

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**  
**Pedagogická fakulta Univerzity Palackého**  
**Katedra biologie**



**KETTY DIMITROVA**

III. ročník – kombinované studium

Obor: Český jazyk se zaměřením na vzdělávání - přírodopis se zaměřením na vzdělávání

**NÁVRH ŠKOLNÍ NAUČNÉ STEZKY V OKOLÍ OBCE OLBRAMOVICE**  
**U MORAVSKÉHO KRUMLOVA**

Bakalářská práce

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

Olomouc 2013

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne 15. dubna 2013

.....

Na tomto místě bych chtěla poděkovat paní prof. Ing. Miladě Bocákové, Ph.D. za odborné vedení a pomoc při zpracování bakalářské práce. Zejména za trpělivost, čas a cenné rady, které mi věnovala při psaní této práce.

Děkuji vedení Základní školy v Olbramovicích za ochotu a vstřícnost a v neposlední řadě bych na tomto místě chtěla poděkovat celé své rodině za pochopení a podporu, kterou mi projevovala po celou dobu studia.

# OBSAH

ÚVOD.....	6
CÍLE .....	6
METODIKA.....	7
ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBCE OLBRAMOVICE U MORAVSKÉHO KRUMLOVA.....	7
Poloha obce .....	7
Historie a současnost obce.....	8
Geologická charakteristika obce.....	11
Geomorfologická charakteristika obce.....	14
Geologicky zajímavá naleziště v okolí obce .....	14
Hydrologická charakteristika obce .....	17
Klimatologická charakteristika obce .....	19
Botanická charakteristika obce a okolí.....	20
Zoologická charakteristika obce a okolí.....	20
Fauna lesa .....	20
Fauna polí a luk .....	21
Fauna vodních biotopů .....	21
NAUČNÉ STEZKY .....	22
Historie naučných stezek .....	22
Co je to naučná stezka .....	22
Typy naučných stezek.....	23
Vybavení naučných stezek.....	24
Turistické značení .....	24
Vysvětlující tabule .....	25
Speciální vybavení.....	26
Průvodcovská publikace .....	26
Údržba naučné stezky.....	27
Stezky Jihomoravského kraje .....	27
NÁVRH NAUČNÉ ŠKOLNÍ STEZKY V OBCI OLBRAMOVICE A JEJÍM OKOLÍ.....	32
Základní údaje o školní naučné stezce .....	32
Obsah jednotlivých zastavení školní naučné stezky .....	32
Příprava na návštěvu školní naučné stezky .....	33
ŠKOLNÍ NAUČNÁ STEZKA OLBRAMOVICE A OKOLÍ .....	35
PRVNÍ ZASTAVENÍ – OLBRAMOVICKÝ RYBNÍK „RAŠELÁK“ .....	36
DRUHÉ ZASTAVENÍ – NÁMĚSTÍ, HISTORIE A SOUČASNOST OBCE.....	39
TŘETÍ ZASTAVENÍ – SKLEPNÍ ULÍČKA - VINAŘSTVÍ .....	42
ČTVRTÉ ZASTAVENÍ – POLE, LOUKY - ZEMĚDĚLSTVÍ .....	45
PÁTÉ ZASTAVENÍ – LES, ANEB CO SE DĚJE U KRMELCŮ A V KORUNÁCH STROMŮ?.....	49
ŠESTÉ ZASTAVENÍ – KOPEC LESKOUN - TĚŽBA, VOJENSKÉ MINIMUZEUM.....	53
HODNOCENÍ EXKURZE.....	56
ZÁVĚR.....	57

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A JINÝCH ZDROJŮ.....	58
INTERNETOVÉ ZDROJE INFORMACÍ.....	59
ZDROJE K PRACOVNÍM LISTŮM .....	59
SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ .....	60

## ÚVOD

Naučné stezky, kterých je v naší republice mnoho, jsou dobrou základnou pro prohloubení zájmu o přírodu u dětí i ostatních obyvatel. Nabízejí mnoho způsobů, jak se seznámit s okolní krajinou, jak blíže poznat faunu a flóru naší přírody, což je v dnešní moderní a přetechnizované době důležitým úkolem zejména pro osoby, které se jakýmkoliv způsobem podílejí na výchově dětí v naší společnosti.

Okolí obce Olbramovice u Moravského Krumlova můžeme z geologicko-biologického hlediska považovat za poměrně rozmanité. Můžeme se zde setkat např. s naučnou stezkou Krumlovsko-rokytenské slepence, s národní přírodní památkou Miroslavské kopce, Muzeum československého opevnění 1935 - 1938 nebo s rozhlednou Akátová věž Výhon.

Proto jsem se rozhodla využít této skutečnosti a v rámci bakalářské práce navrhnout naučnou stezku v Olbramovicích a přilehlém okolí.

Obsahem bakalářské práce bude zpracování pracovních listů pro žáky Základní školy Olbramovice a vytvoření výukového CD ke zvoleným zastavením.

## CÍLE

Hlavním cílem bakalářské práce je zpracování návrhu naučné stezky v okolí obce Olbramovice. Současně bude zpracována charakteristika obce Olbramovice a okolí a to z historického, geologického, geomorfologického, botanického a zoologického hlediska.

### **Bakalářská práce obsahuje:**

- ▲ seznámení s historickými souvislostmi obce Olbramovice
- ▲ prozkoumání komplexních biologických podmínek obce Olbramovice a přilehlého okolí
- ▲ rešerše dostupné literatury
- ▲ vyhodnocení všech získaných údajů
- ▲ obecné seznámení s naučnými stezkami
- ▲ vytyčení samotné naučné stezky a jejich jednotlivých zastaveních

- ♣ využití naučné stezky v obci Olbramovice při výuce přírodopisu na druhém stupni základní školy
- ♣ seznámení s naučnou stezkou v praxi pomocí pracovních listů

## **METODIKA**

Podstatnou část materiálů a informací týkající se historie obce a školy a školního vzdělávacího programu jsem získala od ředitele Základní školy v Olbramovicích a starosty obce. Vzhledem k tomu, že se jedná o školní naučnou stezku, věnovala jsem pozornost i učebnicím přírodopisu pro druhý stupeň základní školy.

Dále jsem prostudovala mapové podklady obce Olbramovice a jejího přilehlého okolí.

Nezbytnou součástí podkladů pro vypracování mé bakalářské práce byla samozřejmě doporučená odborná literatura, na jejímž základě jsem např. vypracovala pracovní listy k jednotlivým zastavením, CD s výukovými materiály, pro oživení jsem na některých (pro tuto činnost vhodných) zastaveních zvolila výuku formou hry apod.

Dále jsem provedla terénní průzkum (geologický, botanický, zoologický) a poté jsem navrhla trasu naučné stezky a jednotlivá zastavení.

## **ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBCE OLBRAMOVICE U MORAVSKÉHO KRUMLOVA**

### **Poloha obce**

Obec Olbramovice leží jihozápadně od Brna na pomyslné spojnici Brno – Znojmo. Kilometrová vzdálenost je naprosto shodná, 35 km do Brna a na opačnou stranu 35 km do Znojma. I tento fakt, nevelká vzdálenost ze dvou významných jihomoravských měst, umožnil, že se obec v posledních letech stala atraktivním místem pro odpočinkové aktivity. Nachází se přibližně ve 200m nadmořské výšce a její přesná poloha je 48° 59' 13,914''N severní šířky a 16° 23' 54,716''E východní délky. Dnes obec zahrnuje již dříve zaniklé obce Lidměřice,

Želovice a Babice. Obec má asi 1000 obyvatel. Nachází se ve vinařské oblasti a je svou polohou ideální pro turistiku a to jak pěší, tak cyklistickou. Obcí vede vinařská cyklostezka. V rámci společensko-kulturního dění působí v obci několik spolků např. Spolek vinařů, Myslivecké sdružení, Rybářský spolek, Český svaz zahrádkářů a mnoho dalších.

## **Historie a současnost obce**

První zmínky o obci jsou známé již z roku 1063, kdy byla obec uvedena v seznamu obcí olomouckého biskupství. V roce 1436 byly Olbramovice povýšeny na městečko a byly jim přiděleny dva výroční trhy. Roku 1576 byl městečku přidělen třetí trh, a to za vlády Maxmiliána II. Mezi další významná práva, která byla Olbramovicím přidělena, bylo právo hrdelní, získané městečkem roku 1440. Toto hrdelní právo zde trvalo až do roku 1729. Po té bylo z nařízení císaře Karla VI. zrušeno a obec byla přidělena k hrdelnímu soudu v Moravském Krumlově.

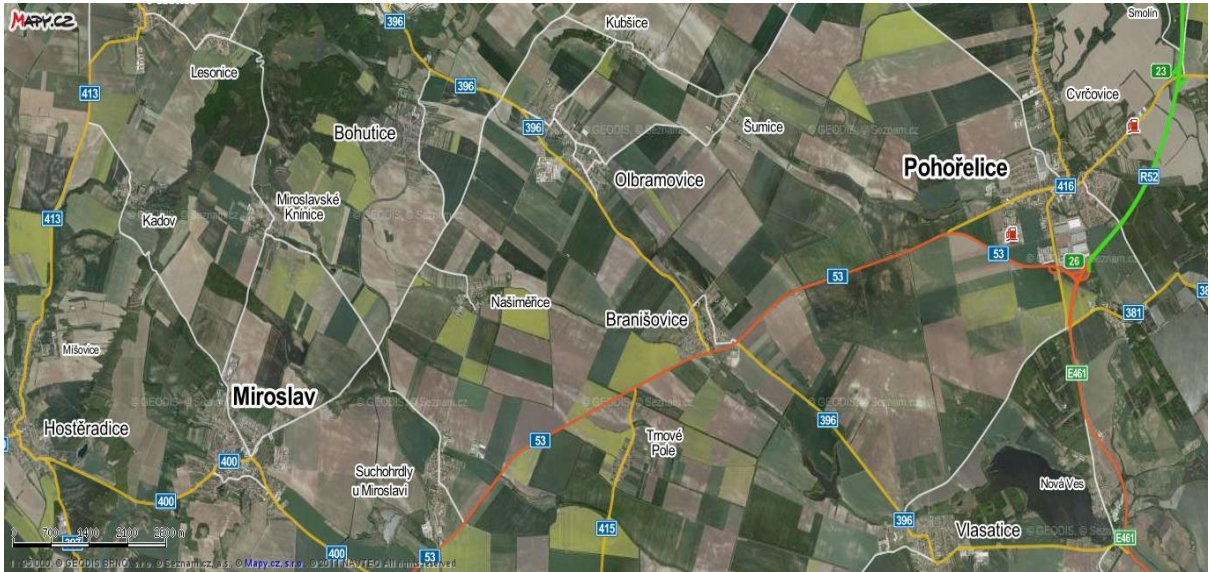
Velkou tradici má v obci vinařství, o čemž svědčí listiny uložené ve znojenském archívu – např. osvobození Vilémem z Pernštejna od vinného desátku z roku 1827, právo udělené roku 1596 Jiřím Hodickým z Hodic šenkovat domácí vína.

Obyvatelstvo bylo převážně německé. Školní budovu obec neměla, učilo se v pronajatých místnostech. Škola byla postavena až v roce 1908 v blízkosti kostela. V Olbramovicích působil v letech 1827 – 1835 vlastenecký kněz, organizátor českého národního hnutí na Moravě František Sušil, který posiloval české vlastenectví a vědomí. Veřejnosti je znám jako sběratel moravských lidových písní.

