

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra přírodopisu

Bakalářská práce

Vojtěch Glogar

Návrh školní naučné stezky v okolí Jeseníku nad Odrou

Olomouc 2019

vedoucí práce: prof. Ing. Milada Bocáková, Ph. D

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, výhradně s použitím literatury a internetových zdrojů, uvedených v seznamu v závěru práce.

V Olomouci dne 12.12.2019

.....

Podpis

Děkuji prof. Ing. Miladě Bocákové Ph.D., za rady, vedení a věcné připomínky v průběhu tvorby mé práce. Děkuji rovněž rodičům za trpělivost během celého mého studia.

OBSAH

| | |
|--|----|
| 1. ÚVOD | 5 |
| 2. CÍL PRÁCE..... | 6 |
| 3. METODIKA..... | 7 |
| 4. NAUČNÉ STEZKY | 8 |
| 5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ..... | 10 |
| 5.1. CHKO Poodří..... | 10 |
| 5.2. Jeseník nad Odrou | 12 |
| 5.2.1. Historie obce | 12 |
| 5.2.2. Současná situace obce..... | 14 |
| 5.3. Podnebí a klimatické podmínky | 14 |
| 6. AKTUÁLNÍ HROZBY PRO MÍSTNÍ BIOTOPY | 15 |
| 6.1. Kanál Dunaj-Odra-Labe | 15 |
| 6.2. Expanzivní a invazivní druhy rostlin..... | 16 |
| 6.2.1. Křídlatka japonská | 16 |
| 6.2.2. Jmelí bílé..... | 16 |
| 6.3. Znečištění | 17 |
| 7. Návrh školní naučné stezky: OKOLÍM JESENÍKU NAD ODROU | 18 |
| 7.1. Itinerář | 18 |
| 7.2. Úvodní tabule | 19 |
| 7.3. Jesenická kyselka | 19 |
| 7.3.1. Historie pramenů..... | 19 |
| 7.3.2. Vznik jesenických pramenů | 20 |
| 7.4. Zvířata rybníků a řek | 20 |
| 7.4.1. Fauna..... | 20 |
| 7.4.2. Flóra | 21 |
| 7.5. Bobří na soutoku | 21 |

| | |
|--|----|
| 7.6. Meandry Odry | 22 |
| 7.6.1. Fauna..... | 22 |
| 7.6.2. Flóra | 22 |
| 7.7. Les u Stříbrné skály | 23 |
| 7.8. Živočichové lesa..... | 23 |
| 7.9. Živočichové luk a polí..... | 24 |
| 7.10. Historie obce..... | 24 |
| 8. PŘÍKLADY VYUŽITÍ STANOVIŠŤ A PRACOVNÍ LISTY | 25 |
| 9. PŘEVEDENÍ DO PRAXE | 34 |
| 10. ZÁVĚR..... | 35 |
| 11. LITERATURA | 36 |
| 11.1. Audio zdroje:..... | 38 |
| 11.2. Legislativa: | 38 |
| 11.3. Internetové zdroje:..... | 39 |
| 11.4. Obrázky: | 39 |
| 11.5. Obrázky na pracovních listech: | 39 |
| 11.6. Obrázky na informačních tabulích: | 40 |
| 12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK: | 42 |
| 13. SEZNAM OBRÁZKŮ A PŘÍLOH: | 43 |

1. ÚVOD

V dnešní době je ochrana přírody stále více a více diskutovaným tématem po celém světě. Lidé si uvědomují nutnost přírodu chránit. Jsou si vědomi, že přináší obživu a je zdrojem informací a inspirace. Ideálním způsobem, jak tyto body zdůraznit, je tvorba naučných stezek.

Vhodně zpracované naučné stezky mohou mít na děti i dospělé značný vliv. Pomáhají formovat osobnost a názory lidí na okolí. Ukazují rozmanitost a provázanost přírodních skutečností a v neposlední řadě se může jednat o prostředek vhodný k relaxaci. (Činčera 2007)

V teoretické části práce se zabývám vznikem naučných stezek, stručně představuji historii a přírodní podmínky okolí. Snažil jsem se také zachytit a popsat problémy ohrožující ráz krajiny. Praktická část se skládá z popisů zastavení, nabízí několik pracovních listů vhodných k použití během exkurze. Jako inspirace pro pedagogy mohou sloužit příklady využití stanovišť v kurikulu vzdělávání. V závěru nalezneme graficky zpracované panely.

Stejně jako při výuce bychom neměli být omezeni pouze jedním oborem a respektovat mezioborové vztahy, tak i účelem tohoto návrhu je přiblížit žákům zajímavosti nejen z přírodopisu, ale také regionální historie, geografie, chemie atd. Princip propojování informací mezi předměty vede ke vzniku komplexního a kritického myšlení a jsme díky němu schopni pro společnost vychovat z mladší generace přínosné jedince.

2. CÍL PRÁCE

Primárním úkolem mé práce je vytvoření návrhu školní naučné stezky, určené především žákům druhého stupně (konkrétně 7. a 8. ročník) základních škol, a jejich učitelům, kteří stezku mohou využít k doplňujícímu a zejména interaktivnímu vzdělávání svých svěřenců. Mezi dílčí cíle patří zpracování metodické příručky, návrhy tabulí a pracovních listů, jejichž úkolem je usnadnit dětem vstřebání nových informací a poznatků a zároveň je zábavnější formou zafixovat v paměti.

Propagace obce Jeseník nad Odrou, přiblížení přírodních zajímavostí a zároveň i historických pamětihodností Chráněné krajinné oblasti Poodří širšímu okruhu veřejnosti – to jsou některé z dalších záměrů práce. Poslední, zatím neuskutečněný krok, je sama realizace trati.

3. METODIKA

Prvním a zcela zásadním úkonem ihned po výběru tématu práce bylo získání informací, které posloužily jako základna, na které jsem při psaní mohl stavět. Čerpal jsem zejména z odborných publikací věnujících se klimatu, geologii, hydrologii, zoologii a fytologii a ochraně přírody v České republice. Dále jsem využil i některé regionálně vlastivědná periodika. Pro studium historie obce Jeseník nad Odrou se ukázala jako nezbytná návštěva Státního okresního archivu Nový Jičín.

Následně na řadu přišly předběžné terénní průzkumy. Botanické průzkumy probíhaly v měsících květnu až červenci v blízkosti stanovišť 3, 4 a 7. Cílem bylo lokalizovat zákonem chráněné druhy rostlin. Zoologické průzkumy jsem prováděl na hranicích katastrálního území Bernartic nad Odrou a Jeseníku nad Odrou od září do listopadu 2019. Více než pozorování aktivních živočichů se jednalo o záznam nepřímých důkazů pobytu zvěře (stopy, zbytky potravy atd.).

Další úkon spočíval ve vhodném vytyčení trasy. Bylo důležité eliminovat několik faktorů které mohly negativně ovlivnit návštěvnost stezky. K tomu posloužil prvotní terénní průzkum, kdy jsem v okolí hledal vhodné lokality k umístění stanovišť. Na ty navazovalo také téma zastavení, které navíc muselo odpovídat znalostem žáků 7. a 8. ročníků základních škol. Kvůli dostupnosti jsem začátek trasy naplánoval ke klíčovému součástí dopravní infrastruktury. V našem případě u železniční stanice, silnice vedoucí ze Starého Jičína do Oder či u některých autobusových zastávek Jeseníku nad Odrou. Další činitel, se kterým jsem při plánování kalkuloval byla sama náročnost trasy v souvislosti s výškovým profilem a délkou.

Vznikl tak návrh s devíti stanovišti, které dohromady tvoří 4,8 kilometrů dlouhý okruh s celkovým převýšením 33 metrů. Kromě tradičních zastavení naučných stezek, věnujících se fauně a flóře, se v návrhu vyskytuje jedno velmi netradiční – Jesenická kyselka. Směr trasy byl volen záměrně tak, aby návštěvníkům zprostředkoval estetický první dojem. Navíc táhlé a mírné klesání u frekventované silnice v závěru je příjemnější absolvovat z mnou navrženého směru.

Během práce jsem trasu průběžně navštěvoval za účelem pořizování fotodokumentace a sledování případných změn okolí.

4. NAUČNÉ STEZKY

Jako naučné stezky chápeme vytyčené trasy, dlouhé několik jednotek až desítek kilometrů, které svého návštěvníka provází přírodně či kulturně přitažlivými oblastmi a které na rozdíl od obyčejných turistických tras mají upozornit na zajímavé objekty a jevy, o nichž lidem na speciálních stanovištích předají podrobnější informace. (Čeřovský & Závěský 1986)

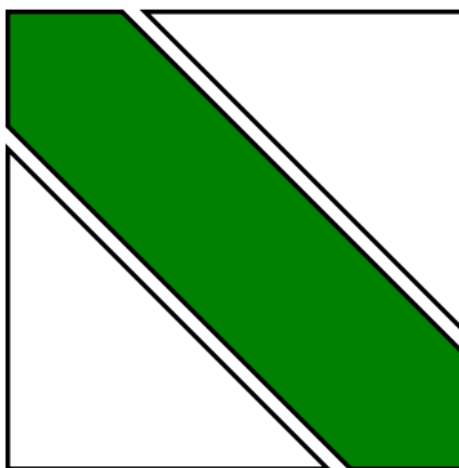
Mohou fungovat jako doplněk elementárního vzdělání každého jedince, jejich návštěva není omezena věkem, a je prospěšná i ze zdravotního hlediska. Jsou vhodné zejména pro děti a mládež. Ti tak mají možnost využít k poznávání přírody vlastní pozorování.

Tvorba naučných stezek je fenoménem především posledního desetiletí 20. a první dekády 21. století. Počátky vzniku tras u nás sahají do dob mnohem dřívějších. Čeřovský a Závěský (1986) uvádějí, že první naučná stezka pochází z poloviny šedesátých let minulého století, kdy byla na oslavu Dnů ochrany přírody slavnostně otevřena trasa v PR Medník poblíž Sázavy. Tato stezka po rekonstrukci roku 2009 slouží veřejnosti i v současnosti. Růžička (2012) považuje za první stezku dílo Rudolfa Köglera ze 40. let 20. století v blízkosti Krásné Lípy. Titul nejstarší naučná stezka u nás tak může být předmětem sporů, neboť nevíme, do jaké míry je bylo možné považovat za oficiální. Obě byly ale pro celou zem průkopnické.

Stezky můžeme klasifikovat podle několika kritérií, Čeřovský (1986) stezky dělí podle způsobu předávání informací. Do první kategorie patří ty s průvodcovskou službou. Osoba provádějící jednotlivce či skupinu má všeobecný přehled o regionu. Nespornou výhodou je možnost pokládání otázek či vzniku besedy. Dalším typem jsou stezky samoobslužné. Jedinec si sám může zvolit rychlost absolvování trasy podle časových i svých fyzických možností. Jakýsi kompromis tvoří stezky s kombinovaným výkladem. Dodatečné informace návštěvníci získají z dostupných brožur.

Při tvorbě stezek se projektanti mohou řídit doporučenými zásadami, vydanými spoluprací MŽP (Ministerstva životního prostředí), MMR (Ministerstva pro místní rozvoj a KČT (Klubem českých turistů). Při splnění těchto zásad pak může stezka (respektive její autoři), čerpat finance z případných dotačních programů určených na podporu a vznik stezek. Další podmínkou je, aby vyznačení a správu NS do svých rukou převzal KČT. (Doporučené zásady pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů 2001) Častým problémem naučných stezek je zahlcení tabulí kvantem informací. Takové tabule nejsou vzhledné a je důležité se jich vyvarovat. (Činčera 2007) Například Carter (2004) doporučuje, aby panely obsahovaly maximálně 200-300 slov.

Pokud naučná stezka nekopíruje již vytyčenou turistickou trasu, může být značena, při dodržování zásad přehlednosti a estetičnosti, libovolně. Nejčastějším typem značení je však bílý čtverec velikosti 10x10 centimetrů, přes který je veden zelený pruh široký 3 centimetry, směřující od levého horního do pravého spodního rohu. Značky by pak měly být umístěné tak, aby si je návštěvníci trasy všimli i za snížené viditelnosti a značené z obou směrů.



Obr. č.1: Značka naučné stezky

Odhadem u nás do roku 2005 vzniklo asi 400 naučných stezek. (Drábek 2005) Očekávám, že tento počet ještě za posledních 14 let narostl a vzhledem k rostoucí popularitě bude i stoupat i nadále.

