



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

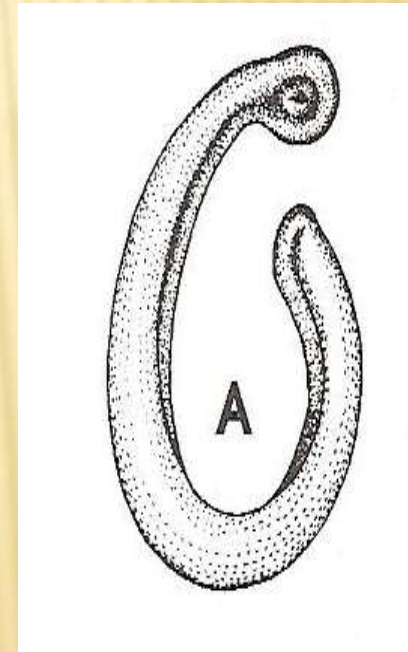
Mgr. Šárka Vopěnková Gymnázium, SOŠ a VOŠ Ledeč nad Sázavou

DUM VY_32_INOVACE_02_1_18_BI2

MĚKKÝŠI - PLŽI

1. PODKMEN: PAPLŽI

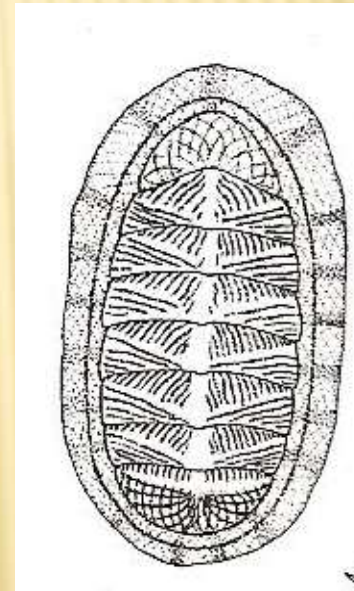
- pouze v mořích
- dvoustranně souměrné tělo
- nemají skořápku
- Červovci:
- připomínají tlusté červy
- kutikula s vápenatými jehličkami



červovec

1. PODKMEN: PAPLŽI

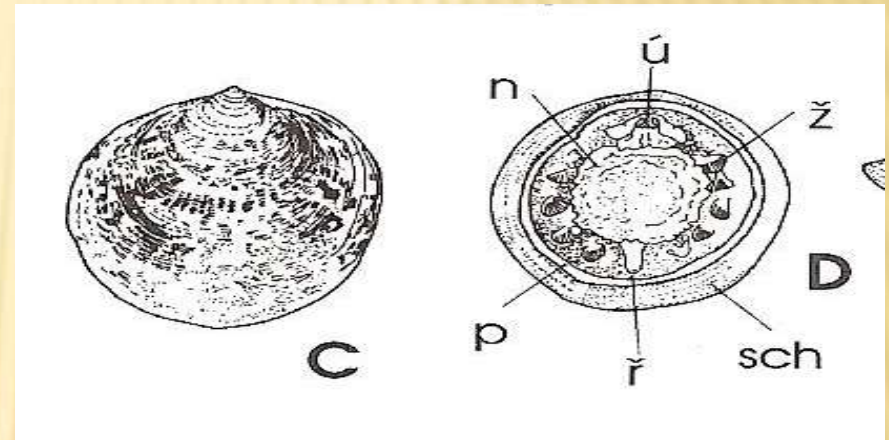
- ✗ Chrousnatky:
- ✗ 8 taškovitých destiček
- ✗ dýchají žábrami v rýze po stranách těla
- ✗ pobřežní pásmo na korálových útesech



