychází z báze, pomalejší pohyb
 - Mnohonožka lesní, Chlupule podkorní, Plochule křehká, Svinule lesní (dokonalá volvace – dochází ke schování hlavy)
- b. stonožky
 - aktivní predátoři, jeden pár končetin na každém článku, vychází z boku, první pár přeměněn na kusadlové nožky s jedovými žlázami
 - Stonožka škvorová

Kupčík má 15 až 20 klišťat za rok, protože má druhou práci v lese.

Podkmen: Šestinozí

- a. Třída: Chvostoskoci, skupina Skrytočelistní
 - drobní živočichové v půdě, tvoří humus, na zadečku skákací aparát = furka
 - Chvostoskok, Mákovka vodní, Poskok škodlivý

- b. Třída Hmyz, skupina Jevnočelistní
 - čelisti mimo hlavu a jsou vidět, tři páry nohou
 - výskyt především na pevnině, mají vzdušnice
 - jediní členovci, kteří dokáží aktivně létat
 - tělo nestejnocenně článkované = heteronomní segmentace, celkem 20 článků
 - hlava (cephalon): vznikla ze šesti článků, pár složených očí, typy: kousací, bodavě sací, lízací a sací
 - hrud' (thorax): tvořena třemi články, každý má jeden pár končetin, z hrudi vyrůstají dva páry křídel, modifikace křídel: krovky (brouci), polokrovky (ploštice), krytky (kobylky), kyvadélka (moucha), druhotně bez křídel (blechy, vši)
 - zadeček má 6 až 11 článků, u samců kopulační orgán, u samic kladélko
 - vývoj: proměna dokonalá (zakuklení, přes larvu) x nedokonalá (z vajíček rovnou dospělec, **imago** = finální stádium, nemají larvu, zvětšuje se při svlékání)
 - častá partenogeneze

- i. podtřída: Bezkřídli
 - c

- ii. podtřída: Křídlati
 - 1. nadřád: Starokřídli
 - neumí přiklopit křídla, skládají je nad tělo

 - 2. nadřád: Novokřídli
 - umí přiklopit křídla

Kupčík má 15 až 20 klišťat za rok, protože má druhou práci v lese.