

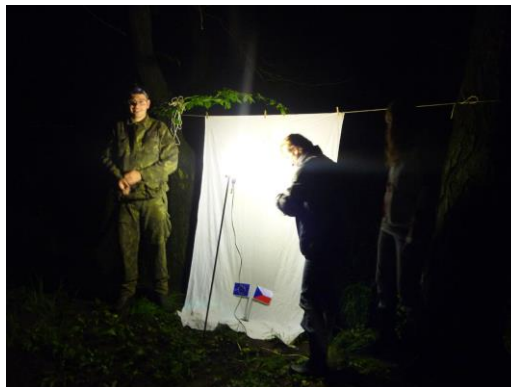
Jméno, skupina:

Terénní blokové cvičení
ŠKOLNÍ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK NOVÝ JIČÍN
Noční druhy živočichů

1

Datum:

Poznámky:



- Poznamenejte si, jaké druhy živočichů jste během cvičení pozorovali.
- Z každé třídy obratlovců (paprsokoploutví, obojživelníci, plazi, ptáci, savci) uveďte příklad druhu s noční aktivitou.
- Jaký je princip metody lákání hmyzu na světlo?
- Který ekologický pojem vystihuje skutečnost, že tentýž biotop včetně jeho potravních zdrojů je v noci využíván jinými živočichy než ve dne?
- Které druhy netopýrů jsou na našem území chráněny a které české právní předpisy se k této ochraně vztahují (zákon + vyhláška)?

Jméno, skupina:

Terénní blokové cvičení
ŠKOLNÍ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK NOVÝ JIČÍN

3

Entomologie a hydrobiologie

Datum:

Poznámky:



- Poznamenejte si, jaké druhy živočichů jste během cvičení pozorovali (odděleně druhy již předem odchycené a druhy, které jste sami odchytily, včetně vědeckých názvů a zařazení do řádů, případně vyšších taxonomických kategorií).
- Jaké pomůcky se používají na odchyt hmyzu?
- K čemu se používají tzv. planktonka a bentoska?

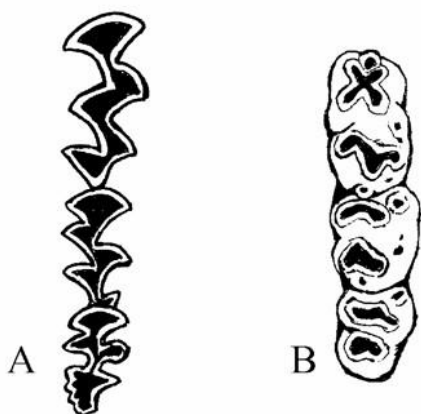
Jméno, skupina:

Terénní blokové cvičení
ŠKOLNÍ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK NOVÝ JIČÍN

4

Determinace drobných zemních savců, rozbor vývržků
Datum:

Poznámky:



- Poznamenejte si, jaké druhy savců jste pozorovali.
- Uveďte druhy savců, které jste určili pomocí určovacího klíče.
- Jaké typy zubů rozlišujeme u myšovitých a hrabošovitých hlodavců? Přiřaďte názvy k obrázkům.
- Proč někteří ptáci tvoří vývržky a o které druhy ptáků se nejčastěji jedná?
- Poznamenejte si, ze kterých složek se skládá vývržek volně žijící sovy a sovy držené v zajetí (zoo Brno). Proč mohou být odlišné?
- Jaké typy zubů jste ve vývrzcích pozorovali a kterým živočichům mohou pravděpodobně patřit?
- K čemu mohou být pro nás údaje získané analýzou vývržků užitečné?