V roce 1949 byly obce Babice, Lidměřice, Želovice a Olbramovice sloučeny pod jeden název – Olbramovice (Růžička, 1985).

V roce 2007 byl obci udělen titul městys.

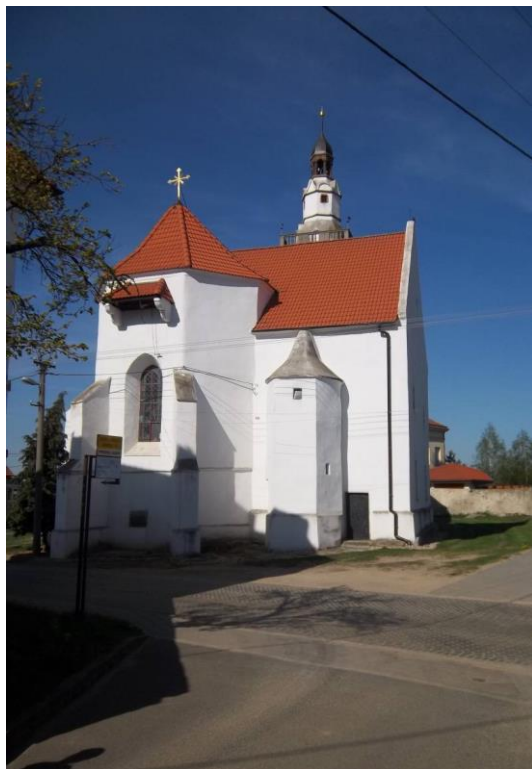




*Obr. 1 Současná letecká mapa Olbramovic*



*Obr. 2 Pozdně gotická boží muka z Olbramovic*



*Obr. 3 olbramovický Farní kostel sv. Jakuba staršího*



*Obr. 4 Základní škola Olbramovice*

## Geologická charakteristika obce

Na východě katastru obce Olbramovice vystupuje z nízko položených rovin karpatské předhlubně až do vrcholové části hřbet Leskoun tvořený biotitickými granodiority **brněnského masívu**, který je okrajovou jednotkou krystalinika Českého masívu. Z místních kamenolomů jsou známé nálezy molybdenitu ( $\text{MoS}_2$ ), fluoritu ( $\text{CaF}_2$ ) a skalní kůže (palygorskitu). Východní svahy Leskouna pokrývají návěje vápnatých spraší s cicváry (Růžička, 1985).

### Brněnský masív

Je rozšířen na ploše téměř 600 km<sup>2</sup> mezi Brnem, Boskovicemi a Miroslaví. Brněnský masív je tvořen hlubinnými magmatickými horninami a zbytky hornin původního pláště. Horninové složení masívu je neobyčejně pestré. Velký rozsah mají především granitoidy (horniny granitového až křemenodioritového složení). Nejrozšířenější horninou je biotitický granodiorit a zčásti také amfibolicko-biotitický granodiorit (Demek – Novák a kol., 1992).

Ve směru sever-jih se brněnský masív rozděluje na tři části. Centrální tzv. metabazitová zóna je z obou stran lemována pásmy granitoidních hornin. Délka této centrální zóny je přes 50 km. Metabazitová zóna probíhá mezi Doubravicí nad Svitavou a Želešicemi u Brna v souvislém pruhu, který dosahuje na povrchu šíře asi 10 km. Mezi typické horniny této zóny patří např. amfibolity nebo chloritické břidlice, které jsou dobře odkryté právě v okolí Želešic u Brna.

Avšak mnohem rozšířenější horninou v brněnském masívu jsou již zmiňované granitoidy.

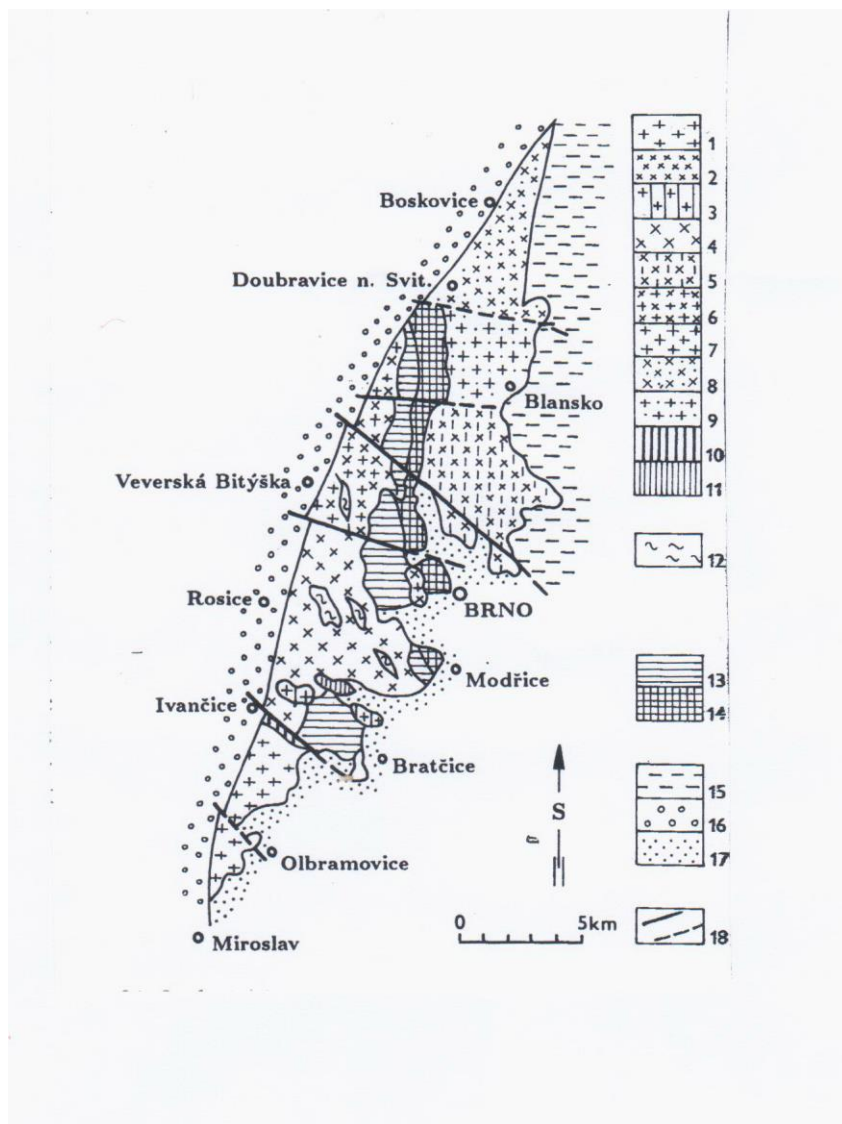
Horninově zajímavé a dosti pestré je především západní pásmo granitoidů, kde bylo vymezeno osm typů (Štelcl-Weiss a kol. 1986). Celkově zde mají horniny kyselější ráz.

### Čtyři plošně nejrozšířenější typy:

- ♣ amfibolicko-biotitický granodiorit typu Kounice (středně zrnitý, šedočervená až narůžovělá barva)
- ♣ granodiorit typu Veverská Bítýška (podobný typ jako granodiorit typu Kounice)
- ♣ granodiorit typu Krumlovský les (rovněž podobný typ jako granodiorit typu Kounice)
- ♣ granodiorit typu **Olbramovice**

Poslední zmiňovaný typ Olbramovice je právě rozšířen v nejjihnějším cípu brněnského masívu. Jde o modrošedý biotitický granodiorit. Je drobnozrnný, místy s velkými výrostlicemi (poměrně velké, většinou idiomorfní krystaly uzavřené v jemnozrnnější základní hmotě magmatitů) draselných živců. Typickou lokalitou je lom na vrcholu Leskounu u Olbramovic (Demek – Novák a kol., 1992).

Představu o rozšíření granitoidů v tělese brněnský masív podává obr. č. 5.



Obr. 5 Geologická mapa brněnského masívu (podle Štelcla a Weisse a kol. 1986)

Granitoidy (1-11): 1- biotitický, typ Olbramovice, 2 - biotitický, typ Vydrovice, 3 - biotitický, typ Kounice, 4 - biotitický, typ Tetčice, 5 - biotitický, typ Královo Pole, 6 - biotitický, typ Veverská Bítýška, 7 - biotitický, amfibolicko-biotitický, typ Krumlovský les, 8 - biotiticko-amfibolický, typ Doubravice, 9 - amfibolicko-biotitický, typ Blansko, 10 - amfibolicko-biotitický, typ Réna, 11 - biotitický, typ Hlína, 12 - krystalinický plášť (ruly, migmatity, amfibolity, erlany, kvarcity a diority). Metabazitová zóna: 13 - metadiority, 14 - metadiabasy, 15 - paleozoikum, 16 - permokarbon, 17 - kenozoikum, 18 – dislokace.

## Geomorfologická charakteristika obce

Podle vývoje georeliéfu leží Morava na styku západoevropské platformy, mladých vrásových pohoří Karpat a Panonské pánve. Na vývoj georeliéfu působily změny podnebí i pohyby zemské kúry. Složitá mozaika různých tvarů, různých rozměrů a různého původu tvoří současný georeliéf Moravy (Demek – Novák a kol., 1992).

Podyjí probíhá v ose Znojmo – Moravský Krumlov hranice dvou hlavních geologických a geomorfologických soustav – Českého masívu a Karpat. Horotvorným tlakem vznikla tzv. **Karpatská předhlubeň**, která byla zaplavena mořem, které ji vyplňovalo usazeninami. Území obce Olbramovice je pokryto sprašemi a sprašovými hlínami, které byly naneseny na podloží třetihorní, modravými a slinitými jíly. Mineralogicky převládá značně křemen, zastoupeny jsou i živce a řada horninotvorných nerostů (Růžička, 1985).

## Geologicky zajímavá naleziště v okolí obce

Jednou z významných lokalit je okolí vesničky **Vedrovice**, nacházející se jihovýchodně od Moravského Krumlova. Vesnice leží na sedimentech ottnangu, které zde vyplňují údolí mezi kopci, tvořenými granodiority brněnského masívu. Patrně již od neolitu byl zde hornicky dobýván rohovec (Buriánek, 1998). Vrcholu tato činnost dosáhla však až v době bronzové.

Dávni horníci těžili dva typy akumulací rohovců:

- ♣ valouny rohovců obsažené v ottnangských píscích
- ♣ konkrece a valouny rohovců ze štěrků, které jsou na bázi ottnangských sedimentů

## Rohovce

Rohovce, které jsou v této lokalitě nacházeny, tvoří až několik dm velké konkrece (útvary zcela nepravidelného až kulovitěho tvaru, mikroskopických až několikametrových rozměrů, složením více nebo méně odlišné od okolní horniny), (Petrák, 1993) a valouny. Na jejich povrchu je často vyvinuta tenká černá kůrka, která vznikla v pouštním klimatu třetihor. Někdy může mít tato kůrka poměrně vysoký lesk, a proto ji také nazýváme **pouštní lak**. Uvnitř

konkrecí je rohovec namodralý, nahnědlý, nebo i načervenalý a v tenké vrstvě průsvitný. Jeho hmotu tvoří především chalcedon, méně pak je zastoupen křemen. Významnou a téměř všudypřítomnou součástí rohovců jsou jehlice mořských hub. Kromě těchto živočišných zbytků se v rohovcích vyskytují silicifikované ostny ježovek, části stonků krinoidů, drobné schránky brachiopodů a mlžů (Buriánek, 1998).