chrousnatka

2. PODKMEN: SCHRÁNKOVCI = SKOŘÁPKATCI

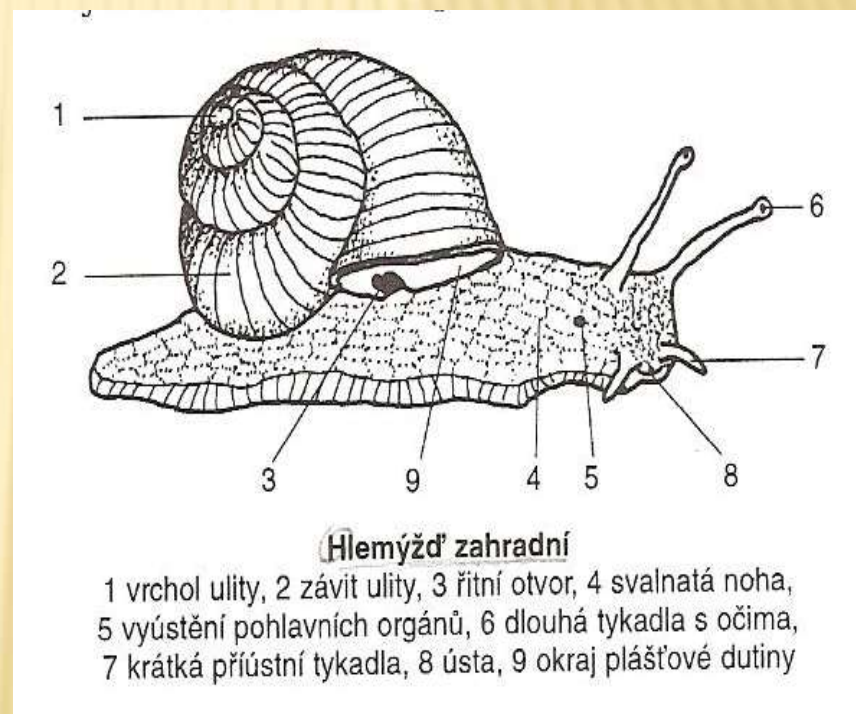
- plášť vylučuje vápenatou schránku
- Schránka může být zredukovaná
- mozkové + další zauzliny
- Přílipkovci :
- Nejprimitivnější
- Dvoustranně souměrní
- Přílipkovka – hlubokomořský druh



přílipkovec

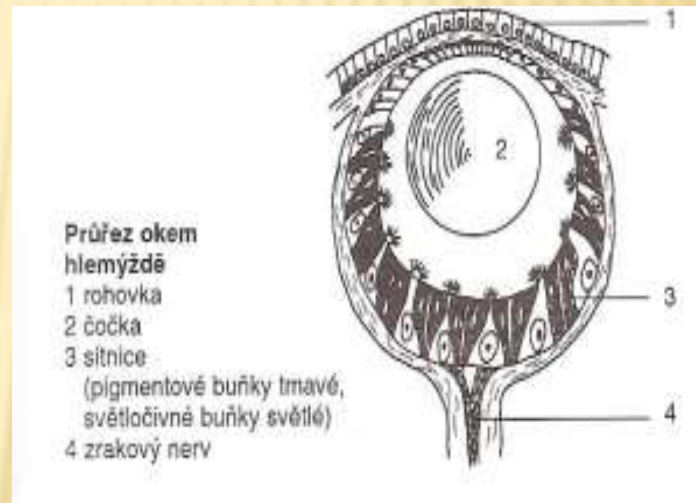
PLŽI GASTROPODA

- ✗ zřetelně formovaná hlava
- ✗ 1 nebo 2 páry tykadel, oči
- ✗ noha : ploché chodidlo, slizové žlázy
- ✗ mořští: noha tvoří křídlové výrůstky
- ✗ ulita : většinou pravotočivá
- ✗ Srdce uložené v osrdečníku