Jméno, skupina:

Terénní blokové cvičení
ŠKOLNÍ ZEMĚDĚLSKÝ PODNIK NOVÝ JIČÍN

5

Ornitologická vycházka – CHKO Poodří

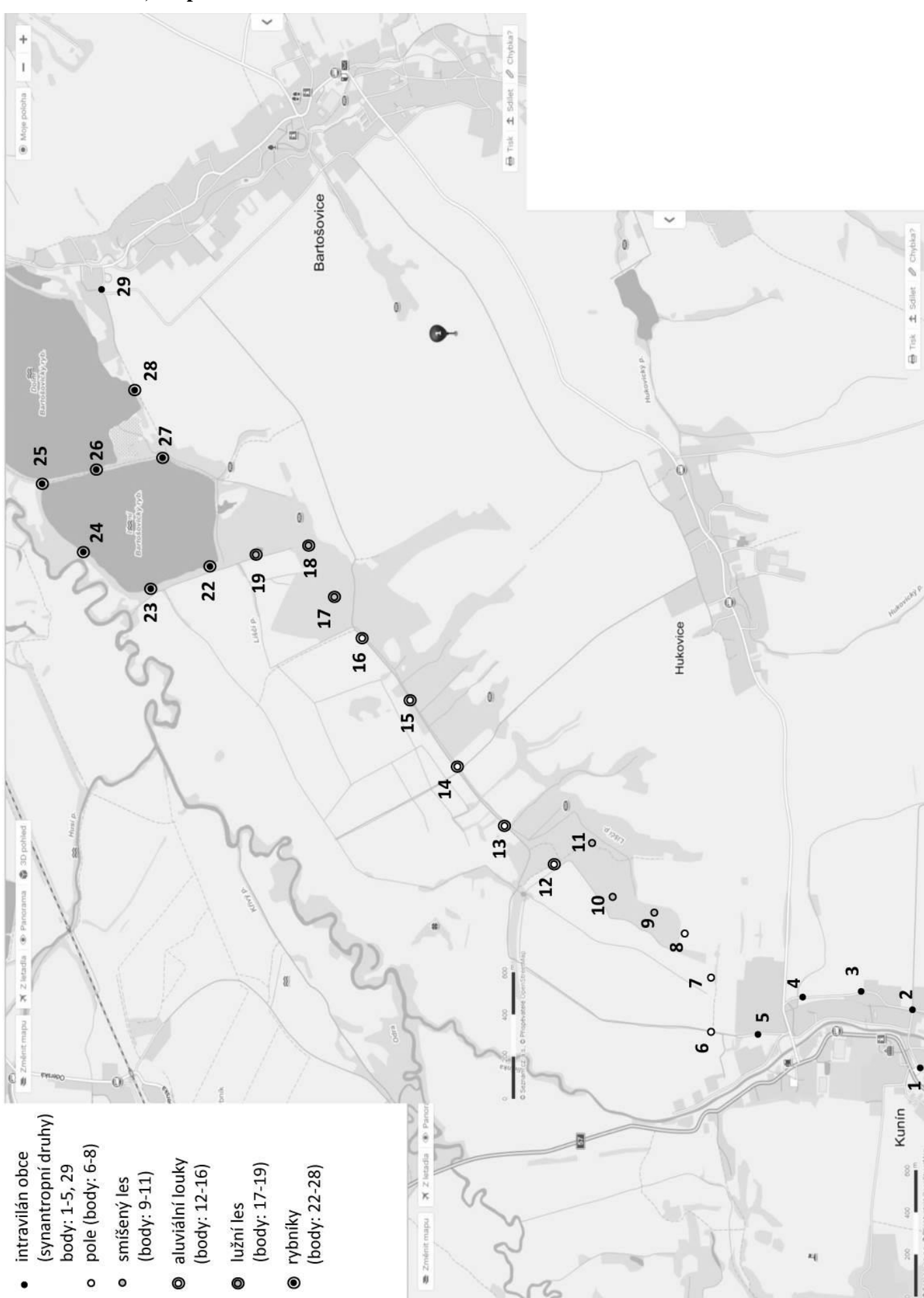
Datum:

Poznámky:



- Poznamenejte si, jaké druhy ptáků jste během vycházky pozorovali (vč. vědeckých názvů a zařazení do řádů). Uvedené druhy rozdělte podle biotopů, ve kterých jste je pozorovali (tzn. intravilán obce, pole, louky, les, rybníky).
- Jaký byl celkový počet zaregistrovaných (i akusticky) volně žijících druhů ptáků?
- Oblast Poodří je také Významnou ptačí lokalitou v rámci systému NATURA2000. Pro které čtyři „naturové“ druhy bylo území vyhlášeno?