Vedrovice jsou i významným nalezištěm geod.

### **Geody**

Geody většinou nalzáme v podobě nepravidelných hlíz se zaobleným povrchem. Geody dosahují velikosti až 8 cm, ale většinou se jejich rozměry pohybují od 1 do 4 cm. Nejčastější výplní dutiny je zde křišťál. Méně častý je bělošedý obecný křemen. Někdy je povrch krystalů zbarven oxidy železa do červena či žluta. Geody vznikaly na místech, kde byly v sedimentu dutiny po živočišných houbách a po schránkách organismů (amoniti – hlavonožci) (Buriánek, 1998).

Další lokalitou je obec **Vlasatice**, která se nachází na jihozápadě od Pohořelic. Jižně od obce leží na miocénních píscích a téglech (tégel – označení nevrstevnatého vápnitého jílu), (Petrák, 1993), **dyjská terasa** o výšce 30 m nad řekou. A právě tato terasa, jejíž stáří je **günz**, obsahuje prokřemenělá dřeva.

### **Prokřemenělá dřeva**

Vznikla při intenzivním zvětrávání v třetihorách, kdy se uvolňovala koloidní kyselina křemičitá, která impregnovala rozkládající se dřevní hmotu. Oxid křemičitý vyplnil nejen buněčné dutiny, ale pronikl i stěny buněk. Později docházelo k jeho rekrystalizaci z amorfního opálu na chalcedon až křemen. Tento proces však neprobíhal na jednotlivých kusech ani v rámci jednoho úlomku stejně rychle. V nálezích převažují dřeva jehličnatá, i když také dřeva krytosemenných rostlin nejsou vzácností (Buriánek, 1997). Některé nálezy z těchto lokalit dokládají fotografie ze soukromé sbírky MUDr. Jana Machálka z Olbramovic.



*Obr. 6 Fotografie zkamenělého dřeva – Vlasatice (MUDr. Jan Machálek)*



*Obr. 7 Fotografie sádrovce - miocénní jíl Olbramovice (MUDr. Jan Machálek)*



## **Hydrologická charakteristika obce**

Území Olbramovice patří k povodí Jihlavy, které pramení pod masívem Javořice. Tok řeky Jihlavy je dlouhý 184,5 km s plochou povodí 3.117 km<sup>2</sup>.

V katastru obce se nachází Olbramovický potok, který pramení asi kilometr severozápadně od Olbramovic v polích a sbírá při průtoku obcí odpadové vody z artézských studní. Potok napájí rybníky v Branišovicích – Horní, Prostřední a Dolní rybník. Na území Vlasatic pak Křížový rybník a posléze Novoveský rybník. Na dolním toku po přibrání Jiřického potoka dostává jméno Miroslavka a vtéká již do Novoveského rybníka. Z něho jdou vody tzv. Mlýnskou struhou do Vrkoče a odtud do řeky Jihlavy (Růžička, 1985).

Na území obce jsou nejvydatnějším zdrojem pitné vody artézské studně. Jejich vydatnost vody je značná. V Olbramovickém katastru s hloubkou asi 50 m (Růžička, 1985).

### **Vodní díla na řece Jihlavě:**

- ♣ vodní nádrž Dalešice
- ♣ vodní nádrž Mohelno

### **Vodní nádrž Dalešice**

Vodní nádrž Dalešice byla postavena v letech 1970 - 1978. Leží na řece Jihlavě, jihovýchodně od Třebíče. Zahrnuje dvě nádrže – hlavní nádrž u Kramolína a vyrovnávací nádrž u Mohelna.

### **Byla vybudována pro tyto účely:**

- ♣ přečerpávací vodní elektrárna
- ♣ zásobování atomové elektrárny u Dukovan vodou z vyrovnávací nádrže
- ♣ zajištění vody pro závlahu pozemků
- ♣ zásobování průmyslovou vodou
- ♣ ochrana před povodněmi
- ♣ zlepšení hygienických poměrů na toku

- ⤴ turistika a rekreace při zachování nezastavěné přírody na velké části břehů, zejména pravého břehu

Za zmínku jistě stojí fakt, že těleso hráze této nádrže je nejvyšší hrází v České Republice (100 m) a druhou nejvyšší sypanou hrází v Evropě ([www.horacko.cz](http://www.horacko.cz)).



Obr. 8 Vodní elektrárna Dalešice ([www.dalesickaprehrada.cz](http://www.dalesickaprehrada.cz))

### **Vodní nádrž Mohelno**

Délka nádrže je zhruba okolo 4 km, plocha 117 ha a dosahuje téměř až k vodní nádrži Dalešice. Při procesu přečerpávání se hladina vody mění až o 12 m. Stavba byla dokončena v roce 1977. Hráz je betonová o délce 185 m a výšce přibližně 38,6 m. Hráz nádrže je přístupná, vede tudy turistická značka ([www.atlasceska.cz](http://www.atlasceska.cz)).

#### **Byla vybudována pro tyto účely:**

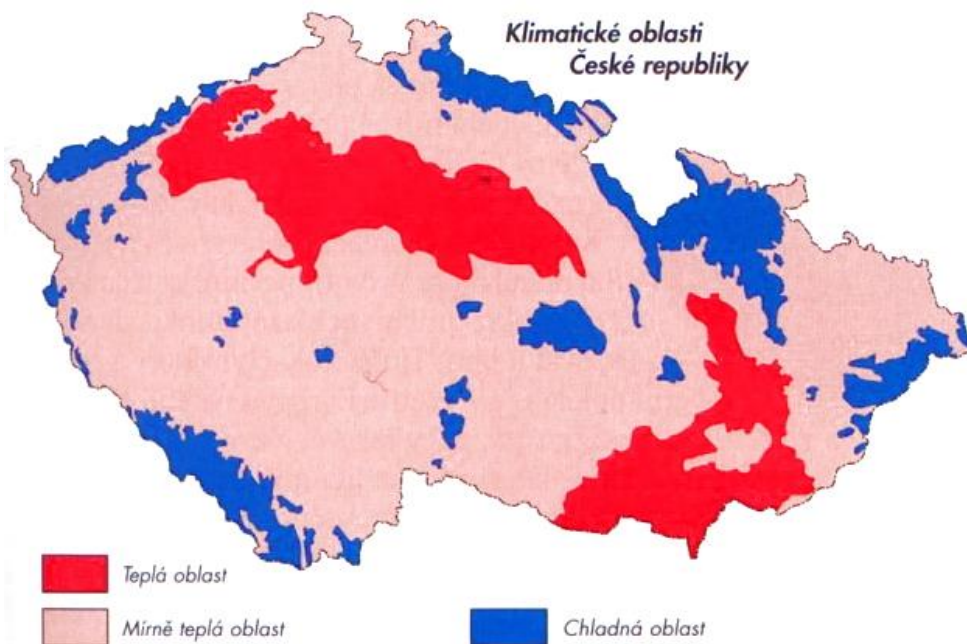
- ⤴ jako vyrovnávací nádrž pro elektrárnu Dalešice
- ⤴ k výrobě elektřiny ve vlastní elektrárně u hráze
- ⤴ k akumulaci vody pro jadernou elektrárnu Dukovany
- ⤴ pro snížení povodňových stavů pod hrází



Obr. 9 Vodní nádrž Mohelno ([www.atlasceska.cz](http://www.atlasceska.cz))

## Klimatologická charakteristika obce

Obec Olbramovice se nachází v Dyjsko-svrateckém úvalu a to v jeho přechodu ve výběžky Českomoravské vysočiny. Úval patří k nejteplejším a nejsušším oblastem moravským. Toto tvrzení dokládá i zjednodušená mapa klimatických oblastí v České Republice.



Obr. 10 Mapa klimatických, podnebných oblastí ČR ([www.ostrava-educanet.cz](http://www.ostrava-educanet.cz))

V oblasti obce Olbramovice se klimaticky uplatňují vlivy kontinentální – hlavně rozdíly mezi létem a zimou s dominujícími vlivy klimatu atlantického respektive subatlantického.

Mimořádnou klimatickou událostí v obci byla povodeň v roce 1979, způsobená silnou bouřkou s kroupami. Příval vody rozvodnil Olbramovický potok, který se vylil ze svých břehů a během 10 min. Zatopil 12 rodinných domů a zdravotnické středisko. Hladina potoka během povodně dosahovala do výše 1 metru.

### **Botanická charakteristika obce a okolí**

Nelesní vegetace Znojemsko-brněnské pahorkatiny patří k mimořádným jevům. V oblasti mezi Znojmem a Pohořelicemi, kromě nepůvodních akátin, lesy prakticky chybějí. Poblíž Moravského Krumlova se táhne pruh permských slepenců s velmi bohatou květenou, v níž nacházíme vedle sebe druhy vyžadující vápnatý podklad, jako pěchavu vápnomilou (*Sesleria caerulea*) i druhy kyselomilné, např. chmerek vyrtvalý (*Scleranthus perennis*). Rostou zde druhy i výrazně teplomilné např. tolíce dětelová (*Medicago lupulina* L.) (Ludvík, 1988).

Mezi další vyskytující se rostliny této oblasti patří např. česnek žlutý (*Allium flavum* L.), rozrazil klasnatý (*Pseudolysimachion spicatum* L. Opiz), mochna písečná (*Potentilla arenaria*), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis* L.), hvozdík svazčitý (*Dianthus armeria*), velmi rozšířený trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) (Růžička, 1985), (Deyl – Hísek, 2008).

### **Zoologická charakteristika obce a okolí**

S rozmachem myslivosti vzniklo na jižní Moravě několik rozsáhlých obor – na Pálavě, v oblasti soutoku Moravy a Dyje a v neposlední řadě v Milovickém a Moravskokrumlovském lese (Ludvík, 1988). I díky chovu v těchto oborách se ve volné přírodě setkáváme se zvěří jelení, ale i černou, což je označení pro prase divoké (*Sus scrofa*).

### **Fauna lesa**

Z celoročního pozorování Mysliveckého sdružení a z Výročních zpráv Mysliveckého sdružení Olbramovice – Bohutice vyplývá, že se můžeme v této lokalitě setkat se zástupci řádu sudokopytníků jako je např. prase divoké (*Sus scrofa*) nebo srnec obecný (*Capreolus capreolus*). Ze šelem je to např. liška obecná (*Vulpes vulpes*), kuna lesní (*Martes martes*),

kuna sklaní (*Martes foina*), lasice kolčava (*Mustela nivalis*), jezevec lesní (*Meles meles*), tchoř tmavý (*Mustela putorius*) a tchoř stepní (*Mustela eversmanii*).