5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

5.1. CHKO Poodří

K vyhlášení chráněnou krajinnou oblastí došlo vyhláškou 155/1991 sb., ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 27.3.1991. Dokument vymezoval území oblasti, její rozdělení do čtyř zón v závislosti na stupni ochrany. (Vyhláška č. 155/1991 sb.) Roku 2017 bylo CHKO Poodří vyhlášeno znovu nařízením vlády ze dne 15.2.2017. (Nařízení vlády č. 51/2017 sb.) Rozdíly mezi oběma nařízeními spočívaly především v posunutí a detailnějším vymezení hranic oblasti a také ve změně zonace. Hlavní důvody nového vyhlášení a změny legislativy měly být ulehčení komunikace místních občanů se zástupci státu a správy CHKO. Rozdělení do ochranných pásem z roku 1991 navíc již nebylo relevantní vzhledem k větším znalostem o stavu a různorodosti přírody v Poodří. Do CHKO tak od roku 2017 spadá pouze severovýchodní část Jeseníku nad Odrou. Roku 1993 bylo Poodří připsáno do Ramsarské úmluvy. Patří tak mezi prvních devět mokřadů České republiky důležitých pro ochranu ptactva, které byly uznány i mezinárodně. (Machar 2014)

CHKO Poodří se rozkládá na území moravskoslezského kraje a kopíruje část povodí řeky Odry od obce Vražné až k Ostravě. Jedná se o pruh území s délkou zhruba 34 km a šířkou v rozmezí od 0,5 do 5 km. Celková rozloha přesahuje 81 km².

Krajina se postupně zvedá od říční nivy a plynule navazuje na Bartošovickou a Klimkovickou pahorkatinu, které vznikly ve čtvrtohorách působením pevninského zalednění a usazováním eolických sedimentů, konkrétně sprašových hlín. Z hlediska geomorfologie náleží oblast do provincie Západních Karpat. Na jižní hranici se prolínají soustavy Vněkarpatské sníženiny a Vnější Západní Karpaty. Drtivá většina území pak náleží do podcelku Moravské brány, pouze severovýchodní část navazuje na Ostravskou pánev. (Weissmannová 2004) Nejvyšší bod je součástí zmíněné Bartošovické pahorkatiny, nachází se západně od obce Kunín. Jeho nadmořská výška je 282 m n. m. Nejnižší bod leží ve výšce 214 m n. m. (Machar 2014)

Mezi významné přítoky Odry patří Luha, Jičínka, Lubina a Ondřejnice. Celé území je protkáno řadou rybníků. Ty byly a jsou využívány k ekonomickému i rekreačnímu rybolovu. Jejich počet i stav se v minulosti měnil v závislosti na majitelích pozemků a jejich zápalu pro rybaření či chuti po ekonomickém využití. Rybníky zaujímají 8,6 % plochy CHKO a po připočtení všech vodních toků se dostaneme na úctyhodné číslo 10 %. (Sovíková 2011) Poodří se proto zásadně podílí na zadržování vody v krajině. 10 % je také podíl objemu vody, který

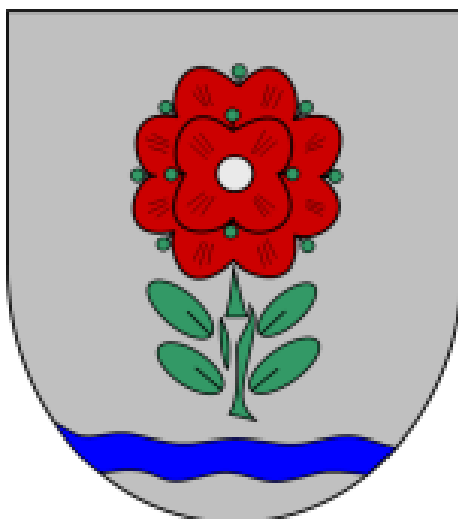
Odra z České republiky odvádí. Charakteristický fenomén Poodří, který má nezanedbatelný vliv na úrodnost půdy a rozmanitost organismů jsou pravidelné každoroční záplavy nivních luk a lesů. V lidmi neobydlených oblastech jsou přirozené a zcela žádoucí. V roce 1997 však došlo k rozsáhlým povodním na mnoha územích Moravy a Slezska, které si vyžádaly krom materiálních škod i několik desítek obětí. Při této katastrofě bylo území CHKO Poodří zaplaveno z více než dvou třetin a zadrželo úctyhodných 89 miliónů m³ vody. (Weissmannová 2004) Rok 2009 postihly Poodří a zejména Novojičínský region přívalové/bleskové povodně. Prudký déšť umocněn stékající vodou z polí během pár hodin zcela zatopil velkou část obytných domů a dopravní infrastruktury. Jen v Jeseníku nad Odrou více než stoletá voda usmrtila 3 lidi a z rozhodnutí statiků bylo zbouráno na 23 budov. Kvůli těmto i dřívějším povodním úřady přistoupily k úpravě říčních koryt řek Odry a Luhy v Poodří (viz podkapitola Bobří na soutoku).

Lesy zaujímají přibližně 10 % území, což se při porovnání s jinými CHKO může jevit jako anomálie, ale musíme si uvědomit, že jedinečnost Poodří spočívá právě v jeho hydrologickém systému. Převažují přirozené lužní lesy, dubohabřiny a bučiny. Přes 30 % území tvoří louky, 15 % zastavěné plochy budov a lidských sídel a přes 35 % tvoří pravidelně obdělávaná zemědělská půda.

V CHKO Poodří je vyhlášeno několik maloplošných chráněných lokalit, jedná se o NPR (Národní přírodní rezervaci) Polanská niva, soubor osmi PR: Bartošovický luh, Bařiny, Bažantula, Koryta, Kotvice, Polanský les, Rákosina a Rezávka a PP (Přírodní památku) Meandry staré Odry. Jejich správu, stejně jako celého Poodří zajišťuje AOPK ČR (Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky), konkrétně RP SCHKO (Regionální pracoviště správy CHKO Poodří). Jde hlavně o zajištění ochrany přírody, komunikaci s veřejností a státem, pořádání vzdělávacích akcí, úklid, výzkum a celkovou péči o krajinu.

5.2. Jeseník nad Odrou

Obec je lokalizována ve středu mezi obcemi Nový Jičín a Odry, na jihozápadní hranici Moravskoslezského kraje. Místní část Blahutovice přímo sousedí s Olomouckým krajem. Obec leží na pahorkatině Moravskoslezské brány, tu ohraničují na severozápadě Oderské vrchy, na jihu Moravskoslezské Beskydy. Zastavěná plocha obce kopíruje říčku Luhu, která se na severu obce vlévá do Odry. Součástí Jeseníku nad Odrou jsou i čtyři místní části, konkrétně Hůrka, Polouvsí, Blahutovice a Hrabětice. Ve znaku obce je znázorněna celá řada symbolů. Červená růže se pojí k Panně Marii Nanebevzaté, již je zasvěcen zdejší kostel. Zároveň tvar figury vychází z původní obecní pečeti. Stříbrná barva štítu symbolizuje vzduch. Čtyři lístky růže představují zmíněné přidružené vesnice, modrá voda v patě štítu charakterizuje vztah Jeseníku a řeky Odry. (Autor neznámý 2000)



Obr. č. 2: Znak obce Jeseník nad Odrou

5.2.1. Historie obce

Díky celé řadě archeologických nálezů máme dnes jasné doklady o pravěkém osídlení CHKO Poodří. Snad za nejstarší takový nález lze považovat pěštní klín období staršího paleolitu, nalezen na katastrálním území Polanky nad Odrou. O poznání mladší jsou hojné nálezy artefaktů doby bronzové. Celkem 89 bronzových předmětů bylo roku 1891 vytaženo ze slepého ramena Odry. Nejpravděpodobnější výklad hovoří o tom, že tyto ozdoby sloužily jako náboženská oběť vodním božstvům. (Grepl, 1997) Všechny předměty byly nalezeny v bezprostřední blízkosti řeky Odry, což jen umocňuje její důležitost jakožto zdroje obživy. Důkazy o osídlení či alespoň krátkodobém pobytu lidí na katastru obce samé poskytuje objev

novojičinského polyhistora Stephana Weigela. Jednalo se o opracované sekery a nůž z pazourku. Weigelův rukopis z roku 1912 a nalezené předměty jsou v současnosti uloženy v Slezském muzeu v Opavě.

Až do poslední čtvrtiny 14. století nemáme přímo o obci písemnou zmínku. Nacházíme ji až v listině z roku 1383, kdy Vok II. z Kravař přeprodal vesnici Vilémovi z Kortenlagen. Území, na kterém se rozkládá sice figuruje na několika listinách z předchozích dvou století, ale rok vzniku vsi neznáme. O obci „Yessenicie“ se můžeme dočíst v listině z roku 1201, která má dokázat, že území několika blízkých vesnic právně náleží klášteru Hradisko u Olomouce. Na základě písma, stylu i obsahu jsou však historici přesvědčení, že jde o padělek vyroben právě tímto premonstrátským klášterem. (Turek 1977) Je nutné podotknout, že ve středověku se jednalo právě u klášterů o běžnou praxi. Zpustošené a vylidněné území Oderské brány bylo po vpádu tatarských a polských vojsk ve 13. a 14. století znovu kolonizováno převážně německým obyvatelstvem. (Schwarz 1998)

V průběhu pozdního středověku a raného novověku Jeseník vlastnilo mnoho majitelů. Za zmínku stojí rod pánů z Kravař, podle kterých dostal název i místní, historicko-kulturní region Kravařsko. Roku 1500 obec získali do držení luteránští Žerotínové, kteří stejnou víru zaváděli i na svých panstvích. (Turek 1977). V listině z roku 1599 nacházíme zmínku o vodní tvrzi. Toto stáří potvrzuje i historický průzkum (Augustinková & Rosová 2006) V první čtvrtině 18. století došlo z iniciativy majitelů Andlern-Wittenů k přestavbě na obytnou budovu. (Tichánek & Šerý 2003) Během druhé poloviny 20. století byla střídavě využívána zemědělským družstvem a chátrala. Nyní je zámek soukromým podnikatelem opraven a je k dispozici veřejnosti.

Roku 1900 zaujímala hospodářská půda celkem 1035 ha, v obci se nacházelo mnoho nejrůznějších podniků. Konkrétně: pekárna, elektrárna, výroba likérů a octa, cihelna a jiné firmy lehkého průmyslu. Již od padesátých let 19. století v Jeseníku operoval parní mlýn. (Bartoš & Schulz & Trapl 1995)

Velmi bolestným obdobím, bohatým na tragické osudy obyvatel obce, bylo 20. století. Během první světové války bylo do armády povoláno několik desítek mužů, z nichž se živých vrátil jen zlomek. Ve volbách roku 1935 získala SdP (Sudetoněmecká strana) 523 hlasů z celkových 716. (Bartoš & Schulz & Trapl 1995) Během ekonomické krize 30. let tak můžeme, v porovnání volbami roku 1929, pozorovat markantní nárůst popularity krajní pravice. Krajinu a mezilidské vztahy poznamenal i konec druhé světové války. Při událostech druhé

poloviny 40. let bylo do Německa v několika vlnách odsunuta valná část obyvatelstva Jeseníku nad Odrou a do jejich stavení se nastěhovali Češi. Padesátá léta se nesla ve znamení více či méně násilného znárodňování. Půda přecházela pod správu vzniklého zemědělského družstva, kde pracovala valná část místních.

Historický i demografický vývoj obce byl složitý jev, na který mělo vliv množství různorodých faktorů. Obecně však můžeme říci, že korespondoval s událostmi ovlivňující České království, respektive Československou republiku a také na ně reagoval.

5.2.2. Současná situace obce

V současnosti žije v obci a všech místních částech téměř 2000 obyvatel. (<https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-za0wri436p>) Po povodni z června roku 2009 prošlo centrum a zasažené oblasti rekonstrukcemi, které značně proměnily charakter a ráz obce. V roce 2013 byl Jeseník nad Odrou oceněn prestižním republikovým titulem Vesnice roku.

5.3. Podnebí a klimatické podmínky

Podle Quittovy stupnice klimatických oblastí spadá téměř celá Moravská brána do areálu MT10 (Mírně teplá oblast 10). (Quitt 1971) To přináší velký počet letních dnů, mírně teplé jaro i podzim, nepříliš deštivý/vlhký rok (600-700 mm) s nedlouho trvající sněhovou vrstvou. Severozápadní a jihovýchodní hranice Moravské brány kopírují oblasti MT9 s nižší roční průměrnou teplotou a lehce vyšším srážkovým úhrnem (650–750 mm). Zejména atmosférické srážky v průběhu roku jsou aspektem plným výjimek.

6. AKTUÁLNÍ HROZBY PRO MÍSTNÍ BIOTOPY

Člověk svou přítomností a osidlováním upravuje krajinu ke svému prospěchu. Mnohdy se jedná o negativní zásahy, které vedou k nenávratným změnám, jiné práce pak mají vést k nápravě či k revitalizaci terénu.

