

# CHKO BLANÍK JAKO DIDAKTICKÝ PROSTOR

## příručka k projektu Alma Mater Studiorum

LUBOMÍR HANEL

UK v Praze – Pedagogická fakulta  
Praha 2010



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **CHKO BLANÍK JAKO DIDAKTICKÝ PROSTOR**

prof. RNDr. Lubomír Hanel, CSc.

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| Jazyková korektura:   | Ing. arch. Olga Badová    |
| Grafická úprava:      | PhDr. Martin Adamec       |
| Foto:                 | archiv Správy CHKO Blaník |
| Sazba:                | PhDr. Martin Adamec       |
| Obálka:               | Ing. arch. Olga Badová    |
| Technická spolupráce: | Ing. Věra Čapková         |
| Odpovědný redaktor:   | Ing. Jan Andreska, Ph.D.  |

ISBN 978-80-7290-460-0

Vydala Univerzita Karlova v Praze – Pedagogická fakulta v roce 2010.

Publikace byla zpracována v rámci projektu Alma Mater Studiorum.  
Číslo projektu: CZ.1.07/1.3.04/02.0010

Vytiskla RETIDA, spol. s r. o., [www.retida.cz](http://www.retida.cz).

# OBSAH

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| ÚVODNÍ SLOVO .....                                          | 5  |
| O AUTOROVI .....                                            | 9  |
| ANOTACE .....                                               | 9  |
| PROJEKT .....                                               | 10 |
| Cíle a výstupy projektu .....                               | 10 |
| Základní informace o projektu .....                         | 10 |
| Propojení projektu na RVP ZV .....                          | 10 |
| Rozvoj klíčových kompetencí .....                           | 11 |
| Exkurze a environmentalistika předškolního vzdělávání ..... | 12 |
| Potřeby a materiál .....                                    | 13 |
| PROJEKT A .....                                             | 14 |
| Motivace .....                                              | 14 |
| Základní informace .....                                    | 14 |
| Nápady, jak projekt rozšířit .....                          | 24 |
| Autoevaluace .....                                          | 24 |
| Slovní zásoba .....                                         | 25 |
| PROJEKT B .....                                             | 26 |
| Motivace .....                                              | 26 |
| Základní informace .....                                    | 26 |
| Nápady, jak projekt rozšířit .....                          | 32 |
| Autoevaluace .....                                          | 32 |
| Slovní zásoba .....                                         | 32 |
| PROJEKT C .....                                             | 33 |
| Motivace .....                                              | 33 |
| Základní informace .....                                    | 33 |
| Nápady, jak projekt rozšířit .....                          | 45 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Autoevaluace.....         | 47 |
| Slovní zásoba.....        | 48 |
| ODKAZY DO PUBLIKACÍ.....  | 48 |
| LITERATURA A ZDROJE ..... | 49 |



Vážené kolegyně, vážení kolegové.

Životní i vzdělávací zkušenost a do značné míry i rodinná tradice mne naučily tomu, že u jen málokterého oboru strádá výuka takovým nedostatkem praxe a kontaktu s ní, jako je tomu u biologie a environmentální výchovy.

Najít příčiny tohoto jevu není nijak složité, úvahy nás snadno dovedou ke složitosti základního oboru, tedy vlastní ekologie a s ní souvisejících disciplín. Právě zde se informace skládají spíše z mozaiky údajů, než ze systematického a jednoznačného základu, což vzdělávání komplikuje. Praktické ověření příslušných souvislostí pak situaci naopak výrazně usnadňuje.

Jako určitá (a jistě ne stoprocentně účinná) cesta se zde jeví výuka formou exkurzí, které umožňují účastníkům shlédnout řadu konkrétních situací, což v oné pomyslné mozaice vyplní dosud prázdná místa.

Navíc, a to je u environmentální výchovy jako předstupně budování vztahu k životnímu prostředí zvláště důležité, exkurze zprostředkují účastníkům emocionální zážitky, kontakt s živou přírodou a krajinou, což je při výuce v učebně nerealizovatelné.

Zpracování konkrétních exkurzních programů se zde ujali zkušení lektori, kteří poskytují praktické a často i roky prověřené znalosti. Každému z lektorů bude potěšením se o své znalosti v oboru podělit.