Jméno, skupina:



Jméno, skupina:

7

Terénní blokové cvičení
Záchranná stanice pro volně žijící živočichy v Bartošovicích na Moravě

Datum:

Poznamenejte si, jaké druhy živočichů jste během návštěvy stanice pozorovali (odděleně druhy z expozice věnované CHKO Poodří a druhy viděné "naživo" ve voliérách).



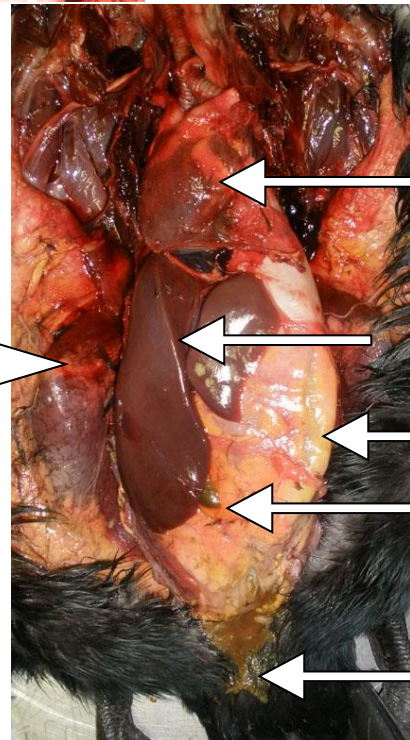
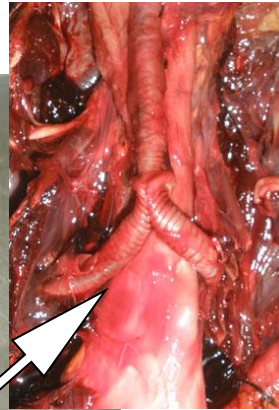
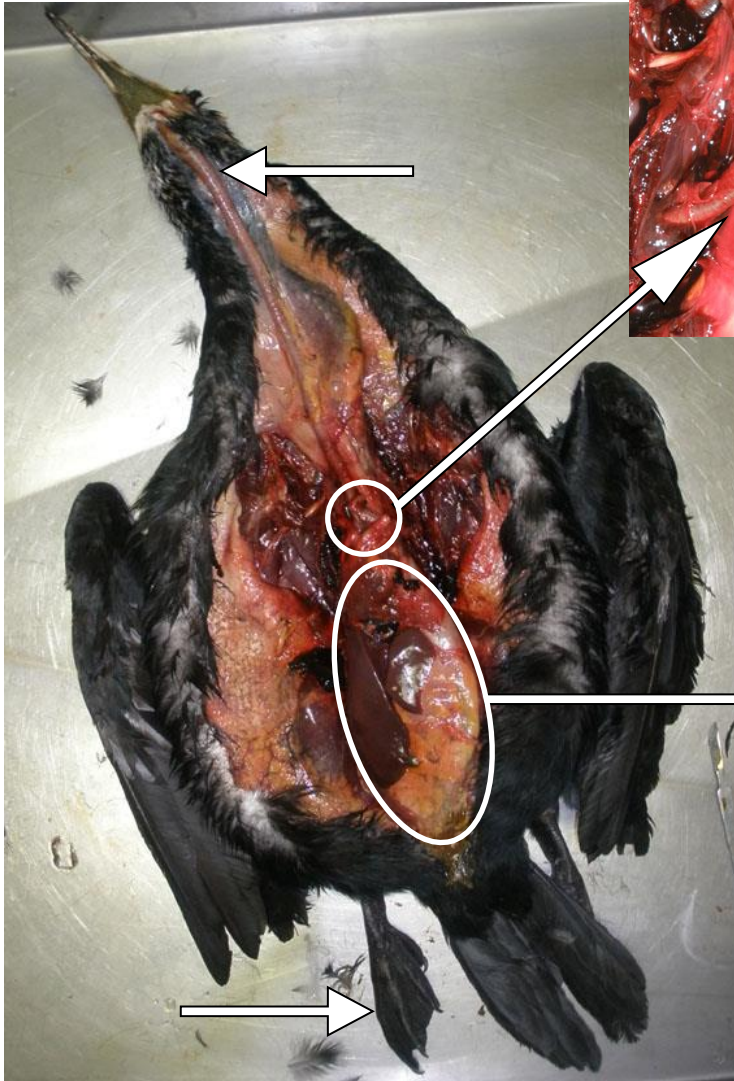
- Jaké má stanice funkce? Jakými projekty se v současné době ve stanici zabývají?
- Jaké metody sledování či monitoringu živočichů v rámci daných projektů ve stanici používají?
- Co je to tzv. imprinting? Jaký může mít dopad na repatriační programy?
- Jaké bývají nejčastější příčiny poranění volně žijících živočichů přijatých do záchranné stanice?
- Co jsou to tzv. technické pasti, uveďte příklady
- Zeptejte se, jak postupovat při nálezů volně žijícího zvířete otráveného karbofuranem a popište jej. Je tento zakázaný insekticid nebezpečný i pro člověka?