V počátcích kolonizace nebyl dopad na místní biotopy značný. Okolí vsí tvořily husté lesy jen výjimečně protkané obchodními cestami. Vymýcené plochy pak sloužily jako pole nebo pastviny pro dobytek. Při rozsáhlejších vypalování či kácení lesů byli lidé středověku limitováni především ne příliš kvalitními nástroji. Trendem raného novověku se však stávalo stále větší odlesňování a za účelem zisku další zemědělské půdy vysoušení mokřadů. Odvádění vody z krajiny bylo částečně nahrazeno vytvořením systému rybníků a polí napojených na zavlažovací systémy. (Schwarz 1998)

Minulé století znamenalo díky stále rostoucí industrializaci zintenzivňování zemědělství. Kolektivizace zemědělské půdy a charakter hospodaření na obrovských lánech odstranil tolik typické remízky, které byly mimo jiné útočištěm například pro křepelku polní (*Coturnix coturnix*, §2) nebo chřástala polního (*Crex crex*, §2). Zmizení mezi sebou přináší větší erozi a odnos půdy a riziko vzniku povodní. Zvýšená poptávka po výrobcích dřevozpracujícího průmyslu vedla ke kácení listnatých lesů.

V současné době přílišný vliv lidské činnosti na krajinu do velké míry omezuje zákon. To platí zejména pro nařízení vlády o Chráněné krajinné oblasti Poodří. V něm je zakotven seznam činností, které je možné vykonávat pouze se svolením daného orgánu ochrany přírody.

Jedinečná skladba rostlinných i živočišných druhů CHKO Poodří a geomorfologického podcelku Oderská brána je ohrožena několika hrozbami. I když je jedna zatím jen teoretická, její potencionální hrozba pro okolní biotopy je markantní.

6.1. Kanál Dunaj-Odra-Labe

V současné době znovu tolik diskutované téma, s řadou odpůrců i příznivců. Návrhy na výstavbu nejsou ničím novým. S novodobým návrhem přišla firma Ekotrans Moravia a zajímavý projekt se dostal do povědomí veřejnosti. V dohodě o vnitrozemských vodních cestách z roku 1999 figurují návrhy spojení Odra – Dunaj a Labe – Dunaj. (Jarošek 2000) V roce 2019 byla sepsána a vydána nová studie proveditelnosti. Jako pozitiva se často uvádí nízkonákladová a energeticky výhodná možnost transportu výrobků a materiálů, připojení Ostravy na síť vodních cest, rozvoj turistiky a paradoxně velmi malý vliv při fungování kanálu

na znečišťování životního prostředí. Nevýhody představuje gigantická nákladnost výstavby. Celá studie se stala předmětem kontroverzí o její kvalitě a jednostrannosti. Odhadovaná cena propojení všech 3 toků se vyšplhala až na 610 mld. Kč. (https://www.denik.cz/z_domova/vodni-kanal-na-odre-nejdrive-za-dvacet-let-20180602.html)

Studie proveditelnosti kalkuluje s různými variantami vodních cest, kdy většina z nich probíhá částí CHKO Poodří. Zákony České republiky přímo zakazují v jakékoli části území CHKO budovat vodní koridory. (Zákon č. 114/1992 sb.) Znamenalo by to tedy alespoň změnu zákona či zrušení chráněné krajinné oblasti. Kanál D-O-L, by zásadně změnil ráz krajiny, zmizely by chráněné mokřady a Poodří by již nesplňovalo řadu kritérií mezinárodních a dohod jako třeba Ramsarská úmluva, Evropská ekologická síť, významná ptačí území. (Jarošek 2000)

6.2. Expanzivní a invazivní druhy rostlin

Území, kterým je návrh stezky veden, je specifické širokou druhovou variabilitou a výskytem zákonem chráněných rostlin a živočichů. Ohrožené druhy jsou vytlačovány jinými nepůvodními rostlinami, se kterými vedou boj o živiny a prostor. Stejný problém provází i porosty rychle se šířících expanzivních druhů. V našem okolí jde především o hojnou křídlatku japonskou (*Reynoutria japonica*) a jmelí bílé (*Viscum album*).

6.2.1. Křídlatka japonská

V současnosti hojně se vyskytující rostlina, kolonizující především břehy vodních ploch. Velmi rychle se rozrůstá zejména na jihovýchodě Moravské brány, kde podél řeky Bečvy tvoří kilometry dlouhé, souvislé pásy porostů. Příroda Poodří byla po dlouhou dobu křídlatky japonské uchráněna. Dnes je již častým druhem břehů řeky Odry. Na plánované trase je na ni možné narazit mezi třetím a čtvrtým zastavením, přibližně 650 metrů od rybníku ve směru k soutoku. Výhodou při likvidaci je snad je to, že na rozdíl od bolševníku velkolepého (*Heracleum mantegazzianum*) nepůsobí kontakt s ní lidem žádné zdravotní problémy. Protože je schopna s úspěchem vyrůst i z malých částí odseknutých oddenků, jeví se mechanická likvidace jako nevhodné řešení. Úplné zničení rostliny je možné aplikováním herbicidů na listy menších rostlin. (Pašek 2006)

6.2.2. Jmelí bílé

Poloparazitická rostlina, tvořící na listnatých i jehličnatých stromech zelené, kulovité trsy, je velmi hojným druhem oblasti Poodří. Odborníci jmelí dělí do několika poddruhů, především podle toho, jaký druh dřevin organismus napadá. Plody jsou díky obsahu *viscinu*

velmi lepivé. (Pilát 1954) Roznos semen zajišťuje až třicet druhů ptáků, pro které jsou bílé plody v zimě a na začátku jara snadno dostupnou potravou. V závislosti na druhu pak semena buď dovedně odstraní a pozřou pouze dužinu, nebo plod pozřou celý. Jmelí je schopno napadnout mnoho dřevin, je však vidět, že u některých je riziko podstatně vyšší. Mezi stromy jmelím silně napadané se řadí lípa srdčitá (*Tilia cordata*), topol černý a kanadský (*Populus nigra*, *P. canadensis*) a jabloně (*Malus* sp.). Imunní vůči napadení se zdají být buk lesní (*Fagus sylvatica*), ořešák královský (*Juglans regia*) a modřín opadavý (*Larix decidua*). (Lelek 2003) Během procházení vytyčené naučné stezky je možné si povšimnout vysoký stupeň napadení soliterně rostoucích lip mezi třetím a čtvrtým stanovištěm.

6.3. Znečištění

Zprůmyslnování 19. a 20. století znamenalo rostoucí dopad na životní prostředí. Aktuální ekologická témata týkající se CHKO Poodří, jsou eutrofizace vod a zanášení území odpady.

Odpad se do krajiny dostává buď spláchnutím řeky při záplavách nebo úmyslným lidským přičiněním při zakládání takzvaných černých skládek. I přes zákonem stanovené vysoké pokuty se nedaří udržovat naprostý pořádek a často můžeme v lesích, loukách i na polích spatřit kusy odpadu. Nejenže se nepůvodní materiál v přírodě dlouho rozkládá, ale navíc krajinu hyzdí. V květnu 2018 proběhla na stanovišti Meandry Odry úklidová akce Správy CHKO Poodří ve spolupráci se skautským oddílem z Jeseníku nad Odrou. Do sběrného dvoru putovalo sedm pytlů převážně plastového odpadu a čtyři pneumatiky ze zemědělských strojů. Jako nejproblematičtější se jevil úklid polystyrenu. Časem narušená struktura způsobuje drobení jemných částí, které bez vhodného vybavení není možné odklidit.

7. Návrh školní naučné stezky: OKOLÍM JESENÍKU NAD ODROU

Jedna úvodní a osm informativních tabulí tvoří okruh o délce 4,86 kilometrů a spadá tak do 1. třídy rozdělení stezek podle Čerovského a Záveského (1984). Je pojata interdisciplinárně a má žákům ukázat, jaké rostliny na trase rostou, jaká zvířata je možné spatřit a představit neobyčejná místa okolí. Mnou odhadovaná doba absolvování celého okruhu skupinou žáků druhého stupně je 1 hodina a 30 minut, kam je třeba připočítat ještě dobu strávenou na stanovištích. Je proto na rozhodnutí každého jedince/vedoucího skupiny, kolik času v závislosti na svých časových možnostech a situaci na trase stráví. Celková časová náročnost tak může být 2 až 4 hodiny.



Obr. č. 3: Trasa navrhované školní naučné stezky

7.1. Itinerář

Trasa začíná u obecního úřadu, pokračujeme se po asfaltové silnici ve směru k železnici, u areálu tělovýchovné jednoty Slavoj odbočíme doprava, po chvíli se ocitáme u areálu jesenické pálenice u zastávky číslo 2. Pokračujeme rovně dál směrem na Suchdol nad Odrou, po 400 metrech se napojíme na šotolinovou cestu mezi zámekem a stájemi. Cesta nás zavede na hráz rybníka, z ní se přes louku vydáme k mostu. O překročení se opět na pět set metrů napojíme na silnici, po které podél řeky Luhy dojdeme až k soutoku s Odrou. Přecházíme louku až ke stanovišti 5. Od něj jdeme na hranici s lesem, kde se napojíme na lesní cestu mezi 6. a 7. stanovištěm. Poslední úsek cesty vede podél polí k osmému panelu. Přibližně 200 metrů před

silnicí ve směru na Hůrku se dáme opět doprava. Projdeme areálem povodňových domů k poslední tabuli a přes louku vedoucí za panelovými domy se vrátíme zpátky do centra obce.

7.2. Úvodní tabule

Úvodní tabule je díky svému umístění v centru obce pro veřejnost snadno dostupná. Obsahuje plánek trasy, stručné informace o tom, co návštěvníky čeká, výčet zastavení, stručné poučení o bezpečnosti a kontakt na správce stezky.

7.3. Jesenická kyselka

V Jeseníku nad Odrou pramení léčivá voda, místními nazývaná jako Jesenická kyselka. Druhé stanoviště se zabývá především chemickým složením a geologií pramenů. Benefitem NS je možnost žáků vyzkoušet chuťově neobvyklou vodu.

7.3.1. Historie pramenů

Zmínky o vyvěrající vodě na pozemcích obce Jeseníku nad Odrou najdeme již v literatuře z konce 18. století. (Mittrowsky 1792) Prameny byly lidmi zvelebovány a jejich tok usměrňován do zbudovaných koryt a přistavěných skruží. Roku 1892 pozemky s vývěry vod koupil pan Artur Krizický. U jednoho z pramenů zbudoval studnu a započal s komerčním využíváním. Uhličitou vodu ochucoval cukrem a citrony. Zaměstnanci však exotické citrony kradli a pan Krizický byl nucen ohlásit bankrot. (Pomkla 2000)

Konec 19. století přinesl několik odborných analýz zdejší vody. První byla provedena roku 1880. Další rozbory provedli roku 1900, díky iniciativě nového majitele Adama Kobierského, pracovníci university v Innsbrucku, profesori Mach a Kalman. Pití pramenů doporučili pro zlepšení oběhového systému, močových cest, léčbě ledvin a žaludku. (Augustinková 2011)

Do konce druhé světové války pozemky vlastnila rodina Stefanů. Před koncem druhé světové války se odstěhovali do Bavorska a zbylý nemovitý majetek jim byl po válce zabaven. Během druhé poloviny 20. století docházelo k rozkrádání majetku v areálu pozemku a objekty chátraly. (Pomkla 2000) Od roku 2003 pozemek vlastní podnikatelé Kocourkovi. V areálu provozují i podnik Jesenická pálenice a jejich prací i přičiněním obce byl objekt renovován a dva prameny otevřeny veřejnosti. Dnes je možno vodu čerpat ze šesti zdrojů. Jmenují se Lipový, Franz, Josef, Hedva, Herma a Zita.

7.3.2. Vznik jesenických pramenů

Nejspodnější vrstvu podloží tvoří horniny Českého masivu, nad nimi jsou sedimentovány Bádenské písky a svrchní vrstvy tvoří ledovcové šterky, písky a hlíny. Vznik pramenů umožnilo rozpraskání zemské kůry během vrásnění Karpat. Uvolňovaný oxid uhličitý nasycoval podzemní vodu. Vzniklá slabá kyselina protéká okolními horninami a získává tak své minerály. (Kvita 2016) Zdrojem podzemní vody jsou srážky. Voda je bohatá na železo a síru, a naopak obsahuje méně sodíku než u jiných podobných pramenů. Celková hodnota rozpuštěných minerálů se pohybuje v rozmezí 269–409 mg/l. Voda veřejně dostupných zdrojů je během čerpání upravována. Prochází písčitou filtrací a provzdušňováním, chemické úpravy použity nejsou. (Jarošek & Kocourková 2017)

V souvislosti se změnou legislativy již o Jesenické kyselce nemůžeme oficiálně hovořit jako o minerální vodě, protože nesplňuje některé zákonem ustanovené podmínky pro toto označení. Správné označení tak je pramenitá voda.