Při tichém a hlavně trpělivém sledování je zde k vidění i mnoho různých druhů ptáků např. budníček lesní (*Phylloscopus sibilatrix*), straka obecná (*Pica pica*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*), hrdlička zahradní (*Streptopelia decaocto*), dudek chocholatý (*Upupa epops*) i kavka obecná (*Corvus monedula*). Z drobného ptactva je možno pozorovat vrabce domácího (*Passer domesticus*) i polního (*Passer montanus*), sýkoru koňadru (*Parus major*) i modřinku (*Cyanistes caeruleus*), rehka zahradního (*Phoenicurus phoenicurus*), skřivana polního (*Alauda arvensis*), pěnkavu obecnou (*Fringilla coelebs*), stehlíka obecného (*Carduelis carduelis*) a strnada obecného (*Emberiza citrinella*). V okolí kopce Leskouna je zaznamenán výskyt několika druhů sov – sova pálená (*Tyto alba*), výr velký (*Bubo bubo*), sýček obecný (*Athene noctua*), pušтік obecný (*Strix aluco*) a kalous ušatý (*Asio otus*) (Klejduš a kol., 2007).

### **Fauna polí a luk**

Na pomezí lesů a polí se vyskytují draví ptáci – jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), káně lesní (*Buteo buteo*), káně rousná (*Buteo lagopus*), poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), moták pochop (*Circus aeruginosus*) a moták pilich (*Circus cyaneus*) (Klejduš a kol., 2007).

Hojný výskyt bažanta obecného (*Phasianus colchicus*) a koroptve polní (*Perdix perdix*) (Klejduš a kol., 2007). Z řádu zajíců jsou tu zajíc polní (*Lepus europaeus*) a králík divoký (*Oryctolagus cuniculus*). Z řádu hlodavců na polích najdeme křečka polního (*Cricetus cricetus*), hraboše polního (*Microtus arvalis*) nebo myšiči křovinnou (*Apodemus sylvaticus*). Řád hmyzožravých zastupuje rejsek obecný (*Sorex araneus*) (výroční zpráva Mysliveckého sdružení Olbramovice – Bohutice, 2011).

### **Fauna vodních biotopů**

Velmi důležitými biotopy v této oblasti jsou stojaté a tekoucí vody. Ze stojatých vod zasluhuje pozornost soustava rybníků u Šumic, Branišovic, Olbramovic, Týnský rybník u Moravského Krumlova a rybník Miroslavský. Vyskytuje se tu několik druhů vodního ptactva, jako je husa polní (*Anser fabalis*), husa velká (*Anser anser*), kachna divoká (*Anas platyrhynchos*) nebo polák veliký (*Aythya ferina*) (Klejduš a kol., 2007).

V olbramovickém rybníku Rašelák se vyskytuje nemálo druhů ryb např. kapr obecný (*Cyprinus carpio*), amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*), candát obecný (*Sander lucioperca*), plotice obecná (*Rutilus rutilus*), karas obecný (*Carassius carassius*) i tolstolobik bílý (*Hypophthalmichthys molitrix*) (výlov rybníku Rašelák – podzim 2012).

## NAUČNÉ STEZKY

### Historie naučných stezek

V současné době jsou naučné stezky nedílnou součástí přírody České Republiky. První naučná stezka byla vybudována v roce 1965 ve státní přírodní rezervaci *Medník* na Sázavě ve Středočeském Kraji. Od té doby však uplynulo mnoho let a v současné době se na našem území nachází okolo 300 naučných stezek a samozřejmě, že jich plynule přibývá. Budují se jak na místech významných (botanicky, geologicky apod.), ale i na místech, které nejsou nikterak významné po odborné stránce, ale jsou vhodné např. svou turistickou polohou, v blízkosti základních škol nebo rozmanitostí přírody.

Za určitý typ naučné stezky lze považovat i tzv. křížové cesty, které byly budovány již ve středověku a jsou nejčastěji ve formě obrázků, které jsou umístěny na příslušné trase ve 14 zastaveních. Pojednávají o narození, životě, ukřižování a z mrtvých vstání Ježíš Krista.

### Co je to naučná stezka

Naučná stezka je vzdělávací vyznačená trasa, která vede přírodou (lesy, louky, parky atd.) a která popisuje a vysvětluje některé významné jevy a objekty na jednotlivých zastaveních, nejčastěji prostřednictvím informačních tabulí (Čeřovský a kol., 1989).

## Typy naučných stezek

Podle Čerovského a kol. (1989) můžeme naučné stezky dělit z několika hledisek:

- ♣ z hlediska délky trasy
- ♣ z hlediska toho, pro koho je primárně trasa určena
- ♣ z hlediska toho, kde se naučná stezka nachází
- ♣ z hlediska způsobu předávání informací (samoobslužná, s kombinovaným výkladem apod.)
- ♣ z hlediska jejich zaměření (monotematické, polytematické)

Za základní dělení naučných stezek považujeme rozlišení **dle délky trasy** a to na **tři kategorie**:

- ♣ **krátké trasy** – do 5 km, jsou bohaté na obsah a bývají zpravidla okružního charakteru
- ♣ **středně dlouhé trasy** – nejčastěji 5 – 15 km, zpravidla obsahově bohaté, mohou být okružní, ale i s různým výchozím a cílovým místem
- ♣ **dlouhé trasy** – přes 20 km, vlastivědně-turistického charakteru, díky své délce jsou obvykle rozděleny na etapy

Dalším způsobem rozdělení naučných stezek je např. **hledisko jejich zaměření** a to:

- ♣ **monotematické** – zaměřené pouze na jedno téma např. stezky historické, stezky parkové nebo stezky geologické
- ♣ **polytematické** – kombinace různých témat např. historicko-kulturní, vlastivědně-turistické, přírodovědně-ekologické apod.

Dělení stezek z **hlediska způsobu předávání informací**:

- ♣ **naučné stezky s průvodcovskou službou** – osoba, která je patřičně seznámena s problematikou doprovází návštěvníky na trase a podává jim fundovaný výklad např. prohlídky zpřístupněných krasových jeskyní (Sloupsko-Šošůvské jeskyně)

- ♣ **samoobslužná naučná stezka** – návštěvník si prochází trasu sám a informace získává především prostřednictvím informačních tabulí, ale může si také např. vybranou naučnou stezku nastudovat předem (nesporná výhoda tohoto typu stezky je, že návštěvník si sám volí tempo prohlídky a čas strávený na jednotlivých zastaveních), tento typ je v naší republice nejrozšířenější
- ♣ **stezka s kombinovaným výkladem** – tento typ je kombinací obou předešlých typů stezek, zpravidla jde v případě zájmu o možnost využití průvodce (po domluvě u správce stezky) a kombinací tištěných brožur společně s dostupnými informačními tabulemi na jednotlivých zastaveních, tento typ stezky je pro návštěvníka nejatraktivnější z pohledu toho, že on sám si rozhodne, jakým způsobem naučnou stezku bude procházet

#### **Z hlediska toho, pro koho je primárně trasa určena (základní dělení):**

- ♣ **cyklistické**
- ♣ **pěší**
- ♣ **vodácké**

Některé stezky mohou být určeny pro úzce vymezenou skupinu lidí např. pro děti a mládež (školní naučná stezka), pro skupinu odborníků, pro skupinu osob s určitým postižením apod.

#### **Vybavení naučných stezek**

Vybavením naučných stezek rozumíme prostředky, které nás po vyznačené trase vedou, informují nás a vysvětlují jednotlivá zastavení.

#### **Turistické značení**

Důležitým a neodmyslitelně patřícím prostředkem vybavení naučné stezky je její označení. Značky se umísťují ve směru prohlídky a vzájemně na dohled. Mohou být buďto v podobě značek malovaných (na stromech, na skále apod.) nebo jsou zhotoveny z plechu či papíru



zalisovaného ve folii a upevňují se na dřevěný sloupek nebo kovovou tyč (min. délka 1,5 m, z poloviny zapuštěné do země, na spodním okraji zajištěné proti rozviklání).

Smluvená turistická značka naučné stezky je bílý čtverec o rozměru 100 x 100 mm se zeleným pruhem o šířce 30 mm vedeným úhlopříčně z levého horního do pravého dolního rohu značky, s mezerou asi 5 mm mezi zeleným pruhem a oběma jím vytvořenými bílými trojúhelníky. Uprostřed značky je vyznačeno číslo zastavení (výška 60 mm, tloušťka 8 mm). Původně předepsaná barva tohoto čísla byla oranžová, ale pro její špatnou čitelnost je již mnohde nahrazena barvou červenou.

Pokud celá naučná stezka vede po již existující turistické trase, ponechává se jako základní značka turistické cesty. K lepší orientaci v terénu napomáhají směrovky a tabulky místní orientace (používá se standardních tabulek turistických cest).

Pro krátkodobé výchovně vzdělávací účely budujeme dočasné naučné stezky. Pro ně nepořizujeme žádné trvalejší značení, můžeme např. použít značení orientačních závodů a terénních her, jako jsou papírové značky nebo látkové pásy. Po ukončení funkce stezky je však nesmíme zapomenout z terénu beze zbytku odstranit (Čeřovský a kol., 1989).



*Obr. 11 Turistická značka naučné stezky ([www.kct.cz](http://www.kct.cz))*

## **Vysvětlující tabule**

Vysvětlující tabule neboli panel umístěný přímo v přírodě, může být provedena několika způsoby. Nejčastěji se používá jako podklad dřevo, na které se různou technikou připevňují psané či tištěné informace, různé obrázky, plakáty a fotografie. Nesmíme zapomenout, že součástí výchovy k ochraně přírody je i výchova estetická, podle toho by také měla

vysvětlující tabule vypadat (Čeřovský a kol., 1989).

Typů vysvětlujících tabulí můžeme mít několik. Od jednoduché jmenovky např. u vzácného stromu – BŘÍZA ZAKRSLÁ (BETULA NANA L.) až po vysvětlující panel, který obsahuje různé fotografie daného místa, mapu, kde se místo nachází, různé obrázky vyskytujících se živočichů se stručným popisem druhu apod.

Obsah vysvětlující tabule musí být pro návštěvníka naučné stezky opravdovým přínosem. Tabule by měla návštěvníkovi poskytnout jasný, stručný a hlavně srozumitelný text, který zaujme a poskytne nezbytné informace. Zároveň návštěvníka poučí o zajímavých jevech na daném stanovišti a zaujme ho natolik, že si návštěvník informace popř. i zapamatuje a odnese si je s sebou domů.

## **Speciální vybavení**

Speciálním vybavením se rozumí vše, co dokáže naučnou stezku obohatit a zatraktivnit. Na některých naučných stezkách lze použít vhodně umístěné dalekohledy, jinde jsou např. použity audiovizuální pomůcky (reproduktory s audio nahrávkami, prohlížečky s barevnými diapozitivy apod.). Jak uvádí Čeřovský a kol. (1989), většina speciálního vybavení nemůže být vystavena přímým vlivům prostředí (děšť, vítr apod.), proto jsou takového prostředky umístěovány do krytých přístřešků (vyhlídkové věže, myslivny apod.), které jsou součástí naučné stezky. Často tyto speciální prostředky bývají terčem vandalismu. Dále Čeřovský a kol. (1989) uvádí, že lze na naučné stezce použít i takového speciálního vybavení, které je na místě prohlídky pouze přechodně např. o víkendovém provozu naučné stezky, nebo když je na stezce průvodce, či stálý správce, který příslušné vybavení po určité době a splnění účelu schová a tím zabrání jeho znehodnocení (teploměr, vlhkoměr na daném stanovišti).