Jméno, skupina:

Anatomická a parazitologická pitva
kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*)
strunatci (Chordata): obratlovci (Vertebrata)
ptáci (Aves): veslonoží (Pelecaniformes)



Makroskopicky.



- Popište obrázky.
- Jaké ektoparazity a endoparazity jste při cvičení pozorovali?

➤ Poznámky:



Jméno, skupina:

Kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*) – řád: veslonozí (Pelecaniformes)

Rybožravý pták – štíhlý zobák, veslovací noha, adaptace na vodní prostředí – tvar těla, vzadu posazené nohy, často a dobře se potápí. V prostém šatu jsou dospělí ptáci celí černí, ve svatebním šatu s bělavým krkem a hlavou a nápadnou bílou skvrnou po stranách lýtka. Mladí ptáci jsou hnědí se světlou spodní částí těla.

Potrava – nejčastěji ryby o velikosti 20–25 cm, denní spotřeba cca 400 g. Loví především původní říční druhy jako jelec, jesen, tloušť, ostroretka či podoustev. Je potřeba poznamenat, že kapři mají měkké šupiny, proto bývají stráveni rychleji a nálezy v žaludcích jsou pak podhodnoceny.

Zvyšování evropské populace od r. 1970, dnes více jak 310 000 párů (největší hnízdní populace existují v Dánsku, Švédsku, Německu a Polsku).

V roce 1982 první stálá kolonie na jižní Moravě (Nové Mlýny), 1983 na Třeboňsku.

V letech 2000–2003 odhad 200–232 hnízdicích párů (v letech 1985–1989 odhad 500–600 párů = snížení o 70 %).

Nejvyšší známý věk – 19 roků.

Povolený odstřel v zimních měsících, zimující ptáci ze severních populací (zimní početnost lze pro ČR odhadnout na 6000–10000 jedinců). => 1 pták 400 g/den = 4 tuny ryb/den = zima cca 100 dní = 400 tun.

Chybí-li horní čelist = doklad o zástřelu – odměna cca 300,- Kč

Ohrožený druh dle Vyhlášky 395/1992 Sb. (ze dne 11. června 1992)

S účinností od **1. 4. 2013** (Vyhláška 393/2012) je kormorán ze seznamu ohrožených druhů vyřazen!!



Jméno, skupina:

Kormorán velký - ektoparazité

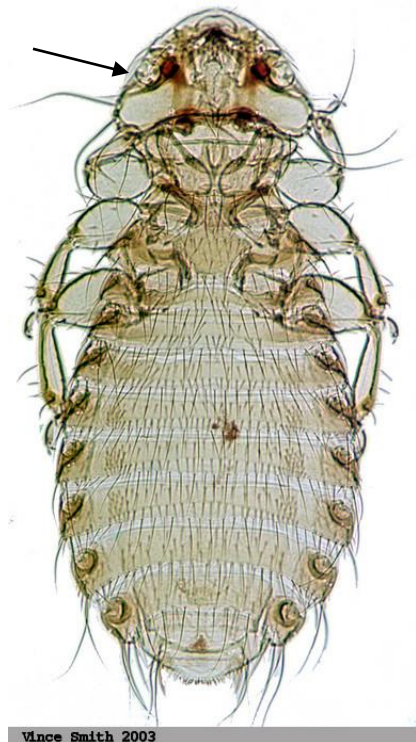
řád Phthiraptera – „všenky“

Luptouš (*Eidmanniella pellucida*) – znám ještě z dalších 15 druhů kormoránů (na kormoránech v ČR nalezen poprvé během našich cvičení :-).