Nejedná se však o ojedinělé prameny Novojičínského regionu, které mají léčivé účinky. Minerální vody užívané k léčbě oběhového systému se čerpají i v Polance nad Odrou pro Lázně Nový Darkov v Klimkovicích. (Weissmannová 2004) Voda je během čerpání zbavena metanu. Denně se z vrtů získá přibližně 70 m³ tekutiny. Následně putuje potrubím až do lázní. Díky vysokému obsahu bromu a jódu se používá k léčení pohybového aparátu a oběhového ústrojí. (Jarošek 1999)

7.4. Zvířata rybníků a řek

Třetí panel se nachází na hrázi rybníka u zámku a je zaměřen na živočichy žijící v bezprostřední blízkosti stojaté i tekoucí vody. Představuje ryby chované, volně žijící v Odře a ty, pro které jsou vodní toky častým zdrojem potravy.

7.4.1. Fauna

Ichtyologický průzkum Poodří, prováděný v letech 1997–2001 v celém CHKO odhalil 22 druhů ryb žijících v tekoucích a další 4 vyskytující se v přírodních, stojatých vodách. Konkrétně v oblasti u Jeseníku nad Odrou byla prokázána přítomnost plotice obecné (*Rutilus rutilus*), pstruha obecného (*Salmo trutta*), jelců (*Leuciscus cephalus*, *L. leuciscus*), ostroretky stěhovavé (*Chondrostoma nasus*) a mřenky mramorované (*Barbatula barbatula*). Najít je možné i nepůvodního pstruha duhového (*Oncorhynchus mykiss*). (Lojkásek 2004) Do rybníku jsou vysazováni kapr obecný (*Cyprinus carpio*) a candát obecný (*Sander lucioperca*). Louky,

rozkládající se na západním břehu rybníka poskytují domov pro ropuchu obecnou (*Bufo bufo*) a skokana hnědého (*Rana temporaria*).

7.4.2. Flóra

Hráz je lemována alejemi lip malolistých (*Tilia cordata*) a duby (*Quercus robur*, *Q. petraea*). V nově revitalizovaném zámeckém parku rostou borovice vejmutovky (*Pinus strobus*) a platany javorolisté (*Platanus acerifolia*).

7.5. Bobři na soutoku

Stanoviště čtvrté se věnuje zdejší populaci bobra evropského (*Castor fiber*, §2). Tabule informuje návštěvníky o výskytu bobra, způsobu života a soužití s lidmi. Přímo na místě jsou patrné známky výskytu zvířete. Již z dálky je vidět nahlodaný strom a ušlapaná cestička končící u vodního toku. Po proudu řek zatím bobří stavby nenalezneme, bobra pravděpodobně sídlí v noře vyhloubené ve strmém břehu řeky. Důkazy o výskytu největšího evropského hlodavce poskytují i rozhovory nedaleko žijících obyvatel. Majitel domu u rybníku č. p. 123, tvrdí, že mu bobra poškodil výsadby okrasných vrb. Z podobných zpráv pak můžeme odhadnout velikost teritoria zvířete.



Obr. č. 4: Nedokonalý okus stromu na místě soutoku, 11.11.2019

Tvar říčních koryt byl na místě soutoku člověkem silně upraven. Ryze praktické práce měly při nadměrném toku zabránit hromadění vody a zpomalování průtoku, což způsobovalo rozlévání řeky v Jeseníku nad Odrou a zvyšovalo riziko povodní.

Stromy a keře v okolí jsou hnízdištěm moudivláčka lužního (*Remiz pendulinus*, §3), strakapouda velkého i malého (*Dendrocopus major*, *D. minor*) a sýkory koňadry (*Parus major*). Roste zde mimo jiné jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), objevit můžeme i ohroženou kýchavici bílá Lobelovu (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*, §3).

7.6. Meandry Odry

Dále po řece Odře se nachází pás informační tabule. Úkolem bude přiblížit žákům systém vzniku zákrutů řeky, tolik typických pro Poodří, popřípadě vysvětlit jejich význam.

Z geologického hlediska zde převažují nivní půdy s hloubkou 1 – 1,5 metru. Nejčastěji se jedná o půdní typy pseudogleje a gleje. Půdy jsou středně těžké až těžké. (Weissmannová 2004) Zároveň odtud může pozorovatel spatřit území PP Meandry staré Odry, vzdálenou vzdušnou čarou 400 metrů. Jedná se o zarostlé dřívější koryto řeky, které připomínají již jen občasné tůně a esovitě zahnutý tvar.

7.6.1. Fauna

Lokalita je díky propojení mnoha biotopů místem útočiště řady ptactva. Okolní mokřady jsou bohatým zdrojem potravy pro čápa bílého (*Ciconia ciconia*, §3) a volavku popelavou (*Ardea cinerea*). Vysoko na obloze pak snadno spatříme zástupce dravců motáka pochopa (*Circus Aeruginosus*, §3) a káně lesní (*Buteo buteo*). Snadno nalezneme i obojživelníky, například zákonem chráněné skokany nebo rosničku zelenou (*Hyla arborea*, §2). Na převislech a kolmých stěnách říčních břehů si svá doupatata buduje ledňáček říční (*Alcedo atthis*, §2).

7.6.2. Flóra

Řeka je lemována olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) a vrbami (*Salix fragilis*, *Salix alba*). Mezi nejvyšší stromy zde patří jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*). V bylinném patře se vyskytují na jaře kvetoucí sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), orsej jarní (*Ficaria verna*) a skoro celoročně rostoucí druhy lipnicovitých rostlin. V létě prosychající tůně vytváří vhodný prostor pro růst žebratky bahenní (*Hottonia palustris*, §3).

7.7. Les u Stříbrné skály

Stříbrná skála, dříve nazývaná také jako Zlatá skála a Mackovy doly jsou útvary rozpadavých, jílovitých břidlic a výjimečně lavic pískovců ve svahu řeky Odry. Původní označení odkazuje do historie na snahy místních, získat z řeky i břehů zlato nebo stříbro. Protože se však žádné výrazné úspěchy v dolování a rýžování nedostavily, zlatokopecké nadšení obyvatel brzy opadlo. Novodobější geologické průzkumy naznačují, že areál není na cenné kovy bohatý a výrazné zisky nelze očekávat. (Biskup & Jarošek 2004)

Z šestého panelu se návštěvníci dozvědí o dřevinách rostoucích u skály a druhové skladbě Šimíčkova a Bernatského lesa. Skladba porostů se značně proměňovala, a to zejména v závislosti na hospodářském využití. Díky dochovaným hospodářským plánům a řádnému mapování porostů si můžeme část změn v 19. a 20. století nastínit. V roce 1861 převažovala v lese jedle bělokorá (*Abies alba*) a to s celkovým podílem zastoupení 27,8 %. Dále břízy (26,4 %), osika (24,5 %), a nepatrné zlomky ostatních druhů. Na stejném území o necelých sedmdesát let později, převážně díky lidské činnosti, pozorujeme enormní nárůst podílu smrků, a to až na 89,4 %. (Hošek & Košňovský 2000) Nebezpečím jsou pro areál lesů přemnožení zvěře okusující rostliny a přechod na jehličnaté lesy. Chytrý (2010) doporučuje jako účinnou ochranu kácení smrků, kontrolu stavů zvěře a také mechanické odstraňování invazivních druhů organismů.

V současnosti skladbu lesa tvoří dubové bučiny a lipové dubohabřiny (Weissmannová 2004). Přímo u vodního toku převládají vrby (*Salix fragilis*, *Salix alba*), čím dále stoupáme po svazích lesa, nacházíme břízu bělokorou (*Betula pendula*), topol osiku (*Populus tremula*), habr obecný (*Carpinus betulus*), a poměrně často i buk lesní (*Fagus sylvatica*). Méně častí jsou zástupci jehličnanů, smrk ztepilý (*Picea abies*) a zcela ojediněle rostoucí modřín opadavý (*Larix decidua*). Bylinné patro zastupují sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), kopytník evropský (*Asarum Europaeum*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*).

Aby panel nebyl pouhým výčtem rostoucích dřevin, bude doplněn průřezem kmenů a částí borky. Poznat stromy tak bude možné i hmatem.

7.8. Živočichové lesa

V lese máme možnost potkat lišku obecnou (*Vulpes vulpes*), kunu lesní (*Martes martes*), prase divoké (*Sus scrofa*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*) či veverku obecnou (*Sciurus*

vulgaris), Narazit můžeme i na nory vyhrabané jezevcem lesním (*Meles meles*). Stromy jsou domovem datla černého (*Dryocopus martius*) a žluvy hajní (*Oriolus oriolus*).

Součástí tabule budou i otočné dřevěné destičky velikosti 10x10cm, z jedné strany je nakreslený obrázek zvířete a z druhé tvar jeho stopy. Po příchodu na místo tak děti mohou podle tvaru a velikosti stopy dedukovat, o jaké zvíře se jedná. Správnost svých úsudků si poté ověří otočením destiček.

7.9. Živočichové luk a polí

Osmá tabule je koncipována podobně jako předchozí. Zabývá se druhy vyskytujícími se na polích a loukách. Pole, kolem kterých budeme procházet, patří soukromým zemědělcům a pěstují se na nich převážně obiloviny, brukev řepka (*Brassica napus*) a cukrová řepa (*Beta vulgaris* var. *altissima*).

Remízky mezi poli poskytují útočiště pro ohroženou koroptev polní (*Perdix perdix*) a bažanta obecného (*Phasianus colchicus*). Z ptactva zmiňme skřivana polního (*Alauda arvensis*), stehlíka obecného (*Carduelis carduelis*) a vrabce (*Passer montanus*, *P. domesticus*). Na poli si nory vyhrabává škůdce zemědělských plodin, hraboš polní (*Microtus arvalis*). Na loukách objevíme i zástupce bezobratlých, majku fialovou (*Meloe violaceus*), žlutáška řešetlákového nebo i otakárka fenyklového (*Papilio machaon*).

7.10. Historie obce

Poslední informační tabule se paradoxně nachází v blízkosti nejmladších budov v Jeseníku nad Odrou a před návratem do centra příchozím stručně shrne historii obce od raného středověku do dvacátého století. Částečně představí i nejstarší budovu – totiž zámek.

8. PŘÍKLADY VYUŽITÍ STANOVIŠŤ A PRACOVNÍ LISTY

Sama naučná stezka může sloužit jako prostředek nebo pomůcka během vzdělávacího procesu. Je několik možností, jak s ní pracovat. Při cvičení v přírodě můžeme využít tři typy akcí. Pozorování v přírodě, určování v přírodě a ekologická cvičení. (Hrabí & Vránová 2011)

Na dalších stranách uvádím příklady využití stezky během vzdělávání žáků druhého stupně základních škol. Užití stanovišť je zcela v režii kantora, v závislosti na jeho preferencích, stylu výuky a časových možnostech. Pracovní listy jsou inspirované rámcovým vzdělávacím programem základního vzdělávání (RVP ZV), k jejich vyplnění z velké části postačí údaje uvedené na informačních panelech jednotlivých zastávek.