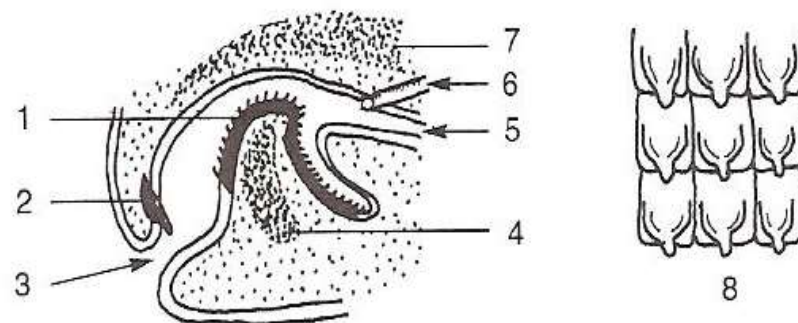
PLŽI

- ✗ Velmi dokonalé teleskopické oči



PLŽI

- V dutině ústní pilníkovitý útvar = chitinová radula
- strouhá potravu
- do ústní dutiny ústí slinné žlázy
- hepatopankreas



Podélný řez ústní dutinou hlemýždě

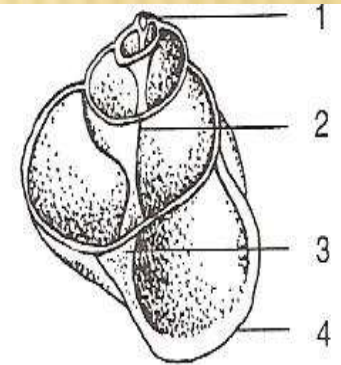
1 radula, 2 čelist, 3 ústní otvor, 4 opěrná tkáň raduly
5 začátek jícnu, 6 vyústění slinné žlázy,
7 opěrná tkáň stropu ústní dutiny, 8 silně zvětšená část raduly

PLŽI

- ✗ Ulita :
- ✗ vždy pravotočivá
- ✗ široká
- ✗ silnostěnná
- ✗ jemné rýžky > růst jedince
- ✗ omezuje v růstu

