

MUZEUM VÝCHODNÍCH ČECH V HRADCI KRÁLOVÉ

Ivo Králíček, Josef Hotový, Martina Večeřová, Lucie Ryšánková, Lukáš Hilman, Tereza Jedličková a Barbora Tlustá
Univerzita Hradec Králové
ivo.kralicek@uhk.cz

Název muzea: Muzeum východních Čech v Hradci Králové

WWW stránky: <http://www.muzeumhk.cz/>

Informace na WWW-stránkách: minimální množství informací o jednotlivých výstavách.

Telefonické spojení: 495 512 462, 495 512 391-2

Adresa: Eliščíno nábřeží, 500 01 Hradec Králové 1

Otevírací doba: úterý – neděle 9 – 17 hodin.

Vstupné: dospělí: 50 Kč, děti a slevy: 20 Kč, rodinné vstupné: 100 Kč

Poznámky: budova umožňuje bezbariérový přístup.

V Muzeu východních Čech v Hradci Králové chybí stálá přírodovědná expozice. Je obrovská škoda, že krajské město jako je Hradec Králové, kde sídlí desítky základních a středních škol, vysoké školy přírodovědného typu, žije téměř sto tisíc obyvatel, tento typ expozice chybí. Přírodovědné oddělení se snaží pravidelně zařazovat krátkodobé expozice s přírodovědnou tematikou. V roce 2008 to byla dočasná expozice věnovaná ohrožené přírodě. Tato výstava je zaměřena na Královehradecký region. Velmi vhodně je členěna na jednotlivé biotopy (voda, lužní les, smrkový les, borový les, písčiny, skály,), s kterými se můžeme v našem kraji setkat. Tyto biotopy jsou pak velmi dobře charakterizovány a doplněny praktickými ukázkami (herbářové položky, fotografie, přírodniny) základních živočišných a rostlinných druhů v nich se vyskytujících. Expozice si všímá zvláště ohrožených druhů vyskytujících se v našem regionu. Zabývá se i aktuálními tématy jako jsou invazivní, nezcizlé nebo vyhynulé druhy. Při návštěvě této expozice se školní třídou je možné využít pracovních listů, jejichž autory jsou studenti oborové biologie UHK.

Během výuky didaktiky biologie na Pedagogické fakultě UHK jsme se studenty spolupracovali s přírodovědným oddělením muzea. Studenti oborové didaktiky se zúčastnili výstavy Ohrožená příroda. Pracovníci muzea si připravili odborný komentář (formou přednášky i studijních materiálů) k jednotlivým částem expozice. Studenti měli pak několik hodin na samostatnou prohlídku muzea a přípravu vlastních pracovních listů pro žáky základních nebo středních škol dle své specializace. Při pobytu v muzeu mohli svoje nápady konzultovat s didaktikem biologie. Pracovní listy byly následně prezentovány na hodině didaktiky biologie a byla provedena didaktická analýza jednotlivých úkolů. Vypracované a opravené listy byly předány pracovníkům muzea (Mgr. J. Hotovému). Ti pracovní listy ještě upravovali a sestavili dva výsledné pracovní listy pro školní třídy, které navštíví přírodovědnou expozici.

Vzhledem k tomu, že se pracovní listy zaměřují na jednotlivé biotopy, je možné jich využít nejenom na výstavě, ale při vlastní výuce, práci v terénu, na exkurzích apod.

Příloha – vytvořené pracovní listy pro jednotlivé úrovně škol

I. Pracovní list k výstavě „Ohrožená příroda“ pro 1. stupeň ZŠ

1. Podtrhni čarou, co patří do živé přírody.

řeka strom čáp skála vlk vydra plot kámen

2. Nakresli jednoho živočicha, který se Ti na výstavě nejvíce líbil, napiš jeho jméno a kde žije.

3. Najdi na výstavě čápa, podívej se, kde žije a napiš, čím se živí:

4. Proč čáp odlétá na zimu pryč z České republiky?

5. Vyhledej živočichy z obrázků na výstavě a napiš, jak se jmenují:



.....



.....



.....



.....

6. Spoj čarou živočicha a jeho potravu:



7. Najdeš ve větě název živočicha?

Najít med věda není!

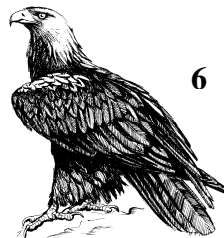
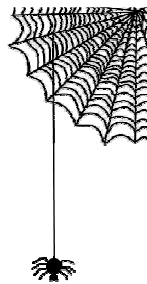
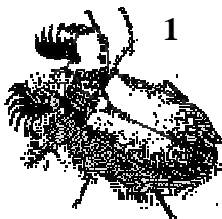
Je-li škaredá, nesmí na bál!

Ta kosa už je rezavá!

Jako za mladých časů!

8. Vepiš do křížovky, co vidíš na obrázcích.

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| | A | | | | | |
| | Ň | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| | Í | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| | U | | | | | |