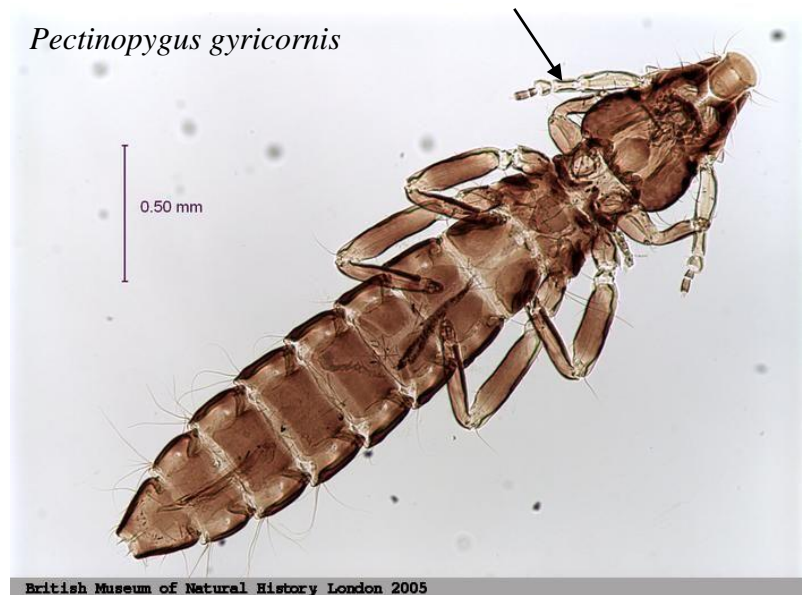
Péřovka (*Pectinopygus gyricornis*) – hostitelsky specifický druh vázaný jen na kormorána velkého, nalezena i u kormoránů v ČR (včetně našich cvičení).

Z blech se u kormorána uvádí výskyt ptačích druhů *Ceratophyllus garei* a *C. vagabundus*. Dále se dá předpokládat výskyt péřových roztočů, velmi vzácně i klíšťat.

Eidmanniella pellucida



Pectinopygus gyricornis



Obr: <http://sid.zoology.gla.ac.uk/browse.php?browse=taxon>

Jméno, skupina:

Kormorán velký - endoparazité

U kormorána velkého je znám výskyt cca 30 druhů endoparazitů, u nás bylo zjištěno asi 15 druhů, z toho 6 je velmi běžných. U jednoho ptáka lze obvykle najít maximálně do 10 druhů parazitů. Odlovení zimující ptáci pochází z Pobaltí a tudíž z přírodních ekosystémů, proto lze u nich nalézt tak velkou diverzitu parazitů (ptáci hnízdící v České republice, stejně jako domácí ptáci mají parazitofaunu mnohem chudší).

Motolice (Trematoda) – v ČR nalezeno u kormorána velkého 13 druhů

K nejběžnějším patří následující druhy motolic, které parazitují ve střevech hostitele:

Paryphostomum radiatum – cca 5 mm, podlouhlé tělo, laločnaté pohl. orgány

Petasiger phalacrocoracis – tenká protáhlá, relativně běžná, menší než 2 mm

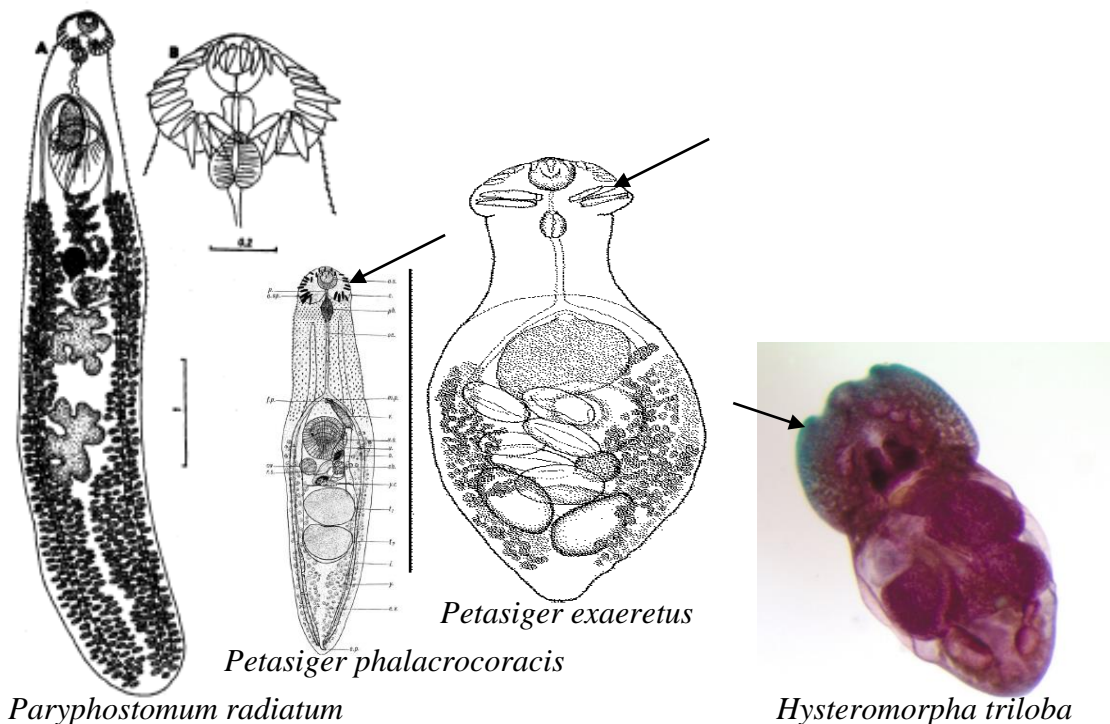
Petasiger exaeretus – drobná, vzácně, cca 2,5 mm, hruškovitý tvar těla

Všechny tři patří do řádu Echinostomatida = na hlavě mají věneček háčků – přichycení, mechanicky poškozují střevní sliznici – krvácení, vývoj přes dva mezihostitele (plže, ryby).

Hysteromorpha triloba – řád Strigeatida, čeleď Diplostomatidae – na přichycení mají tzv. Brandesův orgán – 3 záhyby na hlavě do kterých nasávají klk střevní sliznice, který pak pevně drží (silněji než přísavky), tělo rozděleno na dvě části (v zadní části jsou pohlavní orgány)

K méně častým zástupcům patří:

Metorchis xanthosomus (obvykle lokalizovaná na vnitřní stěně žlučníku, cca 3 mm), *Renicola secundus* (parazitující v ledvinách) a dalších 7 druhů parazitujících ve střevech (*Apophallus muehlingi*, *Ascocotyle longa*, *Cercarioides aharonii*, *Galactosomum lacteum*, *Heterophyes aequalis*, *Holostephanus dubinini*, *Tylodelphis clavata*).



Obr.: Davies (1933), Našincová et al. (1993)