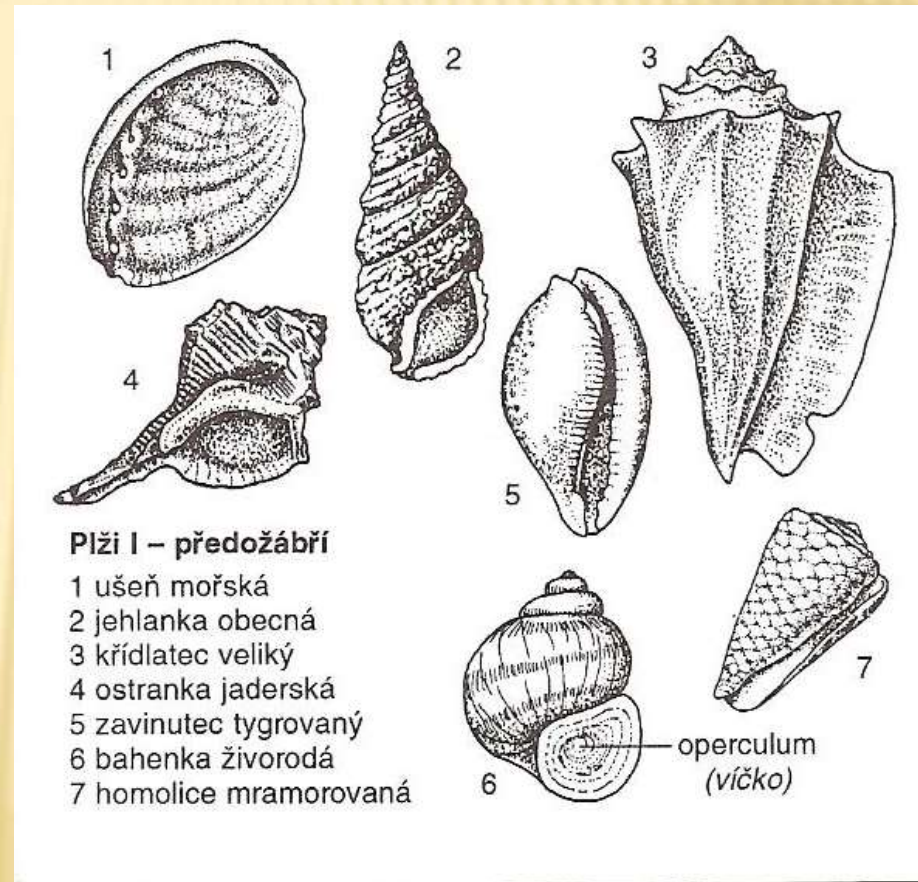
Řez ulitou plže

- 1 apex
- 2 columella
- 3 obústí
- 4 píštěl



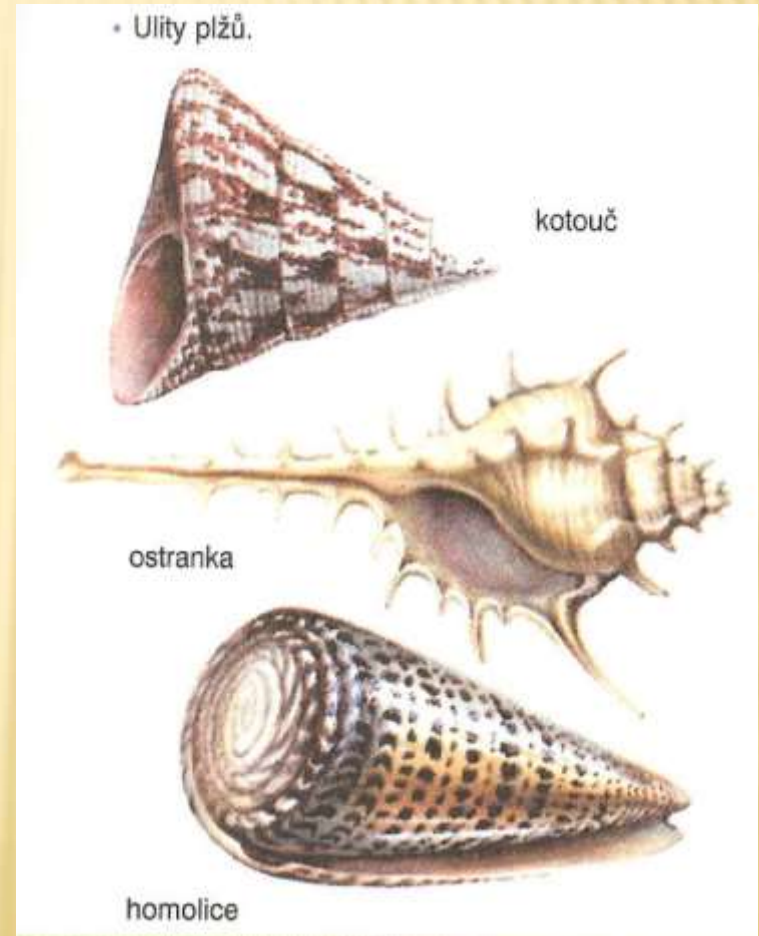
A) PŘEDOŽÁBŘÍ:

- převážně mořští
- ulita otočená o 180 stupňů
- žábry uložené v plášťové dutině > leží vpředu před srdcem
- ozdobné ulity – mořské druhy