9. Co můžeš dělat pro to, abys splnil tajenku?

II. Pracovní list k výstavě „Ohrožená příroda“ pro 2. stupeň ZŠ

Vodní biotopy

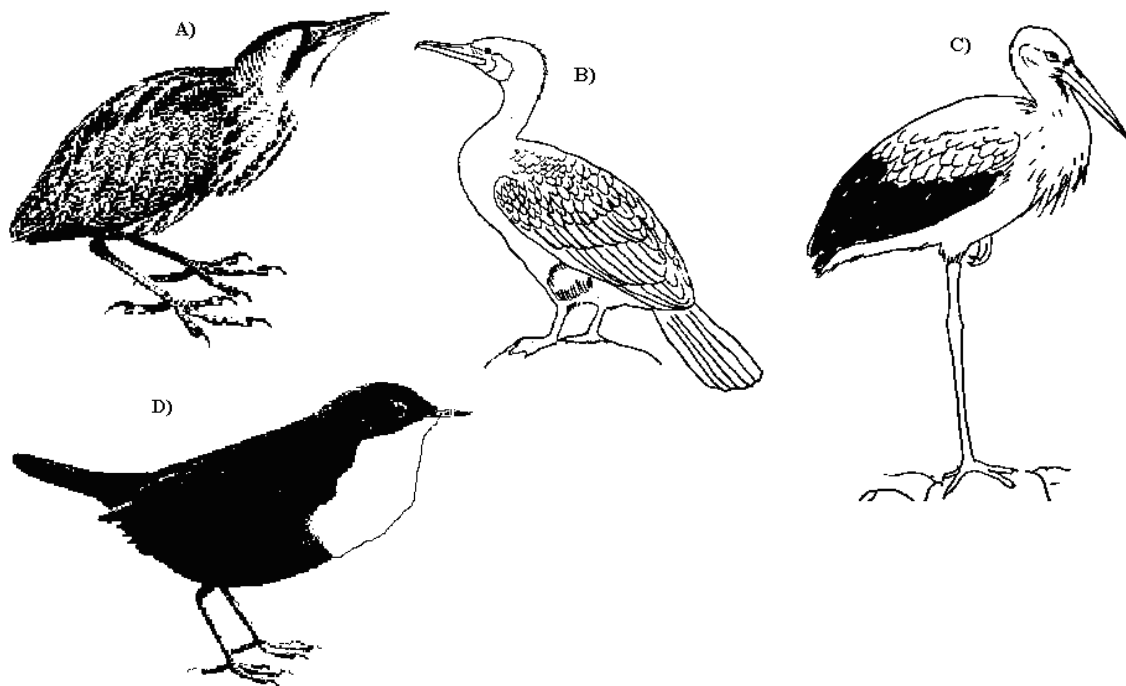
1. Které vodní biotopy znáte?

.....

2. Přiřaďte ke jménu ptáka, resp. rostliny obrázek a popis (např. 1 a A).

- 1) bukač velký
- 2) čáp bílý
- 3) kormorán velký
- 4) skorec vodní

- a) Hnízdí na bystře tekoucích kamenitých potocích, plave i chodí pod vodou, velké hnízdo v dutinách břehů.
- b) Hnízdí v rákosí, na mělčině, hnízdo vytváří z rákosových stébel. Částečně tažný.
- c) Žije na vlhkých a bažinatých loukách v rybníčnatých územích a lužních hájích. Velké hnízdo z klacků si staví obvykle na komínech.
- d) Hnízdí pospolitě na vysokých stromech, živí se rybami. Je stálý i stěhovavý.



Vaše odpovědi:

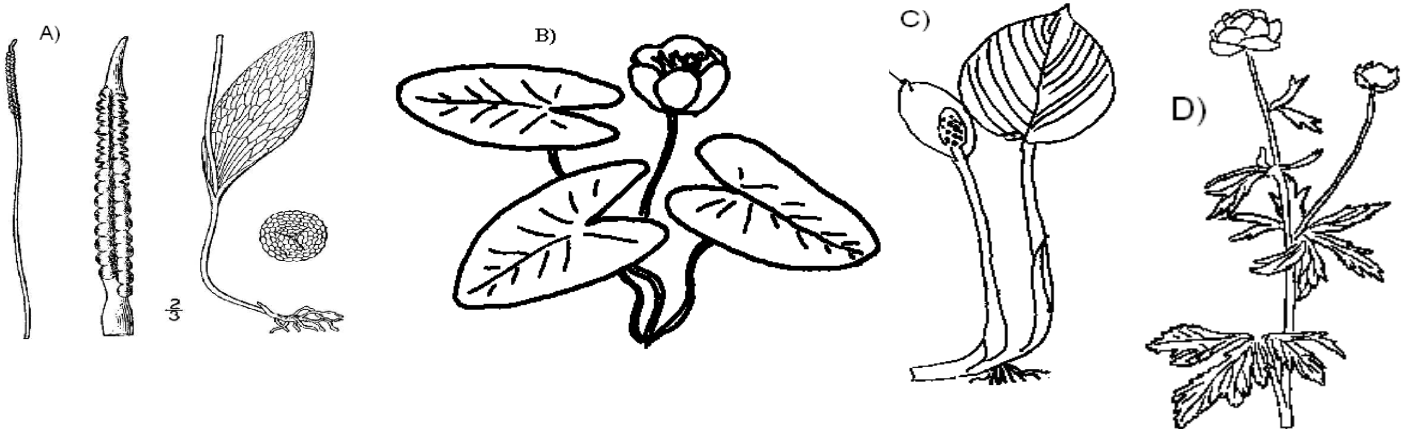
.....

.....

.....

- 1) d'áblík bahenní
- 2) hadí jazyk obecný
- 3) stulík žlutý
- 4) upolín nejvyšší

- a) Drobná vytrvalá kapradina roztroušeně se vyskytující na vlhkých loukách a ve světlých podmáčených lesích.
- b) Jednoděložná rostlina z čeledi áronovitých. Vyskytuje se v živinami chudých tůních.
- c) Charakteristický druh vlhkých luk (pcháčových a bezkolencových).
- d) Plovoucí rostlina tvořící velké porosty ve slepých ramenech.



Vaše odpovědi:

.....

.....

.....