## **Průvodcovská publikace**

Při nedostatku financí nám může průvodcovská publikace nahradit informační tabule. Může také však tyto tabule doplňovat a být tak např. speciálním vybavením na naučné stezce.

Průvodcovské publikace se mohou prodávat nebo poskytovat zdarma např. v informačních a turistických centrech jednotlivých lokací.

Tištěná podoba průvodce poskytuje naprosto shodné informace, které by byly umístěny na informačních tabulích. Je zde však podstatný rozdíl a to ten, že v publikacích je větší prostor pro delší text a množství obrázků, fotografií, map a různých grafických příloh.

Pro publikaci průvodcovských brožur platí stejná pravidla, jako pro tvorbu informačních tabulí. Obsahem je v úvodu obecná charakteristika prostředí, jednotlivá zastavení jdoucí za sebou, trasa naučné stezky. V žádné brožuře by neměl chybět seznam použité literatury, dále pak mapka nebo alespoň plánek naučné stezky (Čeřovský a kol., 1989).

## Údržba naučné stezky

Jak uvádí Čeřovský a kol. (1989), někdy se tvůrci a návštěvníci naučných stezek mýlí, když se domnívají, že veškerá práce skončila v momentě, kdy stezka je vytyčená, správně označená a uvedená do provozu. **Je nezbytné naučnou stezku udržovat** – její označení, vybavení, technický stav. Je třeba pečovat i o úpravu jejího okolí. Jedná se zejména o výskyt odpadků ve volné přírodě. Odpadkové koše nejsou bezedné, odpadky se tudíž musí pravidelně vybírat, starat se o jejich odvoz a likvidaci.

Na tomto místě je třeba zdůraznit velký význam pedagogického působení na žáky v tom smyslu, jak se správně chovat v přírodě a jakým způsobem napravovat již vzniklé škody a nedostatky.

## Stezky Jihomoravského kraje

Území regionu jižní Morava se nachází v jihovýchodní části České Republiky. Rozprostírá se podél dolního toku řeky Moravy od Napajedelské brány na severu území po Mikulčice na jihu regionu. Na západě tvoří hranici Chřiby společně se Ždánickým lesem a Kyjovskou pahorkatinou. Bílé Karpaty a řeka Morava tvoří výhodní hranici území.

Všichni jistě známe oblíbenou lidovou píseň Ta jižní Morava, kde se zpívá „je jistě krásná zem, osázená vinohradem“. A kdo tu žije, nebo tu byl a ochutnal z plodů naší země a poznal

krásy okolní krajiny, která obklopuje již zmiňované vinohrady, musí slovům této písni dát za pravdu. Ale nejenom na jižním cípu kraje najdeme krásy přírody. Připomeňme si např. část území v oblasti Moravského Krasu, kde se vyskytuje nepřehledné množství jeskynních systémů, z nichž je řada zpřístupněných veřejnosti, aby se i neodborná veřejnost mohla pokochat krásou vápencových krápníků a dovědět se něco málo a způsobu tvorby této přírodní krásy např. v Sloupsko-Šošůvských jeskyních, v Punkevních jeskyních nebo se jen tak projet lodičkou na podzemní říčce Punkvě a prohlídnout si tak propast Macochu z jejího dna.

Na území kraje se nachází také nepřehledné množství vodních nádrží, z nichž jistě nejznámější je Brněnská přehrada a Vranovská Přehrada. Tyto dvě vodní díla nabízejí nepřehledné množství atraktivního využití k trávení volného času, ať už v podobě dovolených nebo jen krátkodobých výletů. Za zmínku jistě stojí i mnoho historických památek, které se na území Jihomoravského kraje nacházejí jako např. brněnský Hrad Špilberk, Klášter Porta Coeli (Brána nebes) v Předklášteří u Tišnova, Zámek Slavkov u Brna, Hrad Pernštejn, Lednicko-Valtický areál, Hrad Bítov, Zámek Vranov nad Dyjí a mnoho dalších a dalších.

Všechny tyto krásy, ať už přírodní nebo historické, daly vzniknout mnoha naučným stezkám v tomto malebném kraji. V Jihomoravském kraji bychom našli na 150 naučných stezek. Některé již zanikly, jiné se budují a plánuje se jejich otevření. V mé bakalářské práci blíže uvedu jen některé z těch, které jsou v blízkosti obce Olbramovice.

## **Turistický okruh s rozhlednou (Židlochovice)**

Rozhledna Akátový věž Výhon byla otevřena 1. 9. 2009. Je otevřena celoročně, nonstop a vstup je volný. Turistický okruh je vybaven turistickým mobiliářem a informačním systémem.

### Technické údaje:

- Celková výška rozhledny: 17,7 m
- Vyhlídková plošina: 14,5 m
- Nadmořská výška turistického areálu: 355 m. n. m
- Nadmořská výška vyhlídkové plošiny: 369,5 m
- Počet schodů: 76 (z toho 3 betonové, 61 dřevěných 12 kovových)
- GPS souřadnice: Loc: 49°2'31.017"N, 16°38'20.37"E
- Zahájení stavby: 27. 2. 2009
- Uvedení do provozu: 1. 8. 2009
- Stavební materiál: akátové dřevo

## **Mirolavské kopce národní přírodní památka (NPP)**

Území NPP Mirolavské kopce se nachází na nejjižnějším cípu Bobravské vrchoviny, v místě jejího přechodu do roviny Dyjskosvrateckého úvalu. Lokalita je významná z hlediska výskytu řady chráněných druhů rostlin a živočichů. Vyskytují se zde např. kriticky ohrožené druhy lněnky rolní (*Thesium dollineri*) a pískavice provensálské (*Trigonella monspeliaca*).

Dále se zde vyskytuje deset druhů silně ohrožených rostlin - vstavač vojenský (*Orchis militaris*), křivatec český (*Gagea bohemica*), koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*), koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), pryskyřník ilyrský (*Ranunculus illyricus*), kavyl sličný (*Stipapulcherrima*), lomikámen trojprstý (*Saxifraga tridactylites*), smil písečný (*ambigua*) a řada ohrožených, jako koulenka prodloužená (*Globularia punctata*), kozinec dánský (*Astragalus danicus*), chrpa chlumní (*Cyanostriumfetti*), len tenkolistý (*Linum tenuifolium*).

Území je vhodným biotopem pro ptáky otevřených ploch a křovin. Nachází se zde na 80 druhů ptáků. Je potvrzen výskyt např. kriticky ohroženého strnada lučního (*Miliaria calandra*).

## **Naučná stezka Krumlovsko-rokytenské slepence**

Zřízení naučné stezky navazuje na vyhlášení Národní přírodní rezervace „Krumlovsko-rokytenské slepence“ v roce 2005, jejímž posláním je ochrana vzácných rostlinných a živočišných společenstev, lesostepí a lesů v zajímavě členitém údolí meandrujícího toku řeky Rokytné s přilehlými slepencovými skálami.

Trasa naučné stezky měří 15 km a po celé délce jsou návštěvníci informováni prostřednictvím 12 informačních tabulí, které se snaží podat přehledný a ucelený obraz o přírodních zajímavostech naučné stezky.

## **Naučná stezka údolím lásky (Šanov)**

Relaxační a naučná stezka „Údolím lásky“ prochází údolím Příčního potoka podél břehů rybníků Horní Karlov, Prostřední Karlov a Božický rybník a kolem přírodní rezervace Karlov.

Stezka vede turisticky nenáročným a příjemným terénem. Můžeme se zde setkat s celou řadou ohrožených rostlinných a živočišných druhů např. s vrkočem bažinatým (*Vertigo*

*moulinsiana*).

Stezka je rozdělena do tří okruhů:

1. Velký poznávací okruh - celková délka 5,4 km
2. Karlovský poznávací okruh - celková délka 4,3 km
3. Božický poznávací okruh - celková délka 2,2 km

V následující tabulce uvádím některé naučné stezky Jihomoravského kraje pro představu o množství a rozšíření naučných stezek na tomto území.

<b>Naučná stezka</b>	<b>Obec</b>	<b>Zaměření</b>
Brněnská přehrada jak ji neznáte	Brno	příroda
Brněnská vinařská stezka	z Moravan	vinohradnictví
Bzenecká vinařská stezka	Bzenec	vinohradnictví
Energetická NS	Oslavany	energetika
Hornická NS	Oslavany	hornictví
Kyjovská vinařská stezka	Kyjov	vinohradnictví
Mikulovská vinařská stezka	Mikulov	vinohradnictví
Moravská vinná stezka	Znojmo	vinohradnictví
Mutěnická vinařská stezka	Kyjov	vinohradnictví
NS Cesta železa Moravským krasem	Blansko	obecná
NS Děvín	Pavlov	příroda
NS Domácí dřeviny	Křtiny	lesnictví
NS Doubravský okruh	Boskovice	obecná
NS Důbrava	Hodonín	příroda

NS Ekostezka Lesná	Brno	příroda
NS Hády a Udolí říčky	Brno Líšeň	obecná
NS Hanýsek	Velké Opatovice	obecná
NS Hradní okruh	Boskovice	historie
NS Javořinská	Velká nad Veličkou	příroda
NS Jedovnické rybníky - Rudicképropadání	Jedovnice	příroda
NS Jelení žlíbek	Kozí horka	příroda
NS Josefovské údolí	Adamov	obecná
NS Kavky	Brno	příroda
NS Krajem našich elektráren	Oslavany	energetika
NS Lednické rybníky	Lednice	obecná
NS Lužní les	Břeclav	obecná
NS Macocha - stezka Jana Šmardy	Blansko	příroda
NS Oborský okruh	Boskovice	příroda
NS oskeruší	Tvarožná Lhota	oskeruše
NS Památky židovské čtvrti	Mikulov	historie
NS Památky židovského města	Boskovice	historie
NS Paseky - hrad	Boleradice	historie
NS Pohansko	Pohansko	archeologie
NS Říčky	Hostěnice	obecná
NS Sloupsko - šošůvské jeskyně	Sloup	archeologie
NS Stezka zdraví Brno - Lelekovice	Brno	příroda

Tabulka č. 1 – Naučné stezky Česká republika, Jihomoravský kraj ([www.naucnastezka.cz](http://www.naucnastezka.cz))

# NÁVRH NAUČNÉ ŠKOLNÍ STEZKY V OBCI OLBRAMOVICE A JEJÍM OKOLÍ

## Základní údaje o školní naučné stezce

Naučná stezka byla vytvořena pro potřeby učitelů a žáků druhého stupně a také pro zpříjemnění hodin přírodopisu na zdejší základní škole. Celá školní naučná stezka je koncipována tak, aby korespondovala s Rámcovým vzdělávacím programem a se Školním vzdělávacím programem vytyčeným na této základní škole a v neposlední řadě tak, aby byla srozumitelná pro děti této věkové kategorie.

Školní naučná stezka v obci Olbramovice a v jejím okolí obsahuje 6 zastavení a má celkovou délku 5,4 km. Výchozím bodem školní naučné stezky je Základní škola Olbramovice a jejím cílem je Minimuzeum československého opevnění 1935 – 1938 na kopci Leskoun, který se nachází za obcí směrem na Moravský Krumlov.

První úsek v délce 1,8 km je veden obcí, druhý je dlouhý 2,6 km a vede po polní cestě a poslední třetí úsek vede po silnici a zahrnuje 1 km.