PŘÍKLAD VYUŽITÍ NS NA STANOVIŠTI Č.2

Jesenická kyselka

| | |
|--------------------------|--|
| Cíl: | Probrat/opakovat základní chemické prvky, jejich vazby a vlastnosti. |
| Třída: | 8. – 9. |
| Předmět: | Chemie |
| Průřezová témata: | Geologie, petrologie (fyzikální vlastnosti hornin a minerálů) |
| Pomůcky: | Periodická soustava prvků Pracovní listy č. 1 Psací potřeby |
| Průběh zastavení: | Kantor provede všeobecný úvod o chemických prvcích formou výkladu, následně žáky seznámí s periodickou soustavou prvků. Rozdá k vyplnění pracovní listy. Žáci je vypracují samostatně s užitím periodické soustavy prvků, vlastních znalostí a informací na pracovním listu. Po splnění učitel vyjmenovává složení některých chemických sloučenin a uvádí je do chemického názvosloví. |
| Výstup: | Zná zkratky chemických prvků a jejich základní fyzikální vlastnosti Má předpoklady k znalostem chemického názvosloví |

PŘÍKLAD VYUŽITÍ NS NA STANOVIŠTI Č.6

Les u Stříbrné skály

| | |
|--------------------------|---|
| Cíl: | Přiblížit žákům v tomto lese rostoucí jednoděložné i dvouděložné rostliny |
| Třída: | 6. – 9. |
| Předmět: | Přírodopis |
| Průřezová témata: | Environmentální výchova (ekosystémy) |
| Pomůcky: | Klíč k určování rostlin Pracovní listy č. 4 Psací potřeby Čisté papíry |
| Průběh zastavení: | Po stručném úvodu a shrnutí dosavadních znalostí formou otevřených otázek a odpovědí, rozdá pedagog žákům pracovní list č. 2. Žáci využívají k odhalení tajenky své vědomosti, popřípadě hledají informace na panelu. Po splnění prvního úkolu následuje prohloubení učební látky formou stručného výkladu. Po skončení je možné vyhlásit soutěživé aktivity k oživení a zafixování vědomostí. Například soupeření o to, kdo rychleji najde a správně určí pět různých druhů listů, další nabízená aktivita je hromadně počítat, kolik druhů rostlin je třída schopna během pěti minut najít na omezeném prostoru. Závěr je věnován besedě. |
| Výstup: | Žáci jsou schopni určit a částečně taxonomicky zařadit některé jednoděložné a dvouděložné rostliny. Mají představu o různorodosti bylin i dřevin. Mají přehled o různých typech plodů |

1. Pracovní list

Stanoviště: Jesenická kyselka



Etiketa prodávané vody s rozbohem

Vzorek analyzován 4. 4. 2014:
Analytická laboratoř Monitoring s.r.o.
Novákových 6, Praha 8, 180 00

| Kationty | mg/l | Anionty | mg/l |
|-------------------------------|-------|-----------------|-------|
| Na | 3,8 | SO ₄ | 38 |
| Ca | 44 | Cl | 28 |
| Mg | 9,7 | F | 0,16 |
| NH | 0,015 | NO ₃ | 0,015 |
| Fe | 0,026 | | |
| Celková mineralizace 320 mg/l | | | |

1. Uveď k značkám chemických prvků jejich český název:

Na:

Fe:

N:

Ca:

Cl:

O:

Mg:

F:

H:

2. Seřad' dané prvky podle toho, kolik jich jesenická kyselka obsahuje (od nejnižšího po nejvyšší):

Vápník

Hořčík

Fluor

Železo

Sodík

Chlor

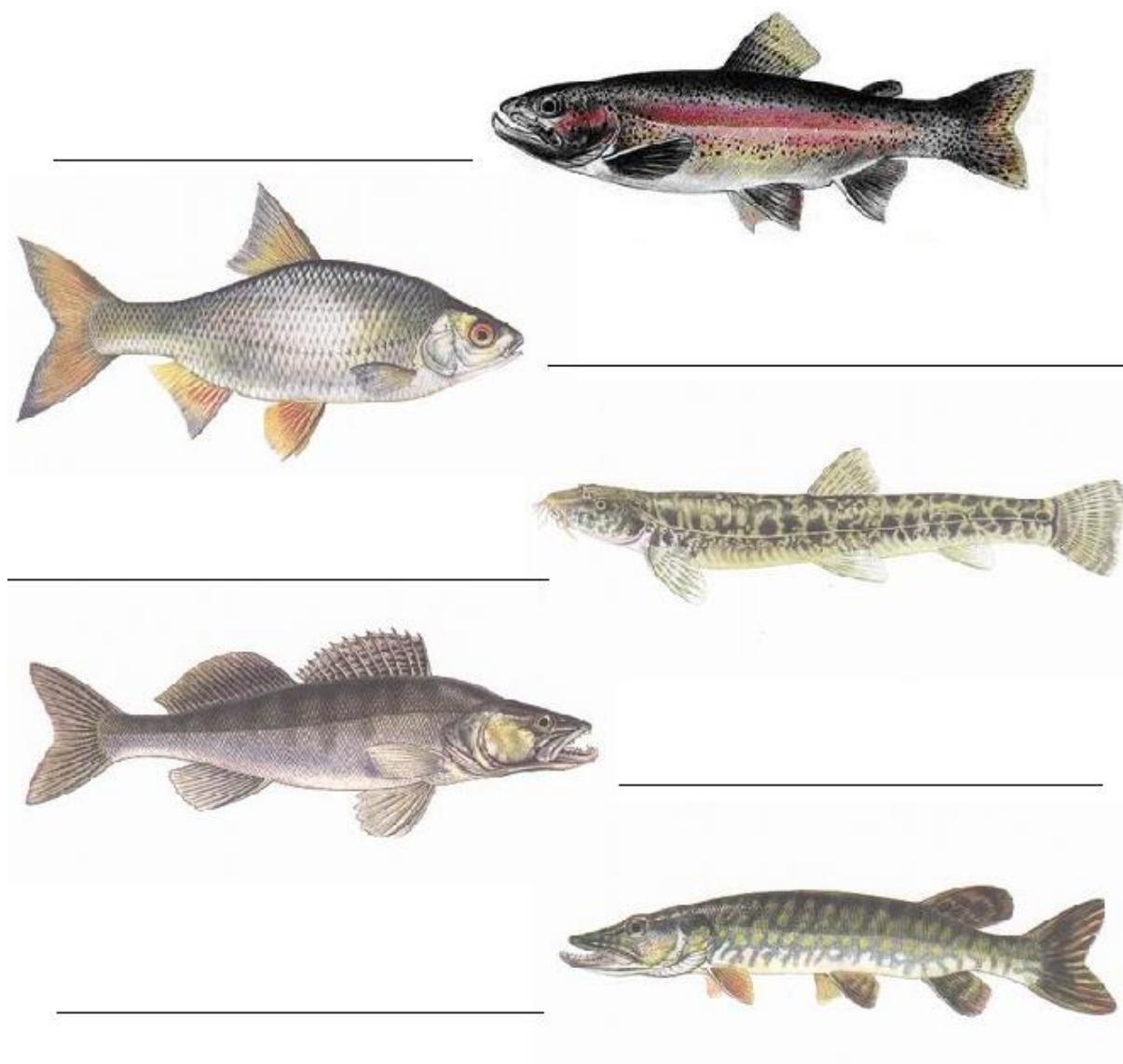
3. Jak bys popsal chuť a barvu této vody? Co je příčinou těchto vlastností?

2. Pracovní list

Stanoviště: Zvířata rybníků a řek



1. Urči podle obrázku, o jaké druhy ryb se jedná:



Nápověda: Štika obecná, mřenka mramorovaná, plotice obecná, pstruh duhový, candát obecný

2. Popiš rozdíly mezi tvarem těla štiky obecné a plotice obecné. Proč jsou tak odlišné a co jim jejich těla umožňují?

3. Pracovní list



Stanoviště: Bobři na soutoku

1. Z následujícího textu podtrhni tu variantu, která je správná. Chybnou přeškrtni:

Bobr Evropský patří mezi **hlodavce/zajícovce**. Jeho hmotnost se obvykle pohybuje v rozmezí 10-20 kilogramů. Bobr je **masožravec/byložravec/všežravec**. Jeho tělo je přizpůsobeno pohybu ve vodě. Dokáže zadržet dech až na 20 minut a jeho ocas má **zploštělý/rourovitý** tvar. Je pokryt šupinami a při plavání jej užívá jako kormidlo. Jeho žláza zvaná bobří stroj produkuje sekret, který jejich kůži impregnuje proti vlhkosti. Nejvíce aktivní jsou **ráno/večer**. Žijí v **rodinách/výhradně samotářsky**. Je aktivní po celý rok/**ukládá se k zimnímu spánku**.

2. Na kterém z obrázků je vyfocen bobr evropský?

a)



b)



c)



d)



3. Určíš i tři zbylá zvířata?

4. Pracovní list



Stanoviště: Les u Stříbrné skály

1. Vylušti tabulku:

- Zde převládající typ lesa: BUČINY
- Druhé jméno nejhojnějšího jehličnanu v tomto lese
- Svrchní, odumřelá část kmene/kořene stromu
- Druhé jméno stromu s nápadně bíle zbarveným kmenem
- Strom dorůstající výšky až 20 m, dvakrát pilovité listy, plod oříšek: OBECNÝ
- Plod olší a dubů
- Název samčích útvarů vrb a bříz

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| a. | | | | | | | | | |
| b. | | | | | | | | | |
| c. | | | | | | | | | |
| d. | | | | | | | | | |
| e. | | | | | | | | | |
| f. | | | | | | | | | |
| g. | | | | | | | | | |

- Najdi na zemi v okolí alespoň 5 různých druhů listů a urči, ze kterých stromů pocházejí.

5. Pracovní list

Stanoviště: Zvířata lesů



1. Propoj obrázek zvířete s jeho jménem a vlastnostmi



Veverka obecná

Živí se malými
bezobratlými a
dužnatými plody,
tažný pták



Žluna zelená

Psovité šelma,
často trpí
vzteklinou



Jezevec lesní

Hlodavec, živí se
semeny, houbami,
plody stromů



Žluva hajní

Kunovitá šelma,
vyhrabává si nory



Liška obecná

Čeď datlovití

6. Pracovní list



Stanoviště: Zvířata luk a polí

1. Propoj obrázek zvířete s jeho jménem a zařaď do vhodné taxonomické jednotky



Bažant obecný

Hrabaví



Hraboš polní

Pěvci



Skřivan polní

Hlodavci



Koroptev polní

Hrabaví

2. Vyjmenuj další druhy živočichů, které můžeš najít na poli nebo louce

3. Vidiš kolem sebe známky pobytu některého z živočichů? O které se jedná?

9. PŘEVEDENÍ DO PRAXE

Realizace školní naučné stezky bude vyžadovat zajištění komunikace s KČT, s obcí Jeseník nad Odrou, popřípadě Bernarticemi nad Odrou (část zamýšlené trasy vede katastrálním územím této obce), oznámení o záměru zbudování stezky, získání příslušných povolení i od správy CHKO Poodří. Velkým problémem se může jevit umístění informačních tabulí. Je zapotřebí získat svolení všech majitelů soukromých pozemků, kam mají být tabule umístěny.

Teprve poté je možno přistoupit na terénní stránku projektu. Bude nutné zřídit informační tabule. Jejich obsah je zobrazen v přílohách. Zároveň definují přibližný tvar plochy, na kterou budou upevněny. Poměrně jednoduchý a praktický je systém dřevěného, horizontálního podkladu s plastovými deskami a menší dřevěnou stříškou pro ochranu a prodloužení životnosti před vlivy počasí. Systém se dá vhodně zapracovat do krajiny tak, aby ji opticky nenarušoval ale zároveň plnil svůj účel. Bude nutné upravit trasu – vyšlapat zarostlou část, odklidit nebezpečné předměty na cestě, připravit ji na položení tabulí a celou označit symbolem naučné stezky. Na místě mezi šestým a sedmým zastavením, kde návštěvníky čeká prudký výstup po svahu musí být z důvodu bezpečnosti zbudovány alespoň kopané, hliněné schody a dřevěné zábradlí.

Realizace konceptu vyžaduje nemalé finanční prostředky na materiál, logistiku, popřípadě práci. Řešením může být žádost o dotace od obce Jeseník nad Odrou, dotačních programů ministerstev nebo zisk sponzorských darů ze soukromého sektoru.

Práce nekončí ani vznikem stezky. Musí být nadále zajištěna údržba lokalit s tabulemi, opravy po případných vandalech, popřípadě úklid nahromaděného odpadu. Průchodnost chodníků budou zajišťovat svým pohybem z velké části sami návštěvníci.

10. ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo vypracování kompletního návrhu školní naučné stezky, určené jak pro žáky druhého stupně základních škol, tak i pro širokou veřejnost. Témata, kterým se stanoviště věnují, představují přírodní zajímavosti blízkého okolí. Stezka prochází severovýchodní částí Jeseníku nad Odrou a hranicí CHKO Poodří. Učitelé, kteří na stezku se svou třídou budou chtít vyrazit, mohou využít zpracované pracovní listy. Ty korespondují s informacemi na tabulích a měly by být vyplňovány postupně během procházení trasy.

Při plánování byly panely graficky zpracovány tak, aby byly vhodně začleněny do krajiny, byly esteticky zpracovány a aby i z daleka přitáhly pozornost návštěvníka. Aby turisté příliš nenarušovali okolní přírodu, vede můj návrh po existujících polních a lesních cestách, či po chodnicích vedle asfaltové komunikace.

Pevně věřím, že stezka přinese zdejšímu regionu větší prestiž, vzbudí povědomí o krásách Poodří a podpoří zájem o studium přírodopisu.

11. LITERATURA

AUGUSTINKOVÁ, Lucie a kol.: *Moravská brána do Evropy. Soubor technických a zemědělských památek regionu Poodří*. MAS regionu Poodří, Opava 2011, 136 s., ISBN 978-80-87427-21-7.

AUGUSTINKOVÁ, L. – ROSOVÁ, R.: *Stavebně historický průzkum zámku v Jeseníku nad Odrou*. Ostrava 2006. Nepublikovaný strojopis, archiv majitele zámku Adolfa Nytry, Nový Jičín.

AUTOR NEZNÁMÝ: *Název znak a prapor obce Jeseník nad Odrou*. In: Poodří, č. 1, Ostrava 2000, str. 10.

BARTOŠ, J. – SCHULZ, J. – TRAPL, M.: *Historický místopis Moravy a Slezska v letech 1848-1960. Okresy Opava, Bílovec, Nový Jičín*. Svazek XIV. Olomouc 1995, 252 s.