3. Vyberte správná tvrzení

- Vydra říční
- a) se živí především menšími rybami
 - b) je velmi hojná
 - c) je chráněná
 - d) si hrabe nory ve strmých březích
 - e) žije poblíž tekoucích i stojatých vod
 - f) je aktivní zejména ve dne

4. Podtrhněte živočicha, který není vázaný na stojaté vody.

rak bahenní, skokan zelený, rak říční, škeble rybníčná, strnad rákosní, piskoř pruhovaný

5. Raci jsou v ČR i v Královéhradeckém regionu zastoupeni 5 druhy. Pouze 2 jsou původní. Které?

- a) rak bahenní
- b) rak signální
- c) rak pruhovaný
- d) rak říční
- e) rak kamenáč

Jaké nebezpečí představují nepůvodní raci pro naše původní druhy raků? Proč?

.....

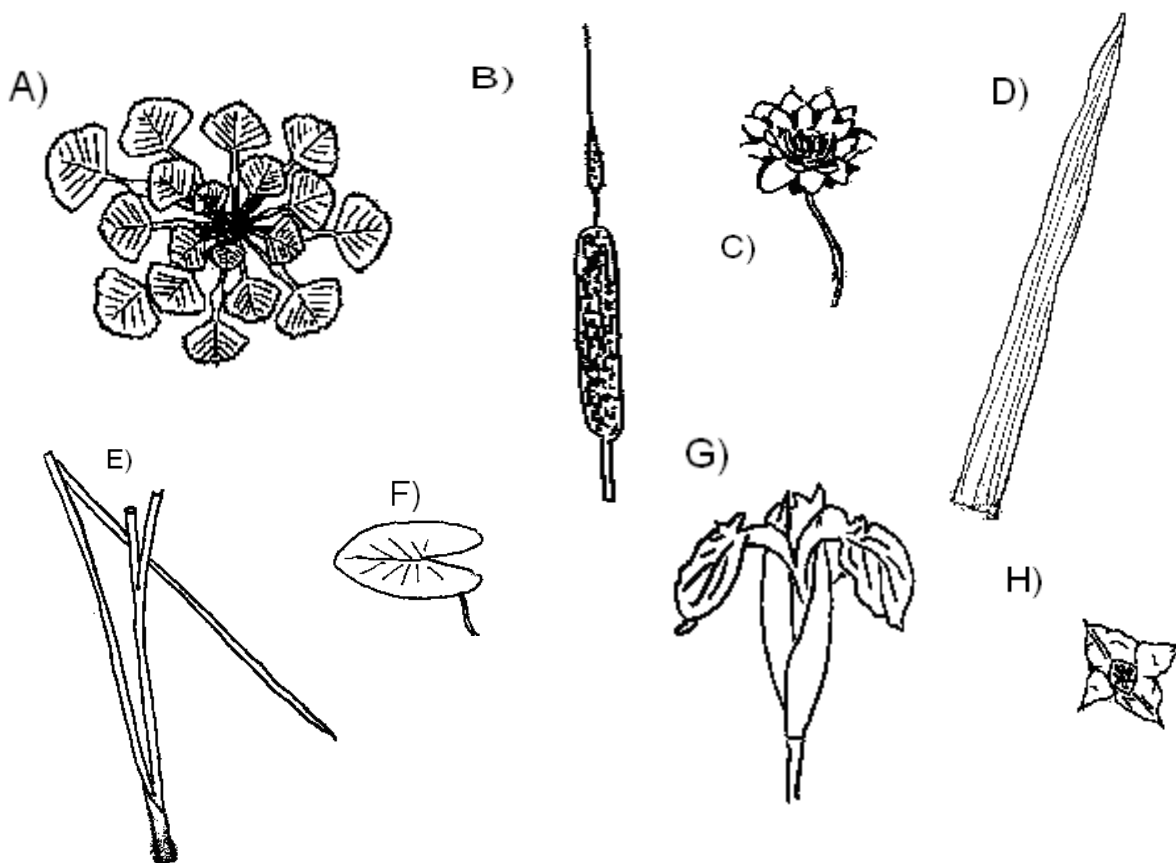
.....

6. K uvedeným druhům přiřaďte typické stanoviště.

- | | | |
|---------------------|-------|--------------------------|
| 1) plavín štítnatý | ..... |  |
| 2) bolen dravý | ..... |  |
| 3) vachta trojlistá | ..... |  |
| 4) pcháč šedý | ..... | a) stojaté vody |
| 5) ledňáček říční | ..... | b) tekoucí vody |
| 6) potápka roháč | ..... | c) vlhké louky a mokřady |
| 7) škeble rybničná | ..... |  |
| 8) prstnatec májový | ..... |  |
| 9) mihule potoční | ..... |  |

7. Přiřaďte ke jménům rostlin správně obrázky celkového vzhledu a květu, resp. plodu (tj. přiřaďte k číslu 2 písmenka).

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1) kosatec žlutý | ..... |
| 2) kotvice plovoucí | ..... |
| 3) leknín bílý | ..... |
| 4) orobinec úzkolistý | ..... |