## Obsah jednotlivých zastavení školní naučné stezky

### Úvod a základní informace

- jak se zastavení jmenuje
- zaměření daného zastavení
- časová náročnost
- pomůcky, které budou žáci potřebovat



### Popis zastavení

- charakteristika prostředí (kde se nacházíme, jaké je zaměření daného zastavení)
- sdělení všech důležitých informací týkajících se jednotlivých zastavení a příslušného pracovního listu

### Praktická část

- rozdání všech pracovních listů, včetně vyhodnocovacího dotazníku, na začátku exkurze
- vyplnění příslušných pracovních listů na jednotlivých zastaveních
- jejich kontrola a vyhodnocení

### Výukové CD

- pro potřeby výuky v učebně (např. při špatném počasí) bude obsah školní naučné stezky vypracován také formou PowerPointové prezentace
- jednotlivé listy prezentace budou obsahovat všechny důležité informace potřebné k vypracování pracovních listů i při práci v učebně

## **Příprava na návštěvu školní naučné stezky**

Tomuto bodu by se měla věnovat nemalá pozornost. Důkladnou přípravou na exkurzi můžeme předejít problémům typu – nevíme kam jít, učitel nebo žáci nemají potřebné pomůcky k vyplnění pracovních listů, časová náročnost je delší než jsme předpokládali – a tím zajistíme hladký průběh celé exkurze.

Před samotným zahájením vycházky, doporučuji shlédnout výukové CD. Tím žáky seznámíme se svým záměrem a v praxi na jednotlivých zastaveních tak předejdeme zbytečnému vysvětlování, co je naším cílem.

Při přípravě vyplývají úkoly jak pro učitele, tak žáky.

### Úkoly pro učitele

- informuje žáky a rodiče o čase, místě a celkovém průběhu exkurze
- zajistí si organizační záležitosti - doprovod dle počtu žáků, poučí žáky o bezpečnosti (bude mít s sebou lékárníčku)
- zajistí si potřebné pomůcky pro exkurzi (dostatečný počet pracovních listů, mapu, kompas apod.)
- seznámí žáky s cílem a obsahem exkurze, sdělí jim co si vzít s sebou a zejména je nutné je připravit i na náhlou změnu počasí
- poučí je o správné chování při pobytu ve volné přírodě

### Úkoly pro žáky

- zajistí si potřebné materiální vybavení – vhodné oblečení a obuv, dostatečné množství jídla a tekutin, v případě nepříznivého počasí budou mít s sebou pláštěnku
- budou mít s sebou potřebné pomůcky, o kterých byli informováni učitelem

# ŠKOLNÍ NAUČNÁ STEZKA OLBRAMOVICE A OKOLÍ



*Obr. 12 Vyznačená trasa školní naučné stezky Olbramovice*

## **PRVNÍ ZASTAVENÍ – OLBRAMOVICKÝ RYBNÍK „RAŠELÁK“**

### Základní informace

- zaměření na zoologii
- cílem je objasnit význam rybníků a seznámení žáků s faunou rybníku Rašelák

### Časová náročnost

- 35 min.

### Potřebné pomůcky

- pracovní listy pro žáky
- psací potřeby
- klíče a atlasy pro určování živočichů a rostlin

### Charakteristika zastavení

Nejčastějším typem stojatých vod jsou u nás rybníky. Historie zakládání rybníků na území České republiky sahá až do jedenáctého století. Největší rozmach však zaznamenáváme až ve století čtrnáctém, kdy se začínají budovat všem tak známe rybníky na Třeboňsku.

Rybářství je jedním z nejstarších zaměstnání člověka, a to především proto, že bylo zdrojem získání potravy. Ryby byly součástí jídelníčku našich předků na denním pořádku. Kromě toho se lovila zvěř a ptactvo, sbírali se plody a semena. Rybník může sloužit k různým účelům, jako je např. rekreace, někde může být i zdrojem pitné vody.

Olbramovický rybník Rašelák je rybníkem chovným a slouží pro potřeby a zájmovou činnost Rybářského spolku Olbramovice. Každoročně se na rybníku konají rybářské závody spojené s prodejem a konzumací úlovku. Na podzim roku 2012 se uskutečnil po několika desítkách let výlov našeho rybníka, při kterém bylo možno shlédnout nemalé množství a druhů vylovených ryb např. tolstolobik bílý, kapr obecný, candát obecný. Na tomto zastavení můžeme z vodních ptáků spatřit např. kachnu divokou, na vodní hladině můžeme pozorovat např. vodoměrky, pod hladinou znakoplavky a potápníky, nad vodní hladinou pak vážky, komáry. V blízkosti rybníka žáby druhu skokanů, dále ještěrky a nalezneme zde i některé druhy plžů např. hlemýžď zahradního nebo druhy páskovek.

Rybník je jedním z nejzajímavějších biotopů vůbec. Je to dáno i tím, že vodní živočišstvo je velmi rozmanité co do množství forem. Je zde mnoho druhů, které se liší způsobem života, potravními strategiemi, způsobem rozmnožování a šíření. Řada živočichů žijících ve sladkých

vodách neobývá souš (vířníci, houby, žahavci, mechovky, břichobrvky a strunovci). Ve vodě je velká rozmanitost vyšších taxonů typu kmenů, tříd či řádů, ovšem rozmanitost na úrovni druhů již tak ohromující není. Druhové složení se navíc nijak moc neliší mezi jednotlivými nádržemi (Sádlo – Štorch, 2000). Prostor stojatých vod dělíme na volnou vodu – pelegiát, na dno – bentál a na příbřežní oblast – litorál.

Podle toho kde se různé organismy v rybníce vyskytují, je dělíme na:

- bentos (živočichové žijící na dně)
- plankton (živočichové žijící volně ve vodě, vznášejí se nebo se velmi pomalu pohybují)
- nekton (aktivně se pohybující živočichové ve vodě)

Důležitou zásadou pro správné fungování ekosystému rybníka je jeho údržba.



*Obr. 13 Fotografie rybníku Rašelák*

# 1 PRACOVNÍ LIST

## RYBNÍK RAŠELÁK - ŽIVOT V NĚM A V JEHO OKOLÍ

1. Vyluštěte v přesmyčce, které ryby žijí v Olbramovickém rybníce.

PARK ÝBECNO ARUM ÍLÝB CITOLEP ÁBECNO RASAK ÝBECNO

.....

2. Vyjmenujte jednotlivá vývojová stádia žáby.

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

3. Živočichové žijící u dna se nazývají?

- a) beznetičtí
- b) bentičtí
- c) benetičtí

4. Kterí živočichové žijí na vodní hladině?

- a) vážka, jepice, šídlo
- b) sliznatka, sumec, škeble
- c) vodoměrka, vířníci, znakoplavka



## **DRUHÉ ZASTAVENÍ – NÁMĚSTÍ, HISTORIE A SOUČASNOST OBCE**

### Základní informace

- zaměření na historii, geografii, architektura
- cílem je objasnit geografickou polohu obce a seznámit žáky s historií obce a s historickými památkami

### Časová náročnost

- 35 min.

### Potřebné pomůcky

- pracovní listy pro žáky
- psací potřeby
- mapa obce

### Charakteristika zastavení

Poloha obce Olbramovice se nachází přibližně ve 200m nadmořské výšce a její přesná poloha je 48° 59' 13,914''N severní šířky a 16° 23' 54,716''E východní délky.

První zmínky o obci jsou známé již z roku 1063, kdy byla obec uvedena v seznamu obcí olomouckého biskupství. V roce 1436 byly Olbramovice povýšeny na městečko a byly jim přiděleny dva výroční trhy. Roku 1576 byl městečku přidělen třetí trh, a to za vlády Maxmiliána II. Mezi další významná práva, která byla Olbramovicím přidělena, bylo právo hrdelní, získané městečkem roku 1440. Toto hrdelní právo zde trvalo až do roku 1729. Po té bylo z nařízení císaře Karla VI. zrušeno a obec byla přidělena k hrdelnímu soudu v Moravském Krumlově.

Obyvatelstvo bylo převážně německé. Školní budovu obec neměla, učilo se v pronajatých místnostech. V Olbramovicích působil v letech 1827 – 1835 vlastenecký kněz, organizátor českého národního hnutí na Moravě František Sušil, který posiloval české vlastenectví a vědomí. Veřejnosti je znám jako sběratel moravských lidových písní.

V roce 1949 byly obce Babice, Lidměřice, Želovice a Olbramovice sloučeny pod jeden název – Olbramovice (Růžička, 1985). V roce 2007 byl obci udělen titul městyse.

Dominantní stavby obce:

- Farní kostel sv. Jakuba staršího, pozdně gotická stavba z 16. století
- Pozdně gotická boží muka z 16. století s vinařskými symboly na podstavci (vinařský kosíř a rýč)
- Budova radnice, renesanční stavba z 16. století
- Sv. Jan Nepomucký z roku 1720, sousoší s dvěma anděličky
- Barokní socha Sv. Panny Marie a dítětem
- Kalvárie – asi 7 m vysoký kopeček, který podle místní pověsti nanosili ve vlastních čepicích vojáci na hrob svého padlého generála za třicetileté války, na temeni kopce byl roku 1895 vystavěn železný kříž a k němu kamenné schody, v té době to bylo místo častých vlastivědných pochodů a výletů



*Obr. 14 Železný kříž na kopci Kalvárie*



## 2 PRACOVNÍ LIST

### NÁMĚSTÍ BUDOVA RADNICE – HISTORIE A SOUČASNOST OBCE OLBRAMOVICE

**1. Uved'te, kolik let uplynulo od první zmínky o obci Olbramovice?**

- a) 450
- b) 550
- c) 950

**2. Uved'te, alespoň 3 památkově chráněné sochy v obci Olbramovice?**

.....

.....

**3. Uved'te, v jakém stavebním slohu byly postaveny tyto historické budovy obce?**

Radnice .....

Farní kostel sv. Jakuba staršího .....

Římskokatolická fara .....

**4. Doplňte správně do textu.**

Kopeček asi 7 m vysoký, podle místní pověsti vznikl nanošením hlíny v čepicích vojáků na hrob svého padlého generála za třicetileté války, se jmenuje .....



## **TŘETÍ ZASTAVENÍ – SKLEPNÍ ULIČKA - VINAŘSTVÍ**

### Základní informace

- zaměření na vinařskou tradici obce, pěstování a výroba vína
- cílem je objasnit historickou tradici výroby vína v naší obci a seznámit žáky se základními procesy pěstování a výroby vína

### Časová náročnost

- 35 min.

### Potřebné pomůcky

- pracovní listy pro žáky
- psací potřeby
- mapa obce

### Charakteristika zastavení

Vinařství má v obci velkou tradici, o čemž svědčí listiny uložené ve znojemském archívu – např. osvobození Vilémem z Pernštejna od vinného desátku z roku 1827, právo udělené roku 1596 Jiřím Hodickým z Hodic šenkovat domácí vína. Dalším důkazem jsou např. Pozdně gotická boží muka z 16. století, která mají na podstavci vyobrazeny vinařské symboly v podobě kosíře a rýče nebo také historická pečeť Olbramovice z roku 1522, na které je muž s trsem vinné révy a hladkým vinohradnickým nožem.

Územně patří Olbramovice do vinařské podoblasti znojemské. Mezi nejběžněji pěstované odrůdy vinné révy na zdejších vinicích patří Veltlínské zelené, Muller-Thurgau, Veltlínské červené rané, Rýnský ryzlink, Frankovka a Zweigeltrebe.