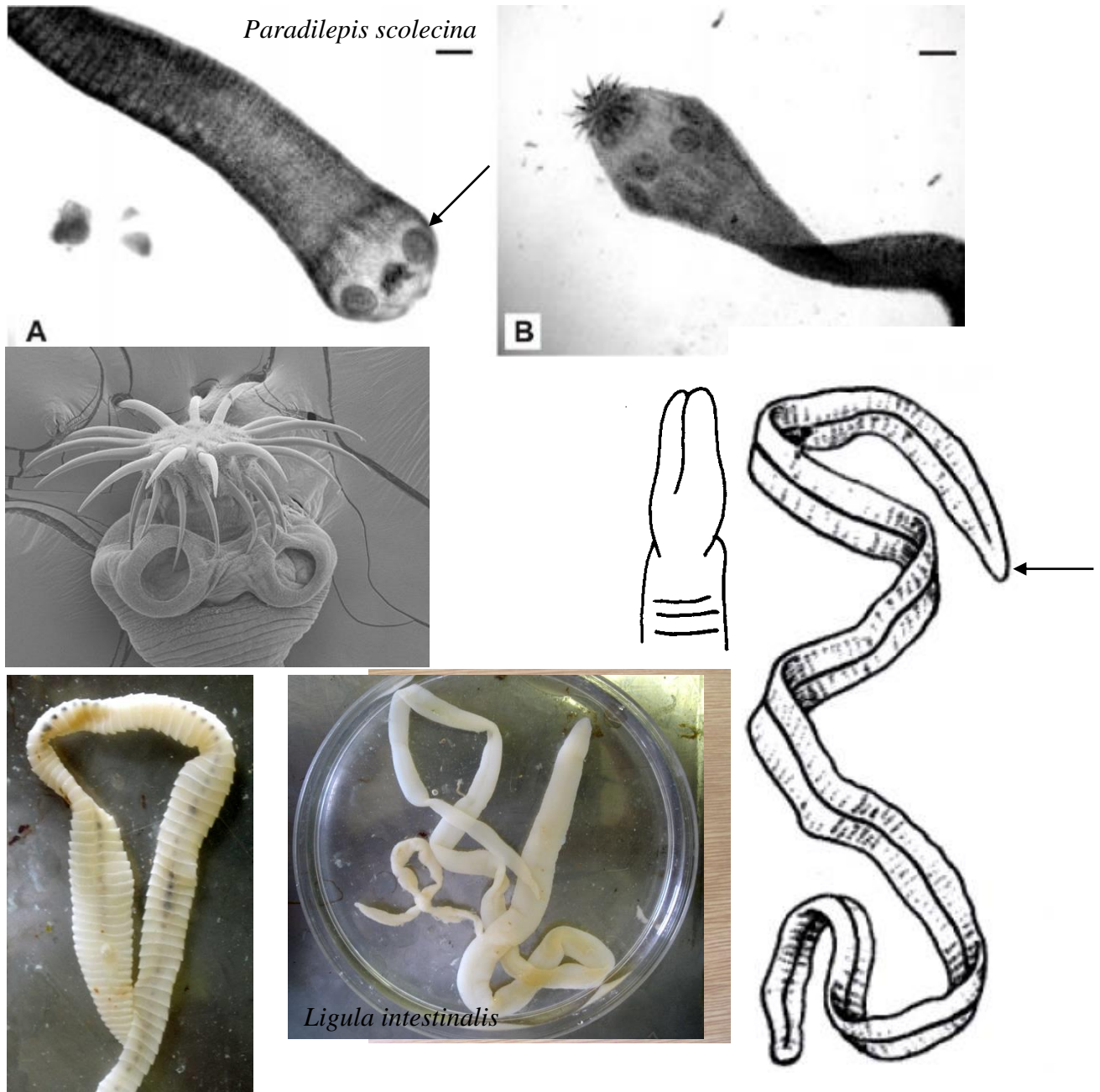
<http://dailyparasite.blogspot.com/2010/10/october-28-hysteromorpha-triloba.html>

Jméno, skupina:

Tasemnice (Cestoda) – v ČR nalezeny u kormorána velkého 2 druhy

Paradilepis scolecina (kruhovka) – tenké střevo, dva mezihostitelé – bezobratlí (korýši) a ryby, velikost cca 5 mm, skolex s přísavkami a háčky. Průměrná intenzita napadení - až stovky jedinců.

Ligula intestinalis – řemenatka ptačí (štěrbínovka), dva mezihostitelé – buchanky a ryby, velikost cca 10 cm, nebývá pevně přichycená (skolex – přichytné rýhy).