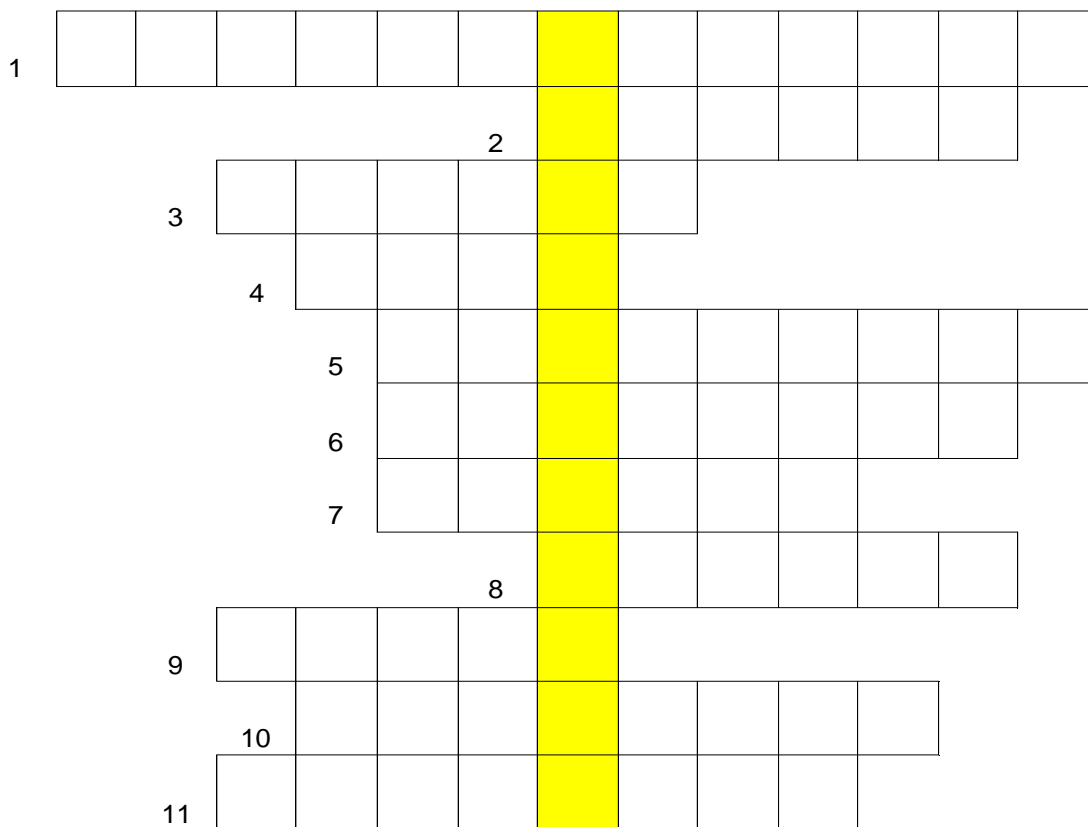


Jeden z uvedených druhů je na území Královéhradecka vyhynulý (v ČR je kriticky ohrožený). Který?

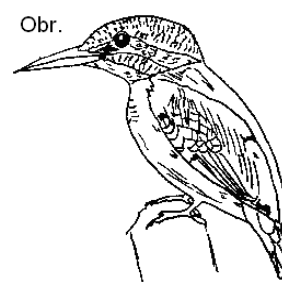
.....

8. S tímto silně ohroženým ptákem se nejčastěji setkáme v mokřadech nebo na březích řek a jezer. Živí se především rybami a obojživelníky, vyhledává i drobné savce (hlodavce). Tělo má porostlé bílým peřím, má dlouhý krk, silný žlutý nebo černý zobák a černé nohy.

Vyluštěním křížovky se dozvíte jméno tohoto ptáka



1. Živočiškové přizpůsobení životu ve vodě i na souši.
2. Jedna z mála neregulovaných nížinných řek na Královéhradecku a v Čechách vůbec.
3. Měkkýš se dvěma lasturami, který obývá klidné bahnitě vody (rod).
4. Pták z čeledi vrubozobých, který se chová jako vodní drůbež pro kvalitní peří a chutné maso (rod).
5. Netýkavka žláznatá je.....druh, který se velmi snadno šíří podél břehů řek a často poškozují společenstva, do kterých proniká.
6. Pták hnízdící v rákosinách (podle toho i jeho jméno) rybničních a jezerních krajín (rod).
7. Zákrut řeky způsobený vymíláním břehů na jedné straně a usazováním na straně druhé.
8. Vodomil černý, kozlíček vrbový a tesařík větší jsou všichni.....(řád), kteří žijí ve vodě nebo v blízkosti vod.
9. Lesy, které jsou regulovány vodním režimem.
10. Přírodní památka v Hradci Králové, bývalé vojenské cvičiště spolu se dvěma rybníky, botanicky i zoologicky unikátní lokalita.
11. Pták žijící v mírně tekoucích čistých vodách (rod), viz. obr.



Teplomilné stráně, písčiny a skály

9. Urči živočichy podle popisu vzhledu a způsobu života.

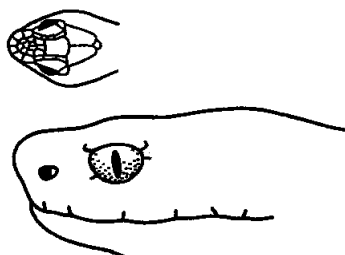
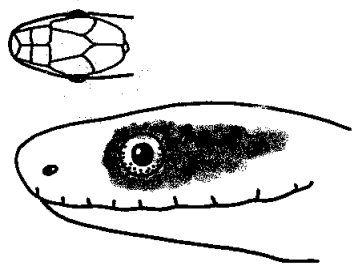
Břišní strana je černá, hřbet je žlutohnědý, pod bělavými až nažloutlými tvářemi je hnědočerný proužek srsti. V rozčilení skřípe zuby a pak se zpravidla vztyčuje na zadní končetiny a zaujímá agresivní postoj. Má velké lícní torby, ve kterých přenáší zásoby potravy do své nory. Do zásobárny v noře je schopen nanosit až 15 kg zrní. Je silně ohrožený a v Královéhradeckém regionu se vyskytuje vzácně.

.....