Vinná réva má ráda úrodnou půdu a vyloženě světlomilná, svědčí o tom i fakt, že nejrozsáhlejší vinice se nacházejí v Jihomoravském regionu. V České Republice jsou dvě hlavní vinařské oblasti a to oblast Morava a oblast Čechy. Tyto oblasti mají své podoblasti.

Na Moravě jsou to tyto čtyři:

- Znojemská
- Mikulovská
- Velkopavlovická

- Slovácká

Pěstování vinné révy a následná výroba vína je velmi těžká celoroční práce. Práce na vinohradě začíná již v únoru, kdy je nutné rostliny ostříhat. Kdybychom tak neučinili, vinná réva by produkovala více hroznů, které by rostlinu vyčerpaly a nedokázaly by dozrát. V dubnu a v květnu musíme zamezit přístupu zvěře na vinohrady. Keře začínají pučet a návštěva např. zajíce nebo srnky by znamenala konec úrody. V červenci se musí oštípat lístky, aby se sluneční paprsky dostaly co nejlíže plodům a provést potřebné postřiky proti škůdcům. Ke konci srpna a v září již můžeme přistoupit k samotné sklizni – vinobraní.

Následně probíhá výroba vína, která je neméně náročná jako pěstování vinné révy. Zásadním procesem výroby vína je jeho kvašení (fermentace), které probíhá za pomoci kmenů vinných kvasinek. Při tomto procesu dochází k přeměně cukru na ethanol, za vzniku oxidu uhličitého a tepla. Chemický vzorec pro kvašení vína -  $C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{teplo}$ . Tomuto procesu však předchází činnosti jako sběr vína, odzrnění, lisování apod. Po kvašení následuje také několik činností, než se může víno tzv. lahvovat.



*Obr. 15 Ukázka jednoho z mnoha vinných sklípků v Olbramovicích*

### 3 PRACOVNÍ LIST

#### SKLEPNÍ ULIČKA – VINAŘSTVÍ

**1. Uved' nejčastěji pěstované odrůdy na zdejších vinicích?**

.....

**2. Označ cizí slovo, které označuje proces kvašení.**

- a) fregmentace
- b) fermentace
- c) ferementence

**3. K jakému datu se váže tradice mladého vína „Svatomartinské“ a jaké se k tomuto datu vztahuje pranostika?**

.....

**4. Jaké jiné zemědělské plodiny využíváme k výrobě alkoholických nápojů?**

.....

.....



## ČTVRTÉ ZASTAVENÍ – POLE, LOUKY - ZEMĚDĚLSTVÍ

### Základní informace

- zaměření na botaniku a zoologii, pěstování nejznámějších plodin na zdejších polích a zahrádkách
- cílem je seznámit žáky s odrůdami plodin, drobnými živočichy žijící na polích a v zahradách, případně upozornit na možné škůdce v zemědělství

### Časová náročnost

- 20 min.

### Potřebné pomůcky

- pracovní listy pro žáky
- psací potřeby
- klíče a atlasy pro určování rostlin a živočichů

### Charakteristika zastavení

Pole je územně a i časově vymezený prostor půdy, který byl zřízen za účelem pěstování zemědělské plodiny. Na zdejších polích se nejčastěji pěstují obiloviny (pšenice, žito, ječmen), olejninu (brukev řepka olejka, slunečnice roční), dále okopaniny (brambor hlíznatý, cukrová řepa). Na polích obce a okolí se pěstuje také regionálně známá plodina – okurka setá, neboli nakladačka, která proslavila město Znojmo. Vzhledem k příznivým klimatickým podmínkám se tu daří nejen okurkám, ale také teplomilným a světlomilným ovocným stromům jako je meruňka, švestka a broskvoň. Tyto stromy jsou pěstovány, jak na soukromých zahrádkách, tak i ve větších sadech v okolí obce.

Mezi nejpěstovanější plodiny na zahrádkách patří různé druhy zeleniny:

- kořenová (mrkev, petržel, celer, ředkev)
- lusková (hrách setý, fazol obecný)
- košťálová (zelí, brokolice, květák, růžičková kapusta, hlávková kapusta)
- plodová (rajče, okurek, paprika, lilky, dýně)
- cibulová (cibule, česnek, pór, pažitka)
- kořeninová (majoránka, kmín, kopr, tymián, bazalka)

Na pomezí lesů a polí se vyskytují draví ptáci – jestřáb lesní, káně lesní, káně rousná, poštolka obecná, moták pochop a moták pilich. Na polích v okolí obce je hojný výskyt bažanta obecného a koroptve polní. Z drobných živočichů zde žije zajíc polní a králík divoký. Z řádu hlodavců zde najdeme křečka polního, hraboše polního nebo myšici křovinnou.

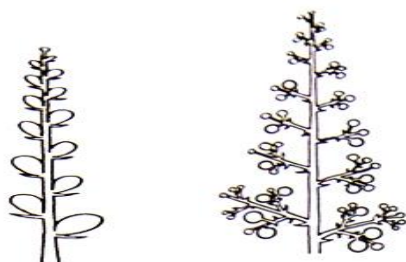
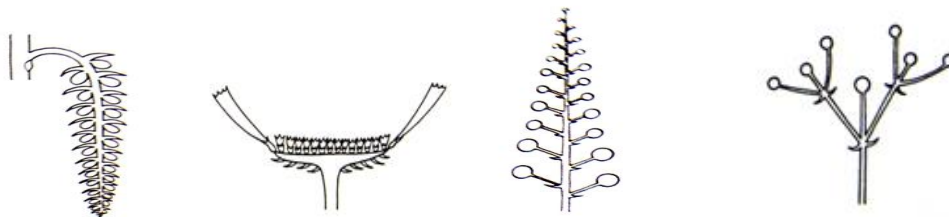


*Obr. 16 Fotografie polí a vinogradů v Olbramovicích*

## POLE, LOUKY – ZEMĚDĚLSTVÍ OBCE

1. Přiřaďte k jednotlivým obrázkům typ květenství.

Lata – hrozen – klas – jehněda – vidlan – úbor



2. Napište, co jíme za části u jednotlivých rostlin (co je u nich plodem)?

Mrkev .....

Cibule .....

Salát .....

Rajče .....

## POLE, LOUKY – ZEMĚDĚLSTVÍ OBCE

### 3. Vyberte správné odpovědi.

Plody meruňky patří mezi a) bobule b) malvice c) peckovice

Plody rybízu patří mezi a) peckovice b) bobule c) lusk

Plody hrášku patří mezi a) měchýřek b) lusk c) šešulka

Plody ječmene patří mezi a) malvice b) měchýřek c) obilka

### 4. Vyjmenujte nejméně 3 živočišné škůdce v zemědělství.

.....

.....

### 5. Vyjmenujte nejméně 2 choroby ovocných stromů.

.....

.....





## **PÁTÉ ZASTAVENÍ – LES, ANEB CO SE DĚJE U KRMELCŮ A V KORUNÁCH STROMŮ?**

### Základní informace

- zaměření na botaniku a zoologii
- cílem je seznámit žáky s živočichy volně žijícími v okolí obce a s tradicí myslivosti v naší obci

### Časová náročnost

- 35 min.

### Potřebné pomůcky

- pracovní listy pro žáky
- psací potřeby
- klíče a atlasy pro určování rostlin a živočichů

### Charakteristika zastavení

Stromy jsou základní stavebním prvkem lesa. Rostou pomalu, ale jistě, tak dlouho, dokud nejsou vyšší než ostatní rostliny. Tuto schopnost mají díky tomu, že pro stavbu kmene používají vlastní odumřelé buňky (živé buňky jsou na povrchu – pod kůrou – a směrem dovnitř odumírají). Stromy tak nemusejí investovat tolik energie do udržování svých oporných pletiv. Po dosažení své normální výšky se již stromy mohou plně soustředit na své rozmnožování (Sádlo – Štorch, 2000).

Skladbu lesa v okolí Olbramovic tvoří stromy převážně listnaté, ale najdou se tu i zástupci jehličnanů. Např. dub letní, habr obecný, borovice lesní, jasan ztepilý, lípa srdčitá a javor babyka. Vedle lesních porostů zde máme také stromy a keře, které tvoří přírodní větrolamy v okolí obce např. jasan ztepilý, javor mléč, topol černý, habr obecný, lípa srdčitá, lípa širokolistá, dub letní, dub zimní. Z keřů zde můžeme vidět svídu krvavou, zlatici převislou, ptačí zob obecný, šeřík obecný a netvařec křovitý.

Většina našich lesů je antropogenních – člověk ovlivňuje přirozenou dynamiku lesa – výsadbou, kácením - a živočichy v něm žijící. Větší výskyt zvěře regulují myslivci odlovem, naopak do některých oblastí je zvěř uměle vysazována – např. daněk evropský, který žil původně ve středomořských ostrovech.

V okolních lesích Olbramovic se setkáme s prasetem divokým, srncem obecným, jezevcem

lesním, kunou lesní i skalní, lasicí kolčavou. Z dravých ptáků můžeme pozorovat motáka pilicha i pochopa, poštolku obecnou, káně lesní, jestřába lesního. Ze sov je to sova pálená, výr velký, kalous ušatý, puštík obecný, sýček obecný.



*Obr. 17 Prase divoké (www.naturfoto.cz)*



*Obr. 18 Srnc obecný (www.naturfoto.cz)*

## LES, ANEB CO SE DĚJE U KRMELCŮ A V KORUNÁCH STROMŮ?

1. Které stopy patří jakému zvířeti? Přiřaď živoči k jednotlivým živočichům.

jezevec – liška – srna – kočka – zajíc



2. Spoj slova tak, aby vzniklo správné rodové a druhové označení živočichů (např. 1d).

1. kuna	a) kolčava	
2. prase	b) pilich	
3. zajíc	c) divoký	
4. bažant	d) polní	
5. moták	e) ušatý	
6. lasice	f) velký	
7. králík	g) obecná	
8. výr	h) lesní	
9. srna	ch) divoké	
10. kalous	i) obecný	

## LES, ANEB CO SE DĚJE U KRMELCŮ A V KORUNÁCH STROMŮ?


### 3. Přiřaď názvy stromů k jednotlivým fotografiím.

a) jírovec maďal b) bříza bělokorá c) borovice lesní



### 4. Vyber správné tvrzení.

a) naučná stezka se na turistické mapě značí takto 

b) naučná stezka se na turistické mapě značí takto 

c) naučná stezka se na turistické mapě značí takto 



## ŠESTÉ ZASTAVENÍ – KOPEC LESKOUN - TĚŽBA, VOJENSKÉ MINIMUZEUM

### Základní informace

- zaměření na historii, geologii
- cílem je seznámit žáky s historicky významným obdobím 2. světové války, s geologickým původem kopce Leskoun a s nerostnými surovinami, které se v okolí obce těží

### Časová náročnost

- 35 min.