Ing. Jan Andreska, Ph.D.  
odborný garant exkurzí

## Seznam seminářů a informace o jejich propojení na RVP

| NÁZEV                                                                                                                                 | GARANT, LEKTOR                                     | INTERDISCIPLINÁRNÍ<br>PROPOJENÍ                             | DOPORUČENO<br>PRO UČITELE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Praktické úlohy a projekty z mikrobiologie                                                                                          | RNDr. Lenka Pavlasová, Ph.D.,<br>Mgr. Eva Tarabová | biologie, výchova ke<br>zdraví                              |                                                                                                                                                                       |
| 2 Možnosti výtvarné výchovy v rámci environmentálního vzdělávání na základní škole, krajina a výtvarné umění, land art a prostor      | PhDr. Jan Šmíd, Ph.D.                              | VV, estetika                                                |   výtvarná, resp.<br>estetická výchova                                                                                                                                |
| 3 Jak vzdělávat pro udržitelný rozvoj                                                                                                 | PhDr. Tereza Vošahlíková                           | průřezová témata                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 Co je ekologické nemůže být ekonomické? aneb Požívají ekologické principy přírodu? Nebo to dělají jen krátkozraká rozhodování lidé? | doc. Ing. RNDr. Hana Scholleová, Ph.D.             | matematika, ZSV, český jazyk, popř. ekonomika podniku (SEŠ) |   ZSV a ekonomie                                                                                                                                                      |
| 5 Matematika a environmentální výchova aneb Kolik má housenka tělních článků?                                                         | RNDr. Alice Bílá, Ph.D.                            | matematika                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6 Digitální fotografie                                                                                                                | PhDr. Petr Novotný                                 | ICT                                                         |     |
| 7 Statistické zpracování dat na PC                                                                                                    | RNDr. František Mošna, Ph.D.                       | ICT, matematika                                             |     |

| NÁZEV                                                                                      | GARANT, LEKTOR                                               | INTERDISCIPLINÁRNÍ<br>PROPOJENÍ       | DOPORUČENO<br>PRO UČITELE                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 Příprava a využití mikroskopických preparátů ve výuce                                    | RNDr. Eva Lišková, CSc.                                      | biologie                              |                  |
| 9 Biologické sbírky ve výuce a mimoškolním vzdělávání – metody sběru, preparace a uchování | Mgr. Jan Mourek,<br>RNDr. Eva Lišková, CSc.                  | biologie                              |                  |
| 10 Lesní a venkovní pedagogika                                                             | Magdalena Kapucianová, ředitelka<br>Semínko v Toulcově dvoře | EVVO                                  |  <br>vychovatelé |
| 11 Výroba z přírodních materiálů                                                           | PhDr. Kateřina Jančaříková, Ph.D.                            | pracovní činnost                      |                  |
| 12 Ekologie společenstev a ekomorfologie obratlovců aneb Jak komu zobák narost             | Mgr. Jindra Mourková                                         | biologie, ekologie,<br>(zoo)geografie |                  |
| 13 Proč se nebát chemie?                                                                   | PhDr. Martin Adamec                                          | chemie                                |                  |
| 14 Vyučování za pomoci drobných živočichů                                                  | PhDr. Kateřina Jančaříková, Ph.D.,<br>Bc. Jana Bravencová    | EVVO                                  |                                                                                                   |
| 15 Ekonaratologie: Vyprávění a příběhy o přírodě a pro přírodu                             | PhDr. Kateřina Jančaříková, Ph.D.                            | jazyk a komunikace                    |                  |

 mateřské školy  1. stupeň základních škol  2. stupeň základních škol  gymnázia a střední odborné školy

## Seznam exkurzí a informace o jejich propojení na RVP

| NÁZEV                                                        | GARANT, LEKTOR                  | INTERDISCIPLINÁRNÍ PROPOJENÍ                      | DÉLKA     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| 1 Vysokohorská smrčina jako didaktický prostor               | Ing. Jan Andreska, Ph.D.        | botanika, zoologie, historie                      | 5 dní     |
| 2 Sovy jako modelová skupina pro environmentální výchovu     | RNDr. Jenny Andresková          | zoologie, IT, environmentalistika                 | 2 dny     |
| 3 Netopýři jako modelová skupina pro environmentální výchovu | PhDr. Pavla Špringerová         | zoologie, IT, environmentalistika                 | 2 + 1 den |
| 4 Krajina středního Polabí jako didaktický prostor           | PaedDr. Zdeněk Souček           | botanika, zoologie                                | 3 dny     |
| 5 Příměstská krajina jako didaktický prostor                 | PhDr. Jaroslav Vodička          | botanika, zoologie, geologie                      | 3 dny     |
| 6 CHKO Český Kras a CHKO Křivoklátsko jako výukový prostor   | doc. PhDr. Petr Dostál, CSc.    | botanika, zoologie, geologie                      | 3 dny     |
| 7 CHKO Bláník jako didaktický prostor                        | prof. RNDr. Lubomír Hanel, CSc. | botanika, zoologie, geologie, environmentalistika | 3 dny     |

Exkurze jsou určeny pro všechny pedagogické pracovníky, bez rozlišení stupně školy.