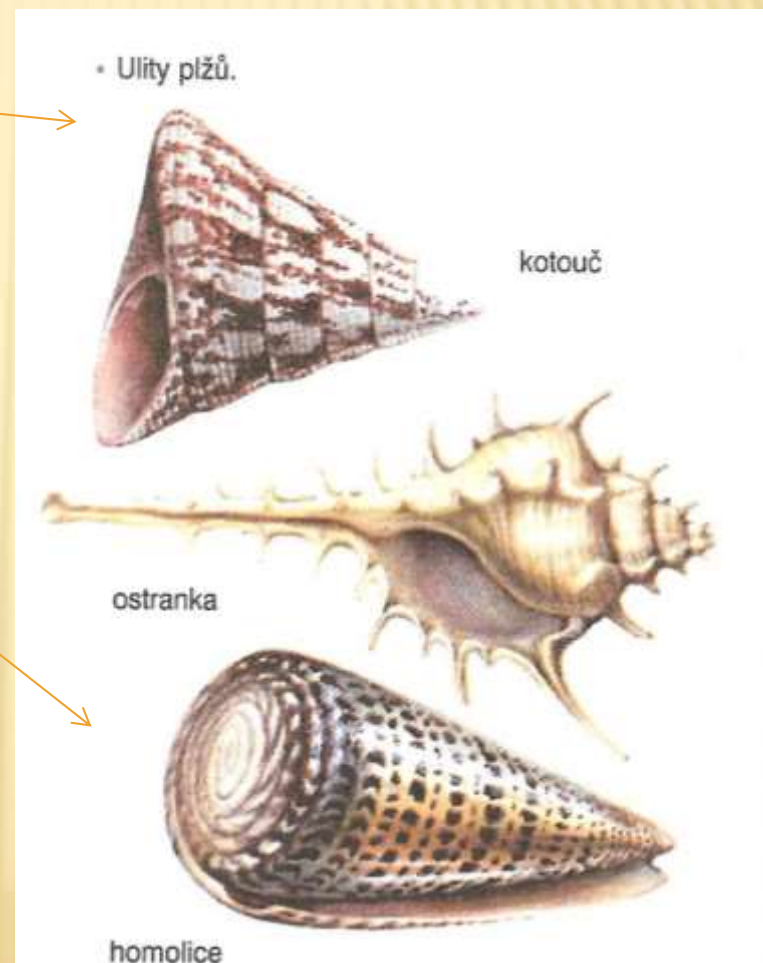
A) PŘEDOŽÁBŘÍ:

- ✗ zavinutec tygrovaný:
- ✗ platidlo
- ✗ ostranka jaderská:
- ✗ ježatá ulita, antický pudr
- ✗ tritonka :
- ✗ Neptun, signální trubky



PLŽI - PŘEDOŽÁBŘÍ

- ✗ Kotouč
- ✗ Homolice :
- ✗ draví plži teplých moří
- ✗ slinné žlázy > v jedové
- ✗ radula :
- ✗ dutý bodec > některé smrtelně jedovaté i pro člověka



A) PŘEDOŽÁBŘÍ:

- bahenka živorodá :
- sladké vody
- vývin probíhá v plášťové dutině mateřského živočicha