### Potřebné pomůcky

- pracovní listy pro žáky
- psací potřeby
- klíče a atlasy pro určování nerostů

### Charakteristika zastavení

1. září 2013 začala druhá světová válka útokem německých vojsk na Polsko a trvala až do května roku 1945. Vypuknutí války bylo však pouze logickým vyústěním historických událostí, které tomu všemu předcházely. V roce 1933 se dostal v Německu k moci Adolf Hitler a tím také vzrostlo nebezpečí ohrožení pro Československou republiku. Ještě v témž roce se začali na našem území v pohraničních oblastech budovat vojenská opevnění, která měla sloužit k obraně vlasti proti hitlerovské agresi. Budování opevnění trvalo až do roku 1938. Konec výstavby nastal po Mnichově 1938, kdy se českoslovenští vojáci museli vzdát bez boje a opustit vybudovaná opevnění, která se stala součástí zabavených Sudet.

Po válce se některá opevnění nechala ležet ladem, jiná byla dlouhodobě udržovaná jako vojenská opevnění, některá sloužila jako atomový kryt. V dnešní době se o bunkry toho charakteru starají hlavně spolky a sdružení nadšenců a vojenských sběratelů. V Olbramovicích máme Minimuzeum československého opevnění 1935 – 1938.

V těsné blízkosti vojenského opevnění se rozkládá kamenolom Leskoun. Těžba na Leskouně byla zahájena v roce 1918 a prováděla se jednoduchým ručním způsobem. Těženou surovinou je granodiorit. Vlastní ložisko tvoří biotitické granity až granodiority, které jsou pravděpodobně starohorního stáří. Ložisko je součástí hlubinného magmatického tělesa

brněnského masívu. Tvoří ho šedý až modrošedý, místy až nazelenalý, převážně zrnitý biotitický granit až granodiorit. Ze světlých minerálů je zde hojný křemen (Růžička, 1985).



*Obr. 19 Vojenské opevnění (www.minimuzeum.com)*

## 6 PRACOVNÍ LIST

### KOPEC LESKOUN – TĚŽBA, VOJENSKÉ MINIMUZEUM

#### 1. Vyber správné tvrzení.

- a) Vojenská okupace Čech a Moravy německými vojsky proběhla 1. 3. - 6. 3. 1939
- b) Vojenská okupace Čech a Moravy německými vojsky proběhla 20. 3. – 24. 3. 1939
- c) Vojenská okupace Čech a Moravy německými vojsky proběhla 14. 3. – 16. 3. 1939

#### 2. V jakých letech se odehrávala 2. světová válka?

- a) 1939 – 1945
- b) 1938 – 1946
- c) 1939 – 1944

#### 3. Jaká hornina je těžena v kamenolomu Leskoun?

- a) žula
- b) granodiorit
- c) křemen

#### 4. V jakém odvětví se natěžená hornina uplatňuje?

- a) sklářství
- b) kamenické práce
- c) stavebnictví



**HODNOCENÍ EXKURZE** – pro každého učitele je velmi důležitá zpětná vazba, proto každý žák na konci exkurze vyplní tento dotazník. Děkuji.



Co se mi na exkurzi líbilo a co jsem si zapamatoval/a?

.....

.....

.....



Co se mi nelíbilo a co bych udělal/a na exkurzi jinak?

.....

.....

.....

Jak se Vám líbil výkon Vašeho učitele? Ohodnot'te ho známkou jako ve škole.

1    2    3    4    5





## ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo seznámení s historickými souvislostmi obce Olbramovice, prozkoumání komplexních biologických podmínek, obecné seznámení s historií a typologií naučných stezek a následné navržení školní naučné stezky v obci Olbramovice a okolí.

V první části práce jsem se zaměřila na historii obce Olbramovice u Moravského Krumlova a na zhodnocení komplexních biologických podmínek.

V druhé části práce jsem se věnovala obecně naučným stezkám. Jejich historii, typologii, vybavenosti, způsobu značení i jejich údržbě.

V poslední části práce jsem navrhla samotnou školní naučnou stezku v obci. Vypracovala jsem pro žáky druhého stupně základní školy pracovní listy k jednotlivým zastavením a vytvořila jsem výukové CD v podobě powerpointové prezentace, která může být využita v učebnách školy, pokud nebude možné uskutečnit exkurzi v přírodě.

Domnívám se, že se mi podařilo naplnit stanovené cíle, vytyčené na začátku práce. Navržená naučná školní stezka je určena především pro žáky a učitele druhého stupně základní školy pro využití v hodinách přírodopisu. Jednotlivá zastavení jsou koncipována s ohledem na to, že v posledních několika letech se RVP ČR zaměřuje mimo jiné na důležitost průřezových témat na základních školách. Průřezová témata rozvíjejí osobnost, sociální a morální citění žáků a vedou žáky k pochopení důležitosti environmentální výchovy. Neboť životní prostředí zahrnuje složku přírodní, kulturní a sociální ve vzájemné interakci (Horká, 2005).

Naučná stezka může být v budoucnu doplněna i o jiná zajímavá zastavení v obci a jejím okolí jako je například návštěva u místního včelaře, poznávání ovocných sadů nebo sběr rostlin na zdejších loukách a následné vytvoření herbáře.

Mým dalším cílem je rozvinout tuto bakalářskou práci v práci diplomové. Hluběji se zaměřit na flóru, právě sběrem rostlin a bylin, i na faunu, kde bych se chtěla více věnovat bezobratlým živočichům nacházejícím se v této krajině.

Věřím, že návrh této naučné školní stezky bude na zdejší základní škole realizován a bude tak plně využit k výuce přírodopisu a k rozvoji environmentálního myšlení žáků.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A JINÝCH ZDROJŮ

Buriánek, D. (1997): Prokřemenělá dřeva z Vlasatic. *Minerál, Svět nerostů a drahých kamenů*, Brno: dr. Bohatý M., 1997, 5/3, 228 s.

Buriánek, D. (1998): Nová naleziště geod u Vedrovic. *Minerál, Svět nerostů a drahých kamenů*, Brno: dr. Bohatý M., 1998, 6/2, 160 s.

Čeřovský, J. – Záveský A. *Stezky k přírodě*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 239 s. ISBN 80-04-22378-8

Demek, J. – Novák, V. a kol. *Vlastivěda Moravská. Země a lid. Neživá příroda*. Brno: Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, 1992. 242 s. ISBN 80-85048-30-2

Deyl, M. – Hisek, K. *Naše květiny*. Praha: Academia Středisko společných činností AV ČR, 2001. 690 s. ISBN 978-80-200-0940-X

Horká, E. *Ekologická dimenze výchovy a vzdělání ve škole 21. století*. Brno: MU, 2005. 158 s. ISBN 80-210-3750-4

Kleydus J. a kol. *Ptáci Znojemska*. Tišnov: Sursum Tišnov, 2007. 252 s. ISBN 80-7323-146-8

Ludvík M. a kol. *Podyjí*. Praha: Olympia, 1988. 295 s.

Petrák, J. *Malá encyklopedie geologie*. České Budějovice: JIH, 1993. 246 s. ISBN 80-900351-2-4

Růžička F. *Přítomnosti a minulosti obcí. Branišovice, Kubšice, Olbramovice*. Jihlava: MNV Olbramovice, 1985. 86 s.

Sádlo J. – Štorch, D. *Biologie krajiny: biotopy České republiky*. Praha: Vesmír, 2000. 95 s.

Štelcl J. – Weiss, J. a kol. *Brněnský masív*. Brno: Univerzita J. E. Purkyně, 1986. 255 s.

## INTERNETOVÉ ZDROJE INFORMACÍ

<http://www.mestys-olbramovice.cz/>

<http://www.mesto-miroslav.cz/>

<http://www.zidlochovice.cz/>

<http://www.horacko.cz/>

<http://www.dalesickaprehrada.cz/>

<http://www.ktc.cz/cms/>

<http://www.ostrava-educanet.cz/>

<http://www.mkrumlov.cz/>

<http://www.sanov.cz/>

<http://www.naucnastezka.cz/>

<http://www.atlasceska.cz/>

<http://www.trebon.cz/>

<http://www.geology.cz/>

<http://www.vino-radce.cz/>

<http://www.kvalitni-vina.net/>

<http://www.znalecvin.cz/>

<http://minimuzeum.cz/>

<http://naturfoto.cz/>

## ZDROJE K PRACOVNÍM LISTŮM

<http://www.ecards.cz/muj-plakat/galerie/kreslene-obrazky-stranka8>

<http://www.priroda.cz/>

<http://www.botanickafotogalerie.cz/>

<http://jehlicnany.atlasrostlin.cz/>

<http://www.hununpa.cz/modules/news/article.php?storyid=233>

<http://listnate-stromy.atlasrostlin.cz/jirovec-madal>

## SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ

Tabulka č. 1 - Naučné stezky Jihomoravského kraje

Obrázek č. 1 – Letecká mapa Olbramovice u Moravského Krumlova

Obrázek č. 2 – Pozdně gotická boží muka z Olbramovic

Obrázek č. 3 – Olbramovický Farní kostel sv. Jakuba staršího

Obrázek č. 4 – Základní škola Olbramovice

Obrázek č. 5 – Geologická mapa brněnského masívu

Obrázek č. 6 – Fotografie zkamenělého dřeva

Obrázek č. 7 – Fotografie sádrovce

Obrázek č. 8 – Vodní elektrárna Dalešice

Obrázek č. 9 – Vodní nádrž Mohelno

Obrázek č. 10 – Mapa klimatických podnebných oblastí ČR

Obrázek č. 11 – Turistická značka naučné stezky

Obrázek č. 12 – Vyznačená trasa školní naučné stezky Olbramovice

Obrázek č. 13 – Fotografie rybníku Rašelák v Olbramovicích

Obrázek č. 14 – Fotografie železného kříže na kopci Kalvárie

Obrázek č. 15 – Fotografie vinného sklípku v Olbramovicích

Obrázek č. 16 – Fotografie polí a vinohradů v Olbramovicích

Obrázek č. 17 – Vojenské opevnění v Olbramovicích

Obrázek č. 18 – Fotografie prasete divokého

Obrázek č. 19 – Fotografie srdce obecného

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Ketty Dimitrova
<b>Katedra:</b>	Katedra biologie
<b>Vedoucí práce:</b>	prof. Ing. Milada Bocáková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2013

<b>Název práce:</b>	Návrh školní naučné stezky v okolí obce Olbramovice u Moravského Krumlova
<b>Název v angličtině:</b>	The school nature trail project near Moravský Krumlov
<b>Anotace práce:</b>	Bakalářská práce je především určena pro učitele a žáky 2. stupně základní školy v Olbramovicích, popř. ji lze využít k turistickým účelům. První část práce je zaměřena na obec Olbramovice u Moravského Krumlova, na její historii a přírodní charakteristiky, dále pak na naučné stezky obecně. V druhé polovině je vypracován návrh konkrétní školní naučné stezky v Olbramovicích pro využití ve výuce přírodopisu na zdejší základní škole.
<b>Klíčová slova:</b>	Naučná stezka, Olbramovice, přírodopis, pracovní list
<b>Anotace v angličtině:</b>	The thesis is primarily intended for teachers and pupils of the second primary school in Olbramovice or it can be used for tourist purposes. The first part is focused on community Olbramovice at Moravian Krumlov, its history and natural features, as well as on the nature trail in general. In the second half of the draft a specific school nature trail in Olbramovice for use in teaching natural history at the local primary school.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	Natural trail, natural history, work list
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Výukové CD k jednotlivým zastavením
<b>Rozsah práce:</b>	60 stran
<b>Jazyk práce:</b>	Český