Má hustý, pískově zbarvený kožíšek, který napomáhá při maskování. Pokud zaznamená nějaké nebezpečí, postaví se na zadní a hlasitě pískne, aby upozornil ostatní ze své kolonie. Na toto znamení všichni utečou do nor. Tento živočich neshromažďuje zásoby na zimu. Přechází ji v hibernaci a spoléhá se na své tukové zásoby vytvořené přes léto. Na Hradecku vyhynul.

.....

10. Poznej hady podle nákrešů a urči, který se nachází v písčinách. Označ, jakým znakem se liší od ostatních hadů.



.....

.....

Lesní biotopy

11. Doubravy, dubohabřiny a lužní lesy v okolí řek představují v našich podmínkách klimaxové stádium nižších poloh do m n. m.

Doubravy a dubohabřiny jsou druhově bohaté biotopy. V Královehradeckém kraji se některým dostalo větší pozornosti a ochrany. Staly se tak nedílnou součástí maloplošných chráněných území kategorií přírodní rezervace (PR) a přírodní památky (PP).

Uved' 4 PR a 2 PP s výskytem doubrav či dubohabřin ležící na území Královehradecka:

PR:

PP:

12. V minulém století byla většina listnatých nížinných lesů člověkem přeměněna na lesy s převahou jehličnatých stromů. Vysvětli proč.

13. Podtrhni typ lesa, ve kterém bys hledal(a) bohaté keřové patro a větší rozmanitost rostlinných i živočišných druhů:

jehličnatý les s převahou smrku × listnatý les

14. Přiřad' k jednotlivým ohroženým druhům biotopy, ve kterých se vyskytují.

- | | | |
|---|-------|----------------------------|
| 1) lejsek bělokrký (<i>Ficedula albicollis</i>) | ..... |  |
| 2) vranec jedlový (<i>Huperzia selago</i>) | ..... |  |
| 3) kyčelnice devítelistá (<i>Dentaria enneaphyllos</i>) | ..... |  |
| 4) holub doupňák (<i>Columba oenas</i>) | ..... | a) horské a podhorské lesy |
| 5) lýkovec jedovatý (<i>Daphne mezereum</i>) | ..... | b) listnaté nížinné lesy |
| 6) mlok skvrnitý (<i>Salamandra salamandra</i>) | ..... |  |
| 7) medovník meduňkolistý (<i>Melittis melissophyllum</i>) | ..... |  |
| 8) brkoslav severní (<i>Bombycilla garrulus</i>) | ..... |  |

15. Bučiny různého typu jsou potencionálním klimaxovým stádiem vegetace od podhůří až po horské oblasti do m n. m.

16. V důsledku různých vlivů v minulosti postupně docházelo v lesích podhorských oblastí ke změně druhové skladby dřevin. Který druh jehličnaté dřeviny téměř vymizel?

17. Hovoříme-li o kyselých půdách, na nichž se vyskytují například bikové bučiny či suťové lesy, máme na mysli půdy, které mají: pH > 7, pH = 7, pH < 7.

(správnou odpověď podtrhni)

III. Pracovní list k výstavě „Ohrožená příroda“ pro střední školy

1. Přiřaď k biotopu rostlinu, která se v něm vyskytuje:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) tekoucí vody | a) prvosenka nejmenší (<i>Primula minima</i>) |
| 2) stojaté vody | b) vachta trojlistá (<i>Menyanthes trifoliata</i>) |
| 3) vlhké louky a mokřady | c) kyčelnice devítelistá (<i>Dentaria enneaphyllos</i>) |
| 4) teplomilné stráně a písčiny | d) třtina pobřežní (<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>) |
| 5) listnaté nížinné lesy | e) lilie zlatohlavá (<i>Lilium martagon</i>) |
| 6) horské a podhorské lesy | f) stulík žlutý (<i>Nuphar lutea</i>) |
| 7) vysokohorské biotopy | g) kozinec písečný (<i>Astragalus arenarius</i>) |

| 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | |

2. Utvoř dvojice biotop – pojem:

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1) tekoucí vody | a) meandry |
| 2) stojaté vody | b) kary, zahrádky |
| 3) vlhké louky a mokřady | c) xerothermní druh |
| 4) teplomilné stráně a písčiny | d) slatina |
| 5) listnaté nížinné lesy | e) slepé rameno |
| 6) horské a podhorské lesy | f) orchideje |
| 7) vysokohorské biotopy | g) květnatá bučina |

| 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | |

3. Uveď hlavní příčinu postupného ubývání mokřadů.

4. Podle nápovědy poznej rostlinu, napiš její stanoviště a stupeň ochrany.

U germánských kmenů se rostlina přidávala jako koření do piva. Na Sibiři se využívala k ochraně před hmyzem a jako léčivka. Na spodu semeníku je vylučovaný nektar se silnou vůní, která láká hmyz k opylení. Silnou vůní bývá často usmrčen drobný hmyz. Semena jsou anemochorní. Díky svému zápachu, který způsobují silice obsažené v listech, se dá rostlina použít jako prostředek proti molům. Lidovými názvy je označována jako ledum, rokovník, rojovec, divoký rozmarýn, rozmarýn lesní

.....

5. Jak označujeme českým názvem rostliny psamofilní? Vyjmenuj 3 zástupce.

Ze stavby kořenové soustavy a z celkového vzhledu psamofyt odvod' jejich přizpůsobení k životu v písčinách. Uveď 2 přizpůsobení.

6. Horská rašeliniště umožňují přežití druhů s arкто-alpínským charakterem rozšíření, např.

..... (*Carex limosa*), (*Trichophorum*

caespitosum), (*Empetrum hermaphroditum*)

a glaciálních relikťů jako je např. (*Rubus chamaemorus*) nebo

..... (*Sphagnum lindbergii*).