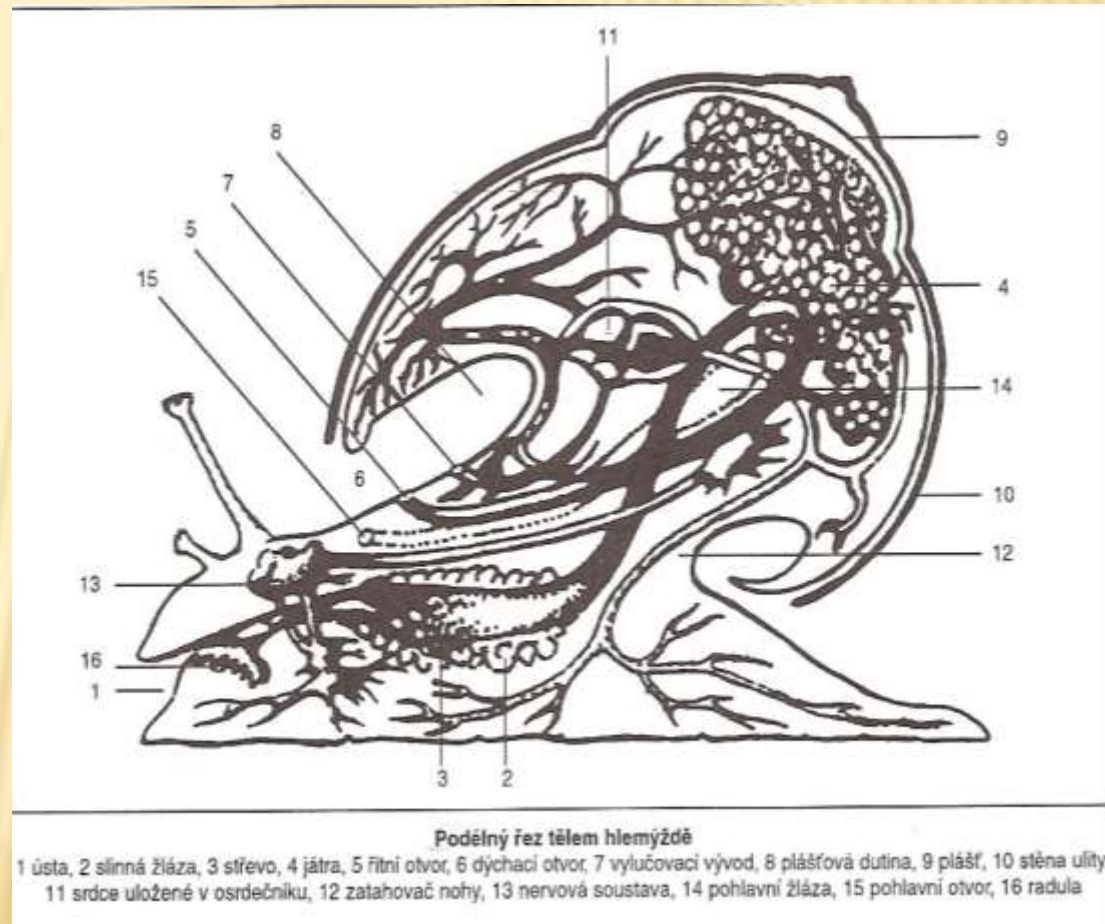
bahenka

B) ZADOŽÁBŘÍ

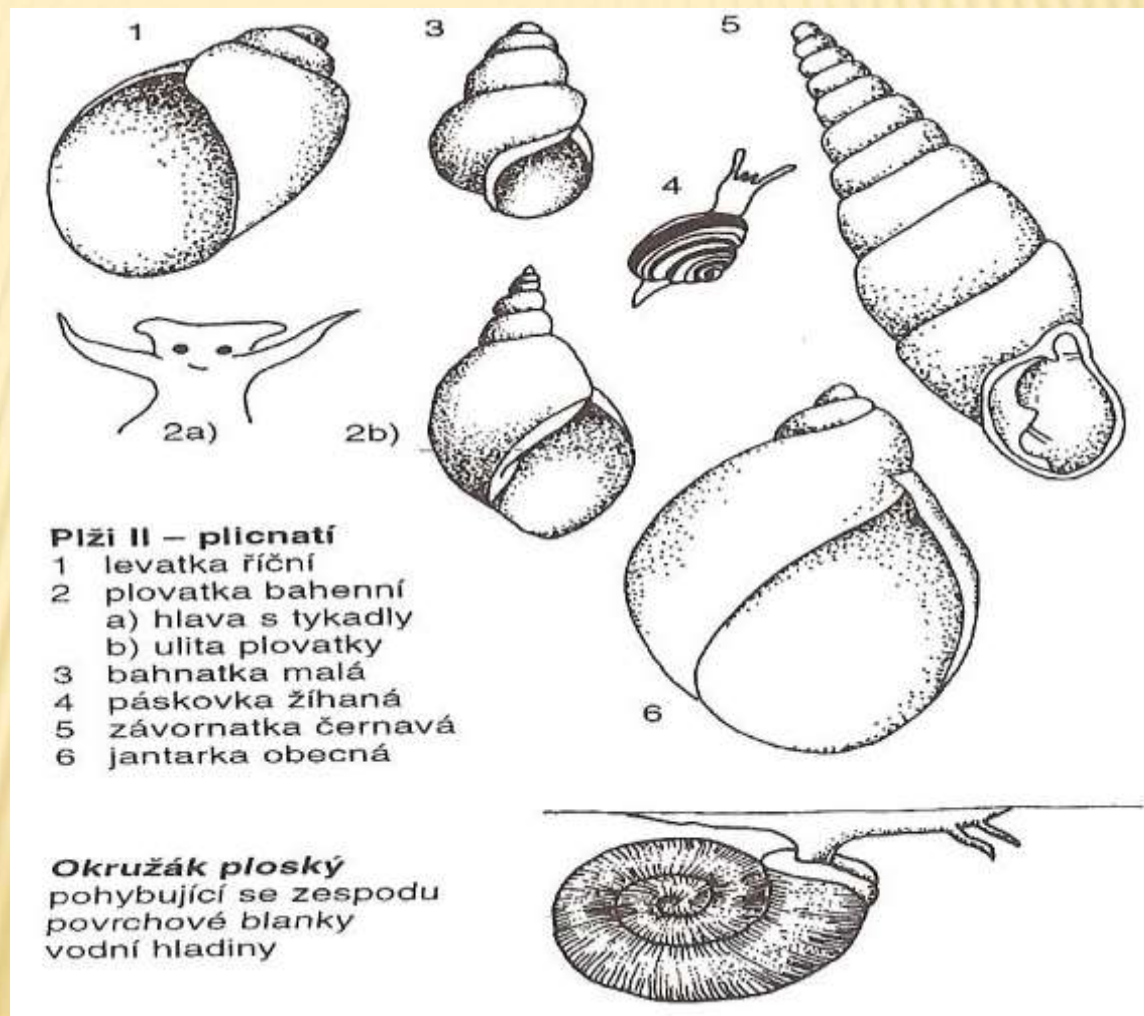
- výhradně mořské druhy
- zredukovaná ulita
- noha > široké postranní ploutve
- Zej obrovský:
- Středozemní moře
- Hopsavý pohyb ve vodě > „ mořský zajíc „