BISKUP, L. – JAROŠEK, R.: *Mackovy doly*. In: Poodří, č. 4, Ostrava 2004, str. 10-13.

CARTER, James: *Interpretace místního dědictví. Příručka pro plánování a tvorbu prezentací místních zajímavostí*. Partnerství, Brno 2004, 88 s.

ČEŘOVSKÝ, J. - ZÁVESKÝ a kol.: *Stezky k přírodě*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1989, 239 s.

ČINČERA, Jan: *Environmentální výchova: Od prostředků k cílům*. Paido, Brno 2007, 116 s.

DRÁBEK, Karel: *Naučné stezky a trasy Praha a Středočeský kraj*. Dokořán, Praha 2005, 275 str., ISBN 80-7363-044-3.

GREPL, Emanuel: *Pravěké nálezy a poklady z Poodří*. In: Poodří, č. 0, Ostrava 1997, str. 4-6.

HOŠEK, E. – KOŠŇOVSKÝ, M.: *Bernartický les*. In: Poodří, č. 1, Ostrava 2000, str. 28-30.

HRABÍ, L. – VRÁNOVÁ, O.: *Význam terénních cvičení v praxi učitele přírodopisu*. In: Machar I., ed.: *Vzdělávání v ochraně přírody a krajiny*. Universita Palackého v Olomouci, Olomouc 2011, str. 48-53.

CHYTRÝ, M. a kol.: *Katalog biotopů České republiky*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 2. vyd., Praha 2010, 445 s. ISBN 978-80-87457-02-3.

JAROŠEK, Radim: *Léčivé vody*. In: Poodří, č. 3, Ostrava 1999, str. 25.

- JAROŠEK, Radim: *Plavební kanál Dunaj-Odra-Labe versus Poodří*. In: Poodří, č. 4, Ostrava 2000, str. 28-31.
- JAROŠEK, R. – KOCOURKOVÁ, L.: *Jesenický pramen*. In: Poodří, č. 2, Ostrava 2017, 9 s.
- LELEK, Petr: *Jmelí a jeho výskyt na Odersku*. In: Poodří, č. 4, Ostrava 2003, str. 10-16.
- LOJKÁSEK, B. a kol.: *Fish Communities in the Poodří Protected Landscape Area (the Odra River basin)*. In: Czech Journal of Animal Science, roč 49, č. 3, Praha 2004, str. 121-131.
- MACHAR, Ivo: *Mokřadní ekosystémy*. Univerzita Palackého v Olomouci, 1.vyd., Olomouc 2014, 137 s. ISBN 978-80-244-3946-4
- MITTROWSKY, Johann Nepomuk: *Beiträge zur Märischen Mineralogie*. In: Mayer J., ed.: *Sammlung physikalischer Aufsätze, besonders die Böhmisches Naturgeschichte betreffend*. 2. vyd. Waltherischen Hofbuchhandlung, Dresden 1792, str. 238.
- RICHTER, V. a kol.: *Ovzdušné srážky na území Československé socialistické republiky v roce 1975*. Praha 1979, 134 s. ISBN (Brož.).
- SCHWARZ, František: *Osídlení území okresu Nový Jičín a jeho vliv na krajinu*. Nový Jičín 1998. vyd. 2., 11 str.
- TICHÁNEK, J. – ŠERÝ, J.: *Šlechtická sídla na Novojičínsku*. Opava 2003, 483 s., ISBN 80-239-1707-2.
- TUREK, Adolf: *Jeseník nad Odrou do konce třicetileté války*. In: *Vlastivědný sborník okresu Nový Jičín*, č. 20, Nový Jičín 1977, s. 17-24. ISSN 0139-9462.
- PAŠEK, J. a kol.: *Křídlatka. Metodika odborného programu Českého svazu ochránců přírody*, č. 14. ZO ČSOP Radnice, 1996, 12 s.
- PILÁT, Albert: *O jmelí a příbuzných rostlinách*. In: *Živa*, č. 6, Praha 1954, str. 206–207.
- POMKLA, Stanislav: *Jesenická kyselka 1886–2000. Historie pramenů minerální vody*. In: Poodří, č. 1, Ostrava 2000, str. 12-14.
- QUITT, Evžen: *Klimatické oblasti Československa*. *Studia geographica, Academia*, Praha 1971, sv. 16. ISBN (brož.).
- RŮŽIČKA, Tomáš.: *Naučme se dělat naučné stezky*. In: *Ochrana přírody*, č. 3, Praha 2012, str. 24-25.

SOVÍKOVÁ, Lenka: *20 let chráněné krajinné oblasti Poodří*. In: Poodří, č. 3, Ostrava 2011, str. 5.

WEISSMANNOVÁ, H. a kol.: *Ostravsko*. In: Mackovčín P. a Sedláček M., ed.: *Chráněná území ČR, svazek X*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum. Brno 2004, 454 s., ISBN 80-86064-67-0.

ZEZULČÍK, Jaroslav: *Památky v obci*. In: Poodří, č. 1, Ostrava 2000, str. 14-18.

11.1. Audio zdroje:

KVITA, (2016): Rozhovor Českého rozhlasu Ostrava, pořad Křížem krajem, redaktorka Nad'a Čvančarová. [cit. 2019-11-20] Pořad dostupný online z: <https://ostrava.rozhlas.cz/mezi-turisticke-zajimavosti-novojicinska-patri-jesenicka-kyselka-6968129>

11.2. Legislativa:

Vyhláška č. 155/1991 sb. – Vyhláška ministerstva životního prostředí o zřízení chráněné krajinné oblasti Poodří. [cit. 2019-11-20] Dostupné online z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-155>

Nařízení vlády č. 51/2017 sb. – Nařízení vlády o chráněné krajinné oblasti Poodří. [cit. 2019-11-20] Dostupné online z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-51>

Zákon č. 114/1992 sb. - Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny. [cit. 2019-11-18] Dostupné online z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114>

Vyhláška č. 395/1992 sb. ve znění 175/2006 sb. – Vyhlášky ministerstva životního prostředí o ochraně přírody a krajiny. [cit. 2019-11-20] Dostupné online z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-395> a <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-175>

Doporučené zásady pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů – vydáno 9.9.2001 ve spolupráci Klubu českých turistů, ministerstva pro místní rozvoj a ministerstva životního prostředí. [cit. 2019-11-03] Dostupné online z: <http://www.geology.cz/extranet/popularizace/naucne-stezky/nszasady.pdf>

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program základní vzdělávání. [cit. 2019-11-27] Dostupné online z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani>

11.3. Internetové zdroje:

ANONYMOUS, (2019): Internetové stránky Deník.cz (online). [cit. 2019-10-25] Dostupné z: https://www.denik.cz/z_domova/vodni-kanal-na-odre-nejdrive-za-dvacet-let-20180602.html

ANONYMOUS, (2019): Český statistický úřad, počet obyvatel v obcích k 1.1.2019 (online). [cit. 2019-11-18] Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-za0wri436p>

11.4. Obrázky:

Obrázek č. 1: Převzato z: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Naucna-stezka.svg> [cit. 2019-11-11]

Obrázek č. 2: Převzato z: <https://jeseniknadodrou.cz/obecni-symboly> [cit. 2019-11-17]

Obrázek č. 3: Převzato z: <https://maps.google.cz> [cit. 2018-10-18], upraveno autorem

Obrázek č. 4: Fotografie okusu, 11.11.2019, archiv autora

11.5. Obrázky na pracovních listech:

Pracovní list č. 1: Rozbor neperlivé vody. Převzato z: JAROŠEK, R. – KOCOURKOVÁ, L.: *Jesenický pramen*. In: Poodří, č. 2, Ostrava 2017, 9 s

Pracovní list č. 2: Obrázky ryb. Převzato a upraveno z: <http://baronjh.web.cz/ryba%C5%99ina/Atlas%20sladkovodn%C3%ADch%20ryb.html> [cit. 2019-11-29]

Pracovní list č. 3: Vodní obratlovci [vše cit. 2019-11-27]

Norek evropský. Převzato z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/2847-norek-evropsky/>

Bobr evropský. Převzato z: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/2860-bobr-evropsky/>

Nutrie říční. Převzato z: <https://www.crsmsodry.cz/savci/nutrie-ricni/>

Vydra severoamerická. Převzato z: <https://www.zoopraha.cz/zvirata-a-expozice/lexikon-zvirat?d=465-vydra-severoamericka&start=>

Pracovní list č. 5 a 6: Obrázky zvířat. Krom níže uvedených převzato z: <http://www.atlaszvirat.cz/> [vše cit. 2019-12-01]

Hraboš polní. Převzato od: Saxifraga, Rudmer Zwerver [cit. 2019-12-08]

Skřivan polní. Převzato od: Saxifraga, Mark Zekhuis [cit. 2019-12-08]

11.6. Obrázky na informačních tabulích:

Panel č. 2:

Hydrotechnický profil, etiketa vody. [vše cit. 2019-11-30] Převzato z: JAROŠEK, R. – KOCOURKOVÁ, L.: *Jesenický pramen*. In: Poodří, č. 2, Ostrava 2017, 9 s

Panel č. 3: Obrázky zvířat. [vše cit. 2019-12-02]

Ropucha obecná, převzato z: <http://prokopskeudoli.org.uvirt11.active24.cz/index.php/cs/m-informacni-letaky/29-zaby-a-jejich-ochrana>

Rosnička zelená, převzato z: <https://draci.info/index.php?cls=forum&id=249&page=10>

Anatomie ryby, převzato z: <http://www.rybarsketabory.cz/vnitri-anatomie-ryb>

Fotografie rybníků: archiv autora

Panel č. 4:

Fotografie: archiv autora

Kresba bobra evropského, převzato z: <https://www.crsmsodry.cz/savci/bobr-evropsky/> [cit. 2019-12-02]

Panel č. 5: Fotografie a kresby zvířat [vše cit. 2019-12-02]

Fotografie Odry: archiv Zdeněk Sovík

Fotografie PP Meandry Staré Odry, archiv autora

Kresba čáp bílý, Alexander Potapov, převzato z: <https://pixers.cz/fototapety/jeden-cap-izolovanych-na-bilem-48783486>

Kresba ledňáček říční, převzato z: <https://www.crsmsodry.cz/ptaci/lednacek-ricni/>

Panel č. 6: Obrázky rostliny [vše cit. 2019-12-02]

Kopytník evropský: foto Pavel Veselý, převzato z: <https://pladias.cz/taxon/pictures/Asarum%20europaeum>

Šťavel kyselý: foto Pavel Veselý, převzato z: <https://pladias.cz/taxon/pictures/Oxalis%20acetosella>

Bříza bělokorá, převzato z: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Illustration_Betula_pendula0.jpg

Buk lesní, převzato z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Buk_lesn%C3%AD#/media/Soubor:Illustration_Fagus_sylvatica0.jpg

Modřín opadavý, převzato z: <https://deti.vls.cz/cz/tipy-do-lesa/zivot-v-lese/stromy/modrin-opadavy-evropsky>

Panel č. 7: Kresby zvířat [vše cit. 2019-12-02]

Liška obecná, převzato z: <https://xellcampos.wordpress.com/wildlife/>

Prase divoké, převzato z: <https://xellcampos.wordpress.com/wildlife/>

Žluna zelená, převzato z: <https://www.hbw.com/species/eurasian-green-woodpecker-picus-viridis>

Datel černý, převzato z: https://www.geocaching.com/geocache/GC817JF_datel-cerny-dryocopus-martius?guid=f8e45fc1-e880-4181-87a4-7e291cc30c72

Srnec obecný, převzato z: <https://www.pinterest.cl/pin/440578776033160378/>

Panel č. 8: Kresby zvířat [vše cit. 2019-12-03]

Bažant obecný, převzato z: <http://snaturou2000.sk/zivocichy/bazant-polovny>

Káně lesní, převzato z: <http://www.nasiptaci.info/kane-lesni/>

Koroptev polní, převzato z: <https://www.rspb.org.uk/birds-and-wildlife/wildlife-guides/bird-a-z/grey-partridge/>

Vrabec domácí, převzato z: <http://www.nasiptaci.info/vrabec-domaci/>

Vrabec polní, převzato z: <http://www.nasiptaci.info/vrabec-polni/>

Hraboš polní, převzato z: <http://www.uau.cz/skudci/hrabos-polni/>

Otakárek fenyklový, převzato z:

http://motyli.net/papilionidae.php?lepidoptera=papilio_machaon

Panel č. 9:

Kresba zámku. [cit. 2019-11-30] Převzato z: ZEŽULČÍK, Jaroslav: *Památky v obci*. In: Poodří č. 1, Ostrava 2000, str. 14-18.