7. Na obrázcích je typický květ, list a plod rostliny, která je v mnoha druzích chráněna v PP Na Plachtě. Dopln' údaje:

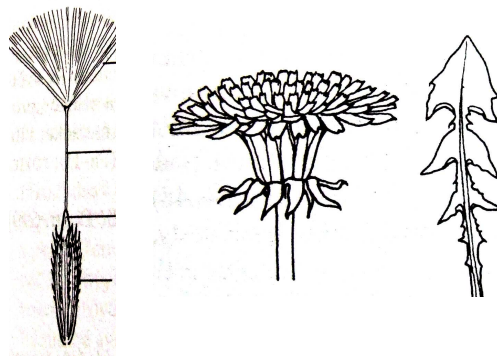
Lokalita:

Jména alespoň dvou druhů:

.....

Typ plodu:

Typ listu:



8. Osmisměrka

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | D | Č | E | S | N | E | K | I |
| J | L | Y | - | V | I | B | U | D |
| S | E | V | M | U | R | - | M | H |
| V | M | S | E | N | M | B | A | L |
| Í | T | L | R | M | I | L | A | O |
| D | - | R | O | O | E | V | I | H |
| A | R | - | N | P | T | N | K | J |
| O | L | Š | E | K | O | A | Í | A |
| G | A | P | Í | L | A | T | O | K |
| N | B | L | E | D | U | L | E | - |

V listnatých nížinných lesích se můžeme setkat s mnoha druhy rostlin a stromů (*vemeník, česnek, orsej, bledule, dymnivka, hloh, dub, svída, lípa, jilm, olše, topol, trnka, vrba*).

Nalezneš-li je, zbylá písmena ti odhalí latinské jméno jednoděložné chráněné rostliny.

Napiš její jméno (latinsky, česky):

9. Doplň:

a) Na obrázcích je strom, jehož rodové a druhové jméno je

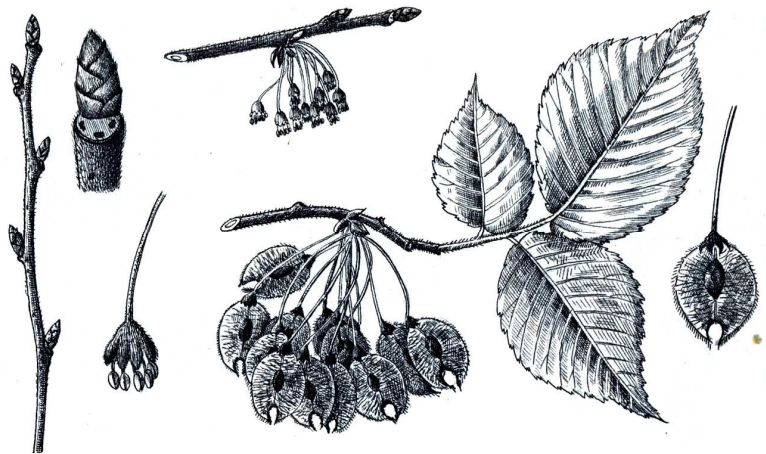
.....

b) Je to typický druh pro biotop

.....

c) Jeho list je jedinečný svojí

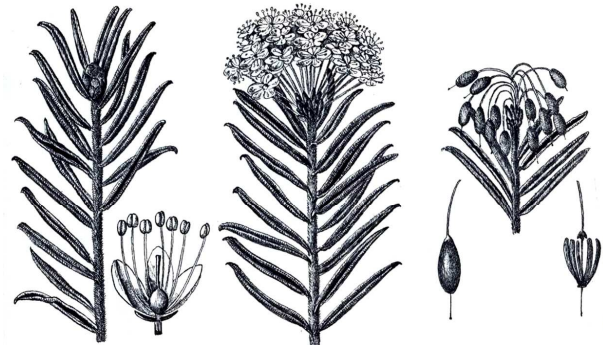
.....



10. Doplň text a zakroužkuj správné možnosti:

Na obrázcích je **rojovník bahenní** vyskytuje se v Adršpašsko-teplických skalách jako pozůstatek z doby ledové, proto se mu říká, patří mezi

chráněné cypřišovité - vřesovcovité rostliny rostoucí na rašeliništi, proto potřebuje kyselou - zásaditou půdu.



11. Doplň identifikační kartu:

Rod: **lýkovec** - *Daphne*

Druh: - *mezereum*

Biotop: lesy

Typ plodu:



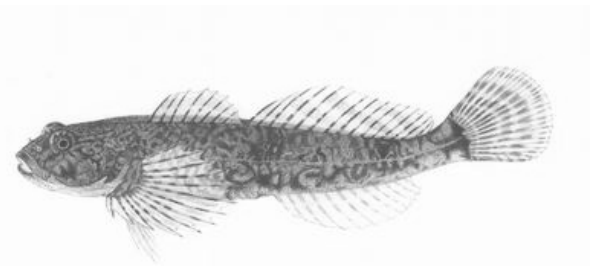
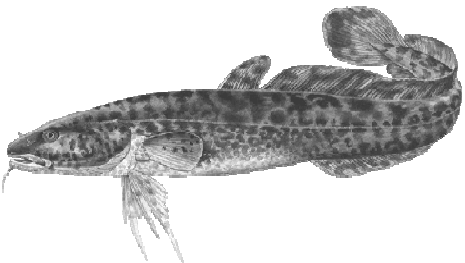
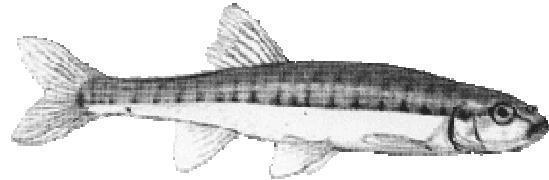
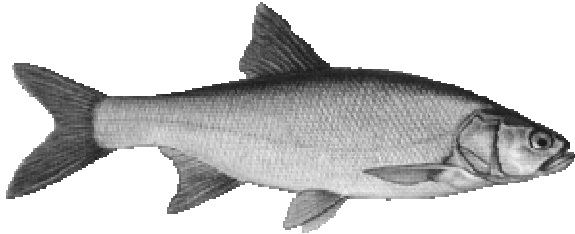
12. Přiřaď jména ryb k jejich obrázkům a napiš, jak se jmenuje program na ochranu přírody, ve kterém jsou zahrnuté.