## O AUTOROVÍ



### **Prof. RNDr. Lubomír Hanel, CSc.,**

se narodil 3. 8. 1956 v Praze. Po absolvování Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, kde studoval biologii a kde získal tituly RNDr. a CSc., pracoval na odboru kultury Okresního národního výboru v Benešově u Prahy, kde vykonával funkci samostatného odborného referenta na úseku ochrany přírody. Habilitoval se na Přírodovědecké fakultě UK v Bratislavě

s prací „Ryby České republiky a jejich ochrana“. V roce 2005 získal titul profesora ekologie na České zemědělské univerzitě v Praze. V současné době pracuje v Agentuře ochrany přírody a krajiny ČR jako vedoucí Správy CHKO Blaník. Pedagogicky působí na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, Pedagogické fakultě UK v Praze a České zemědělské univerzitě v Praze.

Věnuje se zoologii (ichtyologie, hydrobiologie, entomologie), ekologii a ochraně přírody. Publikoval samostatně či se spoluautory 30 knižních publikací a brožur, 7 vysokoškolských skript, 150 vědeckých a přes 500 populárně vědeckých článků u nás i v zahraničí.

## ANOTACE

Oblast Podblanicka a zejména Chráněná krajinná oblast Blaník je vhodným územím k prezentaci přírodních fenoménů, dějů probíhajících v přírodě i mnoha ukázek způsobů ovlivňování krajiny člověkem. Projekt přináší informace o podblanické krajině, základní poznatky o vybraných lokalitách a navrhuje trasy přírodovědných školních exkurzí a terénních aktivit využitelných pro žáky prvního i druhého stup-

ně. Projekt mohou využít pedagogové při výběru, přípravě i v průběhu vlastních exkurzí.

## PROJEKT

### CÍLE A VÝSTUPY PROJEKTU

Cílem je názorně prezentovat vybrané přírodní fenomény Podblanicka a zejména CHKO Blaník (reliéf a charakteristiky kulturní krajiny, maloplošná chráněná území, vodní a terestrická společenstva, bioindikační druhy organismů, aktivity člověka v krajině a její změny) v širších souvislostech za účelem využití praktických poznatků při exkurzích jako vhodného doplňku výuky. Cílem je též kultivovat vztah k přírodě, aby si jí mladá generace vážila a cítila potřebu o ni pečovat.

### ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTU

Projekt je určen učitelům mateřských, základních a středních škol. Vzdělávací program bude realizován prezenční formou (jednodenní případně dvoudenní semináře), na kterých budou použity interaktivní metody výuky. Rozsah projektu je třikrát 8–10 hodin (z toho 4 hodiny učebna, zbytek terén a exkurze). Minimální počet účastníků je 12, maximální počet účastníků je 40.

### PROPOJENÍ PROJEKTU NA RVP ZV

Propojení projektu spočívá v prezentaci tématu jako aplikované Environmentální výchovy umožňující na modelových přírodních fenoménech demonstrovat ekologické vazby včetně vztahu člověka a přírody a problémy praktické ochrany přírody. Jde o konkrétní názorné ukázky, jak využít velkoplošné chráněné území ke komplexní ekologické vý-

chově. Vzdělávací program se bude skládat z těchto logicky propojených hlavních celků:

- I. Úvodní přednáška – seznámení se s regionem Podblanicka a jeho charakteristikami, stavem zdejší přírody a problematikou její praktické ochrany, změnami vzhledu krajiny lidskými aktivitami
- II. Exkurze do vybraných lokalit CHKO Blaník (dva tématické bloky: Podblanicko jako příklad kulturní krajiny, Voda v podblanické krajině)
- III. Exkurze do Podblanického ekocentra a Záchrané stanice pro živočichy ve Vlašimi a návštěva naučné stezky ve vlašimském zámeckém parku

Exkurze lze realizovat po předchozí domluvě kdykoli během vegetační sezóny.

## ROZVOJ KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ

Projekt nabízí aktivity, které učitelé mohou využít k rozvoji následujících kompetencí žáků a studentů:

Kompetence k učení – vedení žáka k systematickému pozorování (základní forma zjišťování biologické rozmanitosti, vzhledu, výskytu a životních projevů organismů v jejich přirozeném prostředí; žák systematicky sleduje okolní přírodu a krajinu a hledá souvislosti jejich stavu a vlivu lidských aktivit na ně).

Kompetence k řešení problémů – žák samostatně pozoruje a sám přichází s otázkami a náměty k možným pozorováním včetně možnosti jednoduchých terénních aktivit, vyvozuje závěry, promýšlí pracovní postup a tvořivě přistupuje k řešení problémových situací.

Kompetence komunikativní – žák přehledně a stručně sděluje výsledky vlastních úvah a pozorování.

Kompetence občanské – žák se chová se zodpovědně při pobytu v přírodě; žák respektuje citlivý přístup k živým organismům, při jejich lovu, pozorování i navrácení do původního prostředí. Žák se zodpovědně chová v krizových situacích (zná zásady první pomoci).