Fotografie Jeseníku nad Odrou, archiv autora

12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

| | |
|----------|--|
| NS | - Naučná stezka |
| k. ú. | - Katastrální území |
| NPR | - Národní přírodní rezervace |
| PR | - Přírodní rezervace |
| PP | - Přírodní památka |
| AOPK ČR | - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky |
| CHKO | - Chráněná krajinná oblast |
| RP SCHKO | - Regionální pracoviště Správa CHKO Poodří |
| MT9/MT10 | - Mírně teplá oblast (9,10) |
| ČHMÚ | - Český hydrometeorologický ústav |
| RVP ZV | - Rámcový vzdělávací program, základní vzdělávání |

Ohrožené druhy živočichů a rostlin – Vyhláška MŽP č.395/1992 Sb. ve znění 175/2006Sb

§2 - silně ohrožený druh

§3 – ohrožený druh

13. SEZNAM OBRÁZKŮ A PŘÍLOH:

Obr. č. 1: Značka naučných tras

Obr. č. 2: Znak obce Jeseník nad Odrou

Obr. č. 3: Mapa se zakreslenou naplánovanou stezkou

Obr. č. 4: Fotografie okusu stromu

Příloha č. 1: Úvodní tabule naučné stezky

Příloha č. 2. Informační panel Jesenická kyselka

Příloha č. 3. Informační panel Zvířata rybníků a řek

Příloha č. 4. Informační panel Bobři na soutoku

Příloha č. 5. Informační panel Meandry Odry

Příloha č. 6. Informační panel Les u stříbrné skály

Příloha č. 7. Informační panel Živočichové lesa

Příloha č. 8. Informační panel Živočichové luk a polí

Příloha č. 9. Informační panel Historie obce

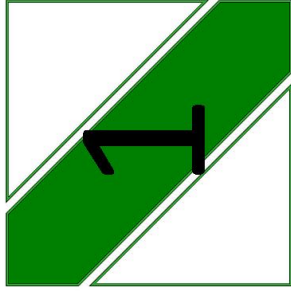
ANOTACE

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Jméno a příjmení: | Vojtěch Glogar |
| Ústav: | Katedra biologie |
| Vedoucí práce: | prof. Ing. Milada Bocáková Ph.D. |
| Rok Obhajoby: | 2020 |

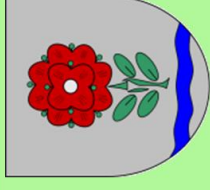
| | |
|--|---|
| Název práce: | Návrh školní naučné stezky v okolí Jeseníku nad Odrou |
| Název v anglickém jazyce: | Nature trail project near Jeseník nad Odrou |
| Anotace práce: | Cílem mé bakalářské práce je vytvoření návrhu školní naučné stezky s využitím přírodních zajímavostí Jeseníku nad Odrou. První část se zabývá historií a přírodními podmínkami území, druhá je věnována konkrétním stanovištím. V závěru se nachází pracovní listy a grafické návrhy informačních panelů. |
| Klíčová slova: | Naučná stezka, Jeseník nad Odrou, Poodří |
| Anotace v anglickém jazyce: | Goal of my bachelor thesis is to create concept of nature trail, using environmental things of interest in Jeseník nad Odrou. First part analyzes the history and characteristics of natural environment, second is dedicated to selected sites. In the end there are worksheets and grafically designed outdoor panels. |
| Klíčová slova v anglickém jazyce: | Nature trail, Jeseník nad Odrou, Poodří |
| Přílohy práce: | <ol style="list-style-type: none">1. Úvodní tabule naučné stezky2. Informační panel Jesenická kyselka3. Informační panel Zvířata rybníků a řek4. Informační panel Bobři na soutoku5. Informační panel Meandry Odry6. Informační panel Les u stříbrné skály7. Informační panel Živočichové lesa8. Informační panel Živočichové luk a polí9. Informační panel Historie obce |

| | |
|----------------------|----------|
| Rozsah práce: | 43 stran |
| Jazyk práce: | český |

PŘÍLOHY



Školní naučná stezka OKOLÍM JESENÍKU NAD ODRŮU



Vítejte na naučné stezce u Jeseníku nad Odrou.

Trasa dlouhá přibližně 5 kilometrů vás provede (nejen) přírodními zajímavostmi obce a CHKO Poodří. Čeká vás okruh s devíti stanovišti. Stezka je vytvořena především pro žáky druhého stupně základních škol, absolvovat ji však může kdokoli. Tak na co ještě čekáte?



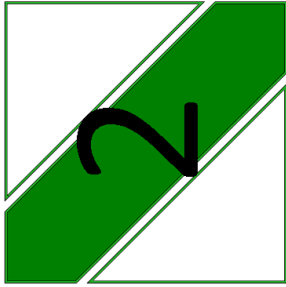
Mapa severovýchodní části Jeseníku nad Odrou (upraveno z maps.google.cz)

Jednotlivá zastavení:

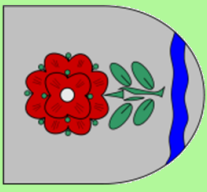
1. Úvodní a závěrečné stanoviště (vaše poloha)
2. Jesenická kyselka
3. Zvířata rybníků a řek
4. Bobří na soutoku
5. Meandry Odry
6. Les u Stříbrné skály
7. Zvířata lesů
8. Zvířata luk a polí
9. Historie obce

Stezka vede po zpevněných i nepevněných cestách, zčásti po frekventované asfaltové komunikaci. Dbejte proto na zvýšenou opatrnost během přechodu mezi stanovišti. Trasa naučné stezky je průběžně označena symboly naučné stezky (viz levý horní roh panelu).

Prosíme o dodržování čistoty během celého procházení trasy. Nedostatký technického rázu (poškození tabulí nebo jiných součástí stezky) prosím ohlaste prostřednictvím emailu na adresu vojtech.glogar@gnj.cz. Přeji mnoho příjemných zážitků.



JESENICKÁ KYSELKA



Vítejte u pramenů Jesenícké kyselky.

Voda je čerpána ze šesti pramenů.

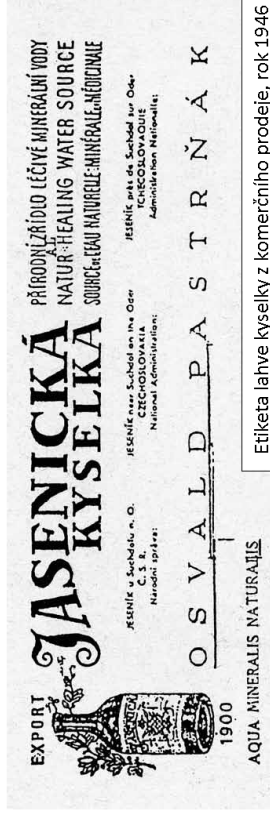
Jmenují se Franz, Josef, Lipový, Hedva, Herma a Zita.

Chuť je výsledkem chemického složení. Tekutina

obsahuje především vápník (Ca), síru (S), železo (Fe), sodík (Na), hořčík (Mg) a řadu dalších prvků.

Obsah minerálů se pohybuje mezi **269-409 mg/l**.

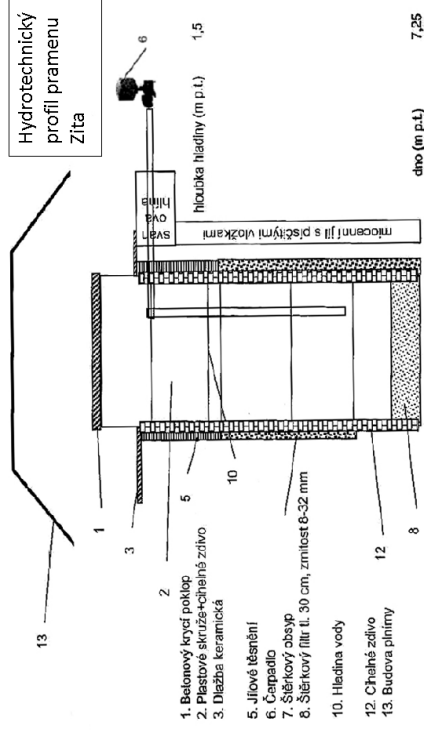
Pití vody je doporučováno k správné funkci oběhového systému, ledvin a žaludku. I přes nízký obsah sodíku se ale nehodí k pravidelnému užívání.



Etiketa lahve kyselky z komerčního prodeje, rok 1946

Jak vzniká minerální voda?

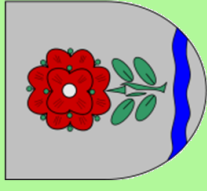
1. Při vrásnění Karpat došlo k popraskání zemské kůry
2. Tím se uvolňuje oxid uhličitý
3. Proniká pod tlakem vzhůru a nasycuje vodu
4. Vzniklá slabá kyselina protéká kolem hornin, ze kterých získává své minerály



Víte že:

Pramen Zita (nachází se v budově palírny) je pojmenován podle Zity Bourbonsko-Parmské, manželky posledního rakousko-uherského císaře Karla I. Habsburského. Ta pramen pokrčila při slavnostní návštěvě obce.

3



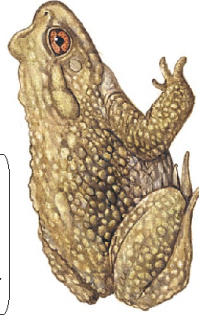
ZVÍŘATA RYBNÍKŮ A ŘEK

Biodiverzita (rozmanitost druhů) v CHKO Poodří je zcela podmíněna přítomností vody v krajině. Prostor k životu rybám a obojživelníkům poskytují tři vodní zdroje: **Odra, Luha a Jesenický rybník.**

Se správným náradím a trpělivostí mohou rybaři v blízkém okolí vylovit
 - z Odry: plotici obecnou, pstruha obecného i duhového, ostroretku stěhovavou nebo mřenku mramorovanou
 - z rybníků: kapra obecného, candáta obecného

Rybníky a řeky jsou důležitým prostředím nejen pro ryby, ale i obojživelníky. Za vhodných podmínek můžete objevit pulce i dospělé žab: ropuchu obecnou, skokana hnědého a se štěstím i rosníčku zelenou.

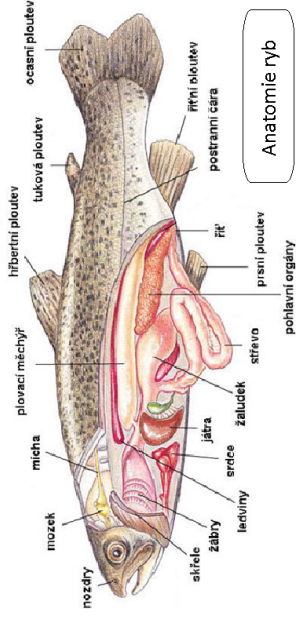
Ropucha obecná



Rosnička zelená



Pohled na rybník a výpustě ze strany od cesty k Suchdolu nad Odrou



Anatomie ryb

Často se setkáme s rozdělením vodních ploch do tzv.: rybích pásem. Krom členitosti a rychlosti toku ukazují množství kyslíku ve vodě obsažené. Nazývají se podle zástupců ryb, které v každém pásmu najdeme nejčastěji

Cejtnové pásmo - Pomalu tekoucí až stojící vody (rybníky), malý obsah kyslíku.

Najdeme v nich cejny a kapry

Parmové pásmo - Pomalý proud, bahnitě až písčité dno, vhodné prostředí pro parmu obecnou nebo ostroretku

Lipanové pásmo - Vody vyšších poloh, obsahují dostatek kyslíku Zástupci: lipan podhorní, štika obecná

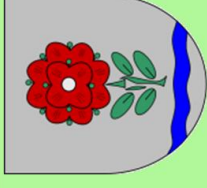
Pstruhové pásmo - Potoky ve vyšších polohách, obsahují mnoho kyslíku, většinou chladnější vody. Vyskytují se zde: pstruh obecný či vranka obecná



Víte že:

Plynový (někdy se uvádí i plovací) měchýř je speciální orgán ryb. Má tvar uprostřed zaškrbeného balónku a přepouštěním plynu z jedné strany na druhou se ryba ve vodě buď potápí nebo vynořuje

4



BOBŘI NA SOUTOKU

Soutok Luhy a Odry, u kterého se právě nacházíte, si vybrala jako prostředí k životu skupina bobrů evropských. Když se pořádně porozhlédnete, určitě narazíte na známky jejich pobytu.

Okus stromu se dvěma cestičkami vedoucí do řeky. Fotografováno 11.11.2019, na soutoku.



Stavitelská činnost:

Bobr evropský má pověst skvělého stavitele. Jeho specialitami jsou tři typy staveb. **Hrad** je nakupená hromada dřeva a bláta, která slouží jako obytná část. **Polohrad** má stejný účel jako hrad, je však menší. **Hráz (přehradu)** staví s cílem zvednout hladinu vody a vytvořit si tak lepší prostor k pohybu. Po sebemenším poškození ji bobr každý večer opět zkontroluje a opraví.