Obr.: <http://www.otago.ac.nz/parasitegroup/Images/Photos/ParadilepisScolex.jpg>
<http://parasites.czu.cz/food/parasite.php?idParasite=92>; Dziekonska-Rynko & Dzieka (2011)

Jméno, skupina:

Hlístice (Nematoda) – v ČR nalezeno u kormorána velkého 8 druhů

Nejběžnějším druhem je *Contraecaecum rudolphii* parazitující v jícnu a svalnatém žaludku. Velikost se pohybuje kolem cca 3–5 cm, jde o nejběžnějšího parazita kormorána velkého, často až 200–300 ex., **biohelmint** = vývoj přes mezihostitele – klanonožce, ryby jsou ve vývojovém cyklu této hlístice jako tzv. parateničtí (transportní, rezervoároví) hostitelé.

K dalším druhům patří:

Cyanthosoma microspiculum (parazituje v trachei, doba srostlice trvalé *Syngamus trachea*, cca 1 cm, **geohelmint**);

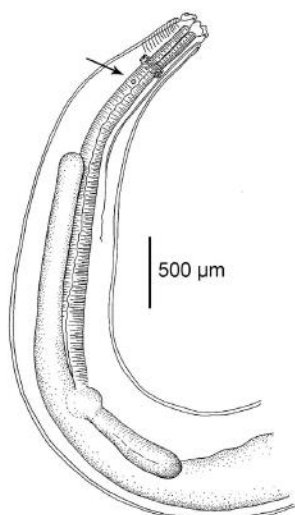
Desmidocercella incognita (trachea a plíce);

Cosmocephalus obvelatus (jícnu a žlázatý žaludek, biohelmint, mezihostiteli jsou blešivci, ryby jsou ve vývojovém cyklu této hlístice jako tzv. parateničtí hostitelé);

Syncularia squamata (žlázatý a svalnatý žaludek, biohelmint, 1. mezihostiteli jsou korýši lasturnatky, 2. mezihostiteli jsou ryby);

Eustrongylides excisus (stěny žlázatého žaludku, biohelmint, 1. mezihostiteli jsou máloštětinatci, 2. mezihostiteli jsou ryby).

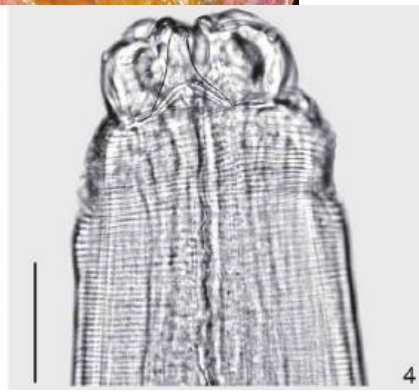
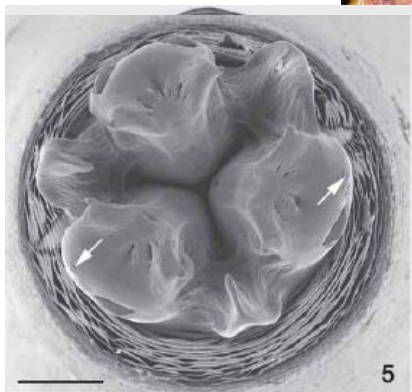
Baruscapillaria carbonis a *Baruscapillaria rudolphii* (střevo) - (tenkohlavcovití) – tenká jako vlásek a smotaná do klubíčka



Contraecaecum rudolphii



Cyanthosoma microspiculum



detail hlavy svrchu (5) a z boku (4) (v elektronovém (5) a světelném (4) mikroskopu)
Obr.: Amato et al. (2006); Gardin et al. (2007)

Jméno, skupina:

Vrtejši (Acanthocephala)

Příležitostně u kormorána velkého parazitují vrtejši rodu *Corynosoma* – způsobují mechanické poškození střevní sliznice, pevně přichycení (zavrtání chobotkem). Vývoj přes jednoho mezihostitele – blešivce nebo berušky.



Kroužkovci (Annelida)

Velmi vzácně lze u kormorána velkého nalézt v nosních dutinách parazitující pijavky *Glossiphonia tessellata*



Obr.: http://sunsite.ualberta.ca/Projects/Aquatic_Invertebrates/?Page=18