C) PLICNATÍ

- Suchozemští nebo sladkovodní
- Spirálně stočená ulita
- Výměna plynů:
- plíce (plášťová dutina)
- Srdce :
- 1 komora + 1 předsíň
- hermafroditi
- vývoj přímý



PLICNATÍ - ZÁSTUPCI



PLICNATÍ

- ✗ Plovatka bahenní:
- ✗ v rybnících
- ✗ nadmutá pravotočivá věžovitá ulita
- ✗ živí se řasami
- ✗ Okružák ploský :
- ✗ plochý v jedné rovině, (průměr 30 mm)
- ✗ stojaté vody
- ✗ "zdravotní policie"
- ✗ v akváriích žere zbytky



okružák ploský



plovatka bahenní

C) PLICNATÍ

- ✗ Slimáci:
- ✗ zredukovaná ulita
- ✗ drobnější suchozemští
- ✗ dýchají plicním vakem
- ✗ hermafrodité s přímým vývojem
- ✗ Plzáci:
- ✗ nohy bez kýlu
- ✗ dýchací otvor vpředu
- ✗ suchomilky :
- ✗ mezihostitel motolice kopinaté
- ✗ Hlemýžď zahradní
- ✗ Bahnatka malá:
- ✗ mezihostitel motolice jaterní





2008-09-01
 2008-09-01
 2008-09-01

Platit mají mít obyč. dva křídla a dýchací otvor
uprostřed, např.: **pirisk leval** (*Arion emarginatus*).
Slonáci mají třetí nohu křídlatou a dýchací otvor
na zádi: např. **slonák popelavý** (*Limax cinereus*),
a s podbodem sdělnými prahem na špičce
nohy, chráněný pláštěm **slonák žlutý** (*Limax*
auratus), ležící odložený pláštěm bak, nebo **slonáček
pachol** (*Hydrobia ulmaria*), pokrývající pláštěm
základ.

■ **541.21** (000000)

Miti jsou v naší době nesouhlasně dříve či později vyhodnocováni (Aeschylus, Eurýpides, Seneca, Džida, Aristotelés) a zůstávají v nich stopy z mnoha tisíciletí. Všechno, co se děje, má svůj zdroj v minulosti. Všechno, co se děje, má svůj zdroj v minulosti. Všechno, co se děje, má svůj zdroj v minulosti.