Bobr během dne pravděpodobně nespátříte, protože jeho aktivita často začíná západem slunce. Při hledání potravy vyhledává mladé stromy a byliny. V příhodných podmínkách hráz nebo hrad vůbec nestaví a žije ve vyhrabané noře v břehu řek. Vstup se nachází pod vodní hladinou.

Nedokonalý okus stromu, foceno 11.11.2019



Stejně místo, foceno 18.11.2019



Kresba bobra evropského

Tělo tohoto největšího evropského hlodavce je pobytu ve vodě znamenitě přizpůsobeno. Bobří žláza zvaná bobří stroj produkuje sekret impregnující srst. Je schopen uzavřít nozdry i uši a jeho ocas při plavání funguje jako kormidlo.

Bobr evropský je u nás chráněný zákonem

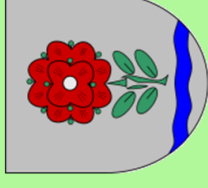


Víte že:

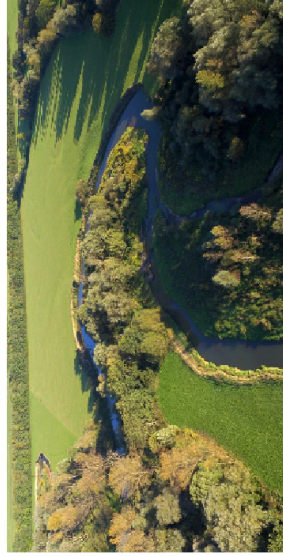
Bobří jsou původní obyvatelé okolí a do krajiny nepochybně patří. V minulosti však došlo skoro až k jejich vyhubení. Byli loveni pro skvělou kožšinu, jejich žlázami vylučovaný sekret i maso. Dospělec může výjimečně vážít až 30 kilogramů. A protože se jedná o vodního živočicha, byl bobr považován za vhodného postní jídlo.

5

MEANDRY ODRY



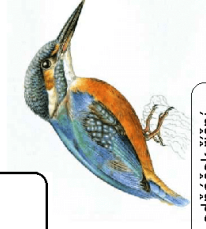
Charakteristickým geomorfologickým útvarem řeky Odry jsou zákruty vodního koryta, obecně nazývané meandry.



Meandry na soutoku Odry a Ondřejnice (foto: Zbyněk Sovík)

Vymíláním břehů může dojít k vzniku slepých ramen. To jsou vodní plochy, které usazené materiály oddělily od hlavního koryta řeky. Slepá ramena jsou vhodným prostorem k růstu mnoha rostlin a zdrojem potravy živočichů.

Hlavním činitelem vzniku meandrů je **vodní eroze**. To je proces, při kterém se narušuje a zároveň usazuje půdní struktura. V horním toku má Odra rychlejší tok a cestou vymílá a unáší drobné částičky. V místě, kde se právě nacházíme se tok zpomaluje a **sedimenty** (usazeniny) se usazují.



Ledňáček říční (přezdívaný říční drahokam)



Čáp bílý



Hranice areálu přírodní památky Meandry Staré Odry

Fauna a flóra:

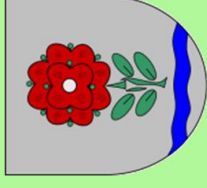
Na okolních mokřadech vyhledávají potravu čápi bílí a volavka popelavá, břehy Odry jsou útočištěm ledňáčků říčních. Koruny stromů obývá ve spletených hnízdech moudřiváček lužní a v prostředí starého koryta řeky Odry roste kýchavice bílá Lobelova.



Víte že:

PP Meandry Staré Odry byla vyhlášena 1.11.1999 a nachází se přibližně 500 metrů ve směru za informační tabulí. Pokud máte zájem se na území podívat z bezprostřední blízkosti, využijte most přes řeku u cesty na Suchdol nad Odrou, u zámku.

6



LES U STŘÍBRNÉ SKÁLY

Druhá skladba lesu, ve kterém právě stojíme se v průběhu staletí značně proměňovala. Ještě před 150 lety, byl každý čtvrtý strom jedle bělokorá. Dnes je situace velmi rozdílná.

Lesní společenstva jsou řazena mezi dubové bučiny a lipové dubohabřiny. Rostou zde **bříza bělokorá**, **habr obecný**, **dub letní a zimní**, **buk lesní**. Jehličnanů je zde pouze omezené množství, krom smrku **ztepilého** si můžete všimnout několika jedinců **modřinu opadavého**.



Listy a jehnědy
břízy bělokoré

Buk lesní



Modřin opadavý



Šťavel kyselý (foto Pavel Veselý)

Bylinné patro zastupují hojně rostoucí kopytník evropský, kuklík městský, šťavel kyselý a sasanka hajní.



Kopytník evropský (foto Pavel Veselý)

Stříbrná skála je soubor sypkých, rozpadavých břidlic a pískovců, tyčící se nad Odru.

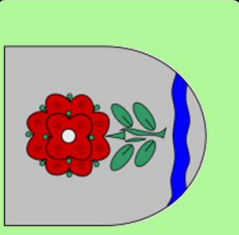
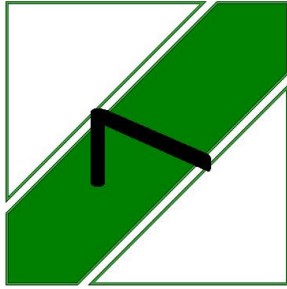


Detail a celkový pohled na Stříbrnou skálu



Víte že:

Toto místo je hranicí mezi Moravskou bránou a výběžky vnějších západních Karpat. V minulosti se zde lidé pokoušeli těžít i rýžovat drahé kovy. Geologické průzkumy však naznačují, že zde velké výnosy očekávat nelze.



ŽIVOČICHOVÉ LESA



- Liška obecná (*Vulpes vulpes*)**
- 100 - 150 cm dlouhá psovitá šelma
 - žije ve vyhrabávaných norách
 - všežravec, převažuje masitá strava, nepohrdne ani mřínami
 - často podléhá řadě nemocí (vzteklina)



- Prase divoké (*Sus scrofa*)**
- sudokopytník dorůstající délky 130 - 180 cm
 - váží od 50 do 90 kilogramů
 - všežravec
 - předek prasete domácího
 - prasata zemědělci považována za výrazného škůdce zemědělských plodin



- Datel černý (*Dryocopus martius*)**
- šplhavec
 - délka 45 cm, hmotnost kolem 300 g
 - pohlavní dimorfismus (samec červené temeno, samice menší červenou skvrnu)
 - žíví se brouky a larvami, schovanými ve dřevě
 - zesílená stavba lebky mu chrání mozek před otřesy při dolování potravy



- Srniec obecný (*Capreolus capreolus*)**
- sudokopytník, čeled' jelenovití
 - hmotnost 20 - 40 kilogramů
 - soumravný živočich
 - výhradně býložravec
 - lovná zvěř lišky, ryasa, vlka

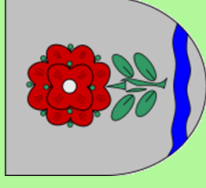


- Žluna zelená (*Picus viridis*)**
- patří mezi šplhavce
 - hmotnost cca 200 gramů
 - délka těla přibližně 30 cm
 - potravou jsou členovci, larvy a jiný hmyz
 - je to stálý pták

Jaké další zvířata znáš?
Uměl bys je zařadit do řádu, čeledi?
Víš čím se žíví?



Dokážeš poznat, kterému zvířeti patří stopy zvířat pod panelem? Výsledek si ověř otočením destičky.



ŽIVOČICHOVÉ LUK A POLÍ



- Káně lesní (*Buteo buteo*)**
- dravec
 - váha 750 - 1000 gramů
 - velikost 50 - 60 centimetrů
 - nenápadné hnědé zbarvení
 - žíví se menšími ptáky, zástupci plazů, savci (hřaboši)
 - u nás celoroční výskyt
 - snáší 3 - 5 vajec

Hřaboš polní (*Microtus arvalis*)

- hlodavec, 9 - 12 cm, až 50 gramů
- žíví se rostlinnou stravou, je to velký škůdce zemědělských plodin
- vyhrabává si propletený systém chodeb
- v závislosti na podmínkách samice rodí až 15 mláďat



Bažant obecný (*Phasianus colchicus*)

- hřabaví
- hmotnost 1100 - 2000 g
- výrazný rozdíl zbarvení mezi samcem a samicí. Samice s hnědým, nenápadným zbarvením
- Všežravci, značně rozmanitá potrava (semena, části bylin, hmyz)
- do hnízda snáší 9-13 vajec



Vřabec polní (*Passer montanus*)

- délka 12,5 - 15 cm, váha 23 g
- menší než vřabec hnědý, vrchol hlavy hnědý
- u nás stálý
- žíví se rostlinnou stravou, semeny obilovin
- od vřabce domácího se liší menší velikostí těla a zbarvením hlavy
- hnízda staví ze slámy, větévek a tráv



Koroptev polní (*Perdix perdix*)



- hřabaví
- 350 - 450 gramů
- zavalité tělo, šedé zbarvení, kresba na hrudi a křídlech
- žíví se semeny, částmi rostlin, částečně hmyzem
- stálý pták
- zákonem chráněná



Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*)

- výrazně zbarvený motýl, velikost 7 - 9 centimetrů
- samičky kladou vajíčka na spodní stranu listů
- zeleně zbarvené housenky s černo-oranžovými pruhy se žíví listy zejména miřkovitých rostlin
- dnes již zcela běžný druh



Vřabec domácí (*Passer domesticus*)

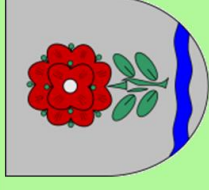
- patří mezi pěvce
- délka 14 - 15,5 cm, hmotnost 30 gramů
- zavalité tělo
- celoroční výskyt
- do hnízda z trávy a slámy klade 4 - 6 vajec
- v České republice spolu s vřabcem polním hojný druh



Dokážete poznat, kterému zvířeti patří stopy zvířat pod panelem? Výsledek si ověř otočením destičky.

9

HISTORIE OBCE



Za nejstarší zmínku o obci byla považována listina z roku 1201. Měla potvrdit, že okolí Hranic na Moravě i se vsí "**Yessenicie**" (jak byl tehdy Jeseník nazýván) patří premonstrátskému klášteru Hradisko u Olomouce. Avšak na základě jazykové i fyzikální analýzy došli historici k přesvědčení, že jde o padělek.

První oficiální písemnou zmínku o obci tak najdeme v listině z roku 1383. V té majitel **Vok II. z Kravař** obec prodal Vilémovi z Kortenlagen.

Právě podle Pánů z Kravař se novojičínskému regionu také přezdívá **Kravařsko**.



Pohled na kostel 19. století

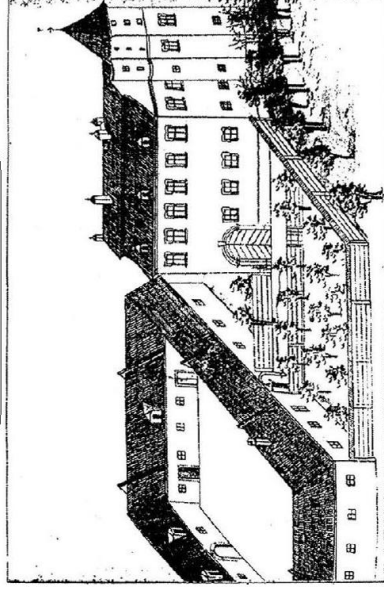


Náves 19. století



Nejstarší budovou je zámek, kolem kterého jste již procházeli. Je postaven na základech vodní tvrze, která byla postavena před rokem 1599. Stavba procházela řadou úprav a na konci 19. století byla v desolátním stavu. Nyní je v rukou soukromého majitele a funguje jako hotel

Znázornění zámku z roku 1817



Během 13. a 14. století byla krajina zpustošená nájezy Tatařů, a právě v té době Jeseník přichází znovu **kolonizovat** (znovu osadit) němečtí osadníci.

V roce 1500 se novými majiteli stali Žerotínové, a na svých državách začali zavádět luteránství.

Po druhé světové válce byli místní němečtí obyvatelé (ti jejichž rodiny v Jeseníku bydlely od 14. století) odsunuti, často za nelidských a velmi náročných podmínek. Jejich domy zabaveny, cennosti ukradeny. Před druhou světovou válkou měla vesnice 1000 obyvatel a z toho Němců bylo víc než 980! Během několika let tak došlo k totální obměně obyvatelstva.



Víte že:

Na místním hřbitově najdete hrobku rodiny Cischini. Manžel Karolíny z Cischini a majitel zámku, rytíř Heinrich Cischini sloužil u Rakousko-Uherského námořnictva jako korvetní kapitán.