Kompetence pracovní – žák bezpečně a účinně používá materiálů i vybavení, žák optimálně plánuje své aktivity v přírodním prostředí.

## EXKURZE A ENVIRONMENTALISTIKA PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

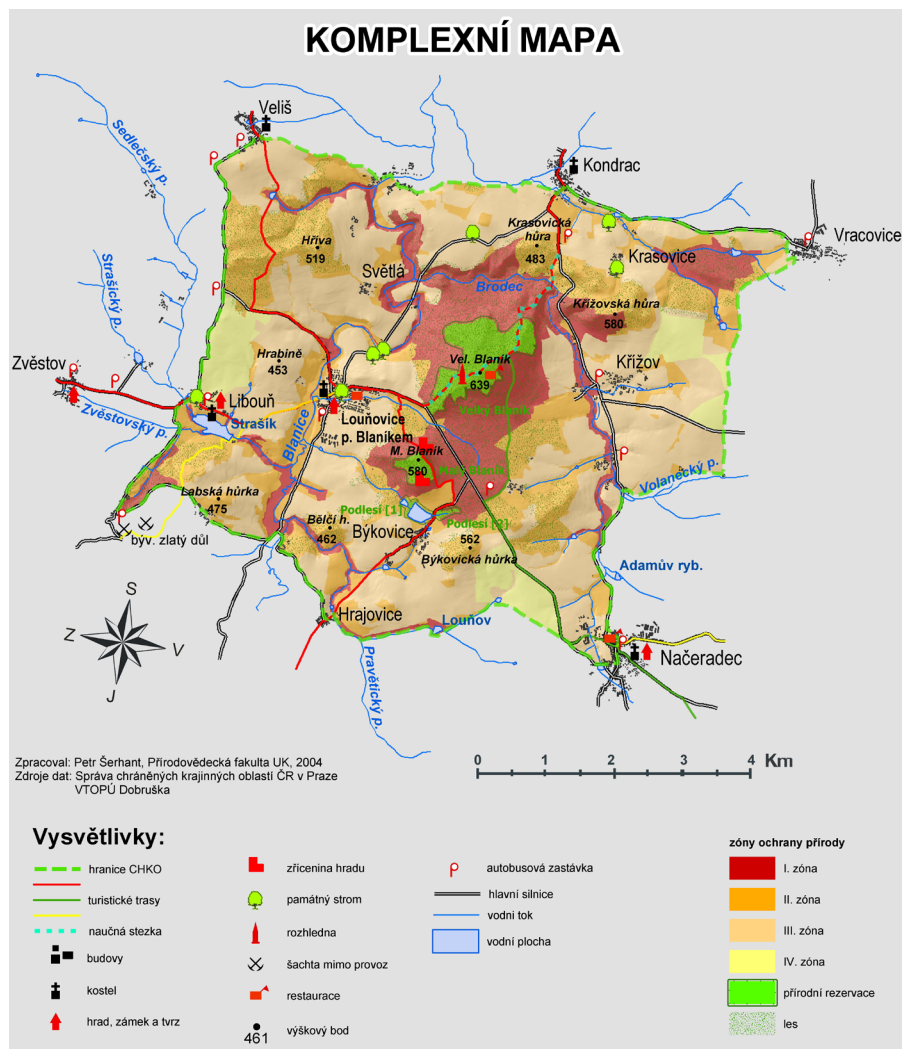
Podblanické ekocentrum ve Vlašimi se věnuje mimo jiné i environmentální výchově nejmladší generace, dětí předškolního věku a prvního stupně základních škol. Jedno- až dvouhodinová exkurze pro nejmenší je koncipována jako postupné navštívení poutavých zastávek věnovaných názornému představení dílčích témat, která děti mohou zaujmout (bylinková spirála, hmyzí domečky, proč je lepší louka než trávník, tajemství jezírka, kompostovací toaleta), děti mohou aktivně vstřebávat nové informace při kontaktu se zábavnými prvky (dřevěné siluety ptáků, velký dendrofon, hmatový chodník aj.). K výkladu se dají dobře využít expozice k ochraně živočichů i názorné naučné tabule. Po ukončení této exkurze je vhodná návštěva blízkého vlašimského parku, kde v tomto bezpečném prostoru pro pohyb dětí lze prezentovat mnoho zajímavých přírodních ukázek. Budou představeny běžné druhy stromů a jejich rozlišovací znaky, prezentována jednotlivá lesní patra i jejich obyvatelé. Děti mohou plnit řadu úkolů a zahrají si několik her s ekologickou tematikou. Smyslové hry i výtvarné aktivity jim napomohou vnímat přírodu novým způsobem.

Další možností je navštívení naučné stezky na Velkém Blaníku, která kromě standardních informačních tabulí obsahuje 17 interaktivních zastávek pro děti (Poznej nás