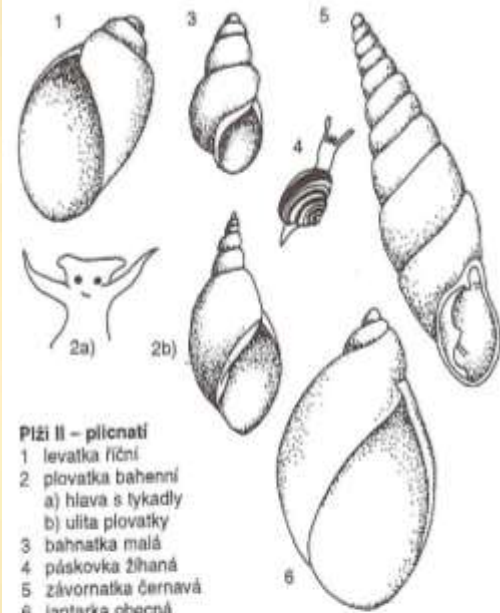
[illegible][illegible]

Trávěná trávnice (latina *graminis*) málokdy vzniká ztracením trávy z ovčáckého stáda (žirafy) a podobně (kudrny de Zlatáho), obilninyho jitra (shepčokova žerona). Pěstování pak střevní křídla, snáhlíží in trávěná čast vlá. Konkrétně prostojící osetí (čistě žito a čast v křídla) přirovná.

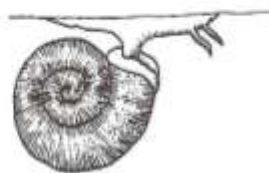
[illegible]

Próbny test dla klasy 1000000
1. Wskaż, które z poniższych są zwierzętami. 2. Wskaż, które z poniższych są roślinami.
3. Wskaż, które z poniższych są grzybami. 4. Wskaż, które z poniższych są bakteriami. 5. Wskaż, które z poniższych są wirusami.

6. *haplophragmastrites* (Pond, 7. *afreya*, 8. *stirac*,
9. *namus* *scutellaria*, 10. *scutellaria*, 11. *scutellaria*, 12. *scutellaria*,
13. *scutellaria*, 14. *scutellaria* *stirac*.



Okružák ploský
pohybující se zespodu
povrchové blanky
vodní hladiny



nežal máš bíbat nohy bez kýlu a dýchací otvor

ZÁSTUPCI

- ✗ **bahnatka** (*Galba*): mezihostitel motolice jaterní, vodní, 12 mm
- ✗ **jantarka obecná** (*Succinea putris*): na podmáčených loukách, vzácně přenáší sporocysty motolic
- ✗ **plzák** zakrnělá skořápka, dýchací otvor vpředu
- ✗ **slimák** zakrnělá skořápka, dýchací otvor vzadu
- ✗ slimáček polní poškozující plody jahod
- ✗ páskovka žíhaná – žije na vápencovém podkladu
- ✗ **hlemýžď zahradní** (*Helix pomatia*): z potravinářských důvodů chován - konzumuje se hlavně ve Francii

ZDROJE

- ✗ JELÍNEK, Jan, Vladimír ZICHÁČEK a Miroslav ŠVÁTORA. *Biologie pro gymnázia: teoretická a praktická část*. 2. dopl. a rozš. vyd. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998, 551 s. ISBN 80-718-2050-4
- ✗ PAPÁČEK, Miroslav. *Zoologie*. 3. upr. vyd. Praha: Scientia, 2000, 286 s. ISBN 80-718-3203-0
- ✗ ROSYPAL, Stanislav. *Fylogeneze, systém a biologie organismů*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 744 s. ISBN 80-042-2815-1
- ✗ SMRŽ, Jaroslav, Ivan HORÁČEK a Miroslav ŠVÁTORA. *Biologie živočichů: pro gymnázia*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2004, 207 s., xvi s. obr. příl. ISBN 80-716-8909-2
- ✗ VILCEK, František. *Přírodopis pro šestý ročník základní školy*. 6., upravené vyd. Překlad Eva Lišková, Svatopluk Cvrček. Ilustrace Zdeněk Berger. Praha: SPN, 1989, 207 s. Učebnice pro zákl. školy. ISBN 80-042-4075-5.
- ✗ BOHÁČ, Dobroslav. *Cvičení z biologie*. 1. vyd. Praha: spn, 1984, 797 s. ISBN 14-305-84.