a) střevele potoční

b) mník jednovousý

c) bolen dravý

d) vranka obecná



13. Vyplň křížovku. Žlutá pole značí tajenku, šedá mezery mezi slovy. Tajenkou je živočich, který byl na území ČR vyhuben, ale v současné době probíhá v Beskydech projekt jeho navrácení do naší přírody, takže je šance na jeho rozšíření i do východních Čech.

- Pták žijící v horských lesích. Zbarvením se podobá dobře známému černému (černý pták našich zahrad se žlutooranžovým zobákem, mají stejné rodové jméno), snadno ho však poznáme podle bílé půlměsícovité skvrny na prsou.
- Velká kočkovitá šelma, původně se vyskytovala po celé Evropě mimo Pyrenejského poloostrova a některých ostrovů. Dnes se v ČR vyskytuje na území Beskyd a v JZ Čechách. Základní barva její srsti je šedá s žlutavým až rezavým zbarvením a s hnědými až červenohnědými skvrnami. Středem hřbetu se často táhne tmavý pás, břicho je zřetelně světlejší až bílé. Charakteristickými znaky všech jedinců jsou trojúhelníkovité uši s černými chomáčky chlupů na konci (tzv. chvostky) a černý konec ocasu.
- Velká mohutná šelma se silnými končetinami a velkými, až 15 cm dlouhými drápy. Zbarvení se pohybuje v odstínech hnědé. Tuto barvu má živočich i v názvu. Byla to naše největší šelma. Vyznačovala se zimním spánkem. Dnes ji můžeme vidět např. na hradech a zámcích, kde je chována často v původně vodním příkopu (Náchod).
- Pták hnízdící na náplavech řek. Vrchní část těla je hnědá, spodní část bílá, má černý zobák, černý krční proužek, černý proužek přes oko a žlutý kroužek kolem oka, nohy jsou žlutavě šedé.
- Obojživelník vázaný i v dospělosti na stojaté nebo pomalu tekoucí vody. Můžeme ho nalézt v PP Na Plachtě. Zeleně zbarvená žába s tmavošedými až černými skvrnami, bílým břichem a dlouhými zadními končetinami. Typickým znakem u samců jsou šterbiny v koutku úst, z nichž se při skřehotání nafukuje kulovitý, blanitý rezonanční měchýřek nažloutlé až bílé barvy.
- Šelma, jejíž zdomácnělou příbuznou možná máte doma. Má na první pohled zavalitější postavu než její příbuzná domácí, zejména díky delší a hustější srsti. Od její příbuzné, která zdivočel, ji lze rozlišit zejména dle ocasu. Její ocas je kratší než polovina délky jejího těla, po celé

delce huňatý a před špičkou má 3 až 4 pruhy, zatímco zdivočelá domácí má ocas delší než polovinu délky svého těla, postupně se zužuje a má větší počet pruhů u špičky.

- g) Obojživelník, který se vyskytuje na vlhkých stráních v mokřadech, ale i na teplomilných stráních a loukách. Má zavalité tělo, nápadné příušní žlázy. Na hřbetní straně zelenavé skvrny na světlém podkladu občas i červenavými skvrnkami. Samci mají vnitřní nepárový rezonanční měchýřek (zřetelný při kvákání). Můžeme ji nalézt na PP Na Plachtě.
- h) Obojživelník rozmnožující se v menších stojatých vodách ležících nad 400 m n. m. Vyskytuje se však i v níže položených oblastech s rozsáhlými lesními celky, v PP Na Plachtě. Je ohrožen úbytkem stanovišť v horských oblastech i okyselováním vod v důsledku imisí. Trup válcovitý, ocas kratší než tělo, prsty bez kožních lemů. Ve vodní fázi u samců vyvinut na hřbetě a na ocase nízký kožní hřeben (ploutevní lem). Zbarvení hřbetu tmavošedé, u samců s nádechem do modra, u samic je typické mramorování. Na bocích vytvořeny černé skvrny a u samců modrý pruh. Břicho nejčastěji oranžové, vždy bez skvrn.
- i) Ryba dožívající se až 20 let . Přes den bývá ukryta. Loví larvy hmyzu, korýše a jiné ryby za úsvitu nebo stmívání. Tře se v zimě uprostřed noci, často pod ledem. V druhovém jménu je obsažen jeho charakteristický znak a to, že má jen 1....
- j) Pták velikosti jako hrdlička, velká hlava, silný, poměrně dlouhý zobák. Ocas je kratší, zaoblený, zespodu za letu viditelný bílý lem. Tělo je hnědé s výrazným bělavým skvrněním, na temeni tmavě hnědá čepička. Ocas a letky černohnědé. Za letu má nápadně široká křídla. Jeho název připomíná plod, který má např. líska.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| a | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | | | | |

14. Podle následující charakteristiky poznaj zvíře, které si můžeš také prohlédnout na výstavě: Savec specializovaný na pohyb a lov ve vodním prostředí (ryby atd.), tělo má protáhlý hydrodynamický tvar, aby ve vodě kladlo co nejmenší odpor. Jeho smyslové orgány (zrak, čich a sluch) jsou na malé hlavě umístěny v jedné rovině, aby i po vynoření jen malé části hlavy zjistil, co se děje nad hladinou. Končetiny mají mezi prsty plovací blány. Vyskytuje se v okolí tekoucích vod. V moři žijí jeho příbuzní, kteří k otvírání schránek měkkýšů používají ploché kamínky, jež si předtím vylovili ze dna.

Savec se jmenuje

15. U mnoha šelem z čeledi kunovitých, mezi něž patří i šelma, kterou jsi v minulém úkolu určil(a),

se objevuje zvláštní jev, kterému říkáme utajená

.....

Zárodky ve stadiu blastuly zastavují svůj vývoj, u této šelmy až na 9 měsíců, a teprve pak dochází k nidaci neboli zahnízdění zárodku ve sliznici (jméno orgánu).

16. Hledej ve vodních stanovištích: Velký, převážně černý pták hnízdící pospolitě na vysokých stromech. Živí se rybami a k tomuto účelu má dokonale přizpůsobený žlutý zobák. Je stálý i stěhovavý. Rybáři ho nemají rádi, protože jim jeho kolonie mohou způsobit velké ztráty ryb. V Africe jsou dokonce jeho příbuzní cvičeni k lovu ryb pro domorodce.

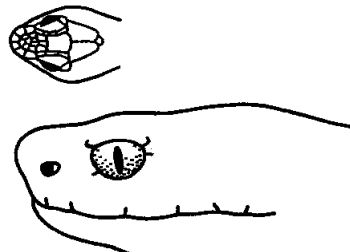
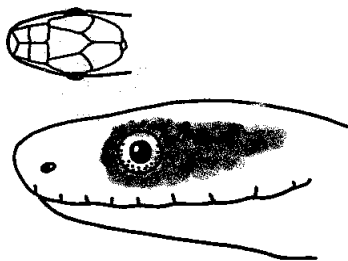
Živočich se jmenuje (rodové i druhové jméno):

.....

17. Přiřaď správná tvrzení k pulci a k dospělé žábě (A = pulec, B = dospělá žába).

| | | A / B |
|----|--------------------------------------|-------|
| 1 | Dýchají pomocí vnějších žáber. | |
| 2 | Žijí i na souši. | |
| 3 | Vyvíjejí se ve vodě. | |
| 4 | Nemají žábry. | |
| 5 | Kladou vajíčka do vody. | |
| 6 | Nemají ocas. | |
| 7 | Líhnou se z vajíčka | |
| 8 | Polykají vzduch. | |
| 9 | Nejdříve se jim vyvíjejí zadní nohy. | |
| 10 | Mohou mít bradavičnatou kůži. | |

18. Poznej hady podle náčrtů a urči, který žije spíše na sušších stanovištích. Označ, jakým znakem se liší od ostatních hadů.



.....

.....

19. Hadi i ještěrky svlékají svou pokožku. Jedni ji svlékají najednou vcelku, druhým se odlupuje po částech a často právě svlečenou pokožku požírají. Rozhodni, kdo svléká pokožku najednou a kdo po částech.

20. Staré stromy, resp. přestárlé porosty mohou být domovem mnoha dnes již vesměs chráněných živočichů. Doplň jejich česká jména:

V korunách stromů si staví a budují svá hnízda např.

(*Sciurus vulgaris*), (*Accipiter gentilis*).

V dutinách stromů žijí např. (*Strix aluco*),

.....(*Dendrocopos major*).

21. Vypiš do sloupců se jmény ptačích řádů správně zástupce z pravého sloupce:

| Měkkozobí | Dravci | Pěvci |
|-----------|--------|-------|
| | | |

| |
|-------------------|
| holub doupňák |
| žluva hajní |
| jestřáb lesní |
| sedmihlásek hajní |
| včelojed lesní |
| hrdlička divoká |
| pěnice černohlavá |
| ostříž lesní |
| budníček menší |

22. Osmisměrka

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | K | V | O | H | A | L | V | Z | |
| C | H | R | O | B | Á | K | H | E | O |
| P | D | A | T | E | L | M | L | S | |
| V | L | O | U | - | O | B | V | T | |
| H | Č | C | H | S | U | - | E | A | R |
| R | D | E | N | T | V | O | N | A | |
| D | K | U | L | E | Ř | - | U | K | |
| L | - | E | R | O | P | Í | L | A | |
| I | Ň | K | Č | Ž | J | Á | Ž | P | |
| Č | A | | | Í | L | E | K | O | |
| K | | | | | N | U | D | U | |
| A | | | | | | D | V | D | |
| | | | | | | | U | A | |
| | | | | | | | | B | |

Pták, který se v minulosti vyskytoval poměrně hojně. Dnes patří mezi silně ohrožené druhy a v regionu hnízdí vzácně. Jeho jméno získáš, když nalezneš jména následujících živočichů: *zemoun, vlahovka, chrobák, hrdlička, strakapoud, datel, budníček, žluva, žluna, ostříž, včelojed, plch, veverka.*

Napiš jeho jméno (česky i latinsky):

23. U každé otázky vyber správnou odpověď a zaškrtni ji. Postupuj podle šipek spojujících odpověď s následující otázkou dál. Zapiš si písmeno nad šipkou. Pokud jsi na otázky dobře odpovídal(a), z písmen nad šípkami sestavíš název území. Napiš, co ses o tomto území na výstavě dozvěděl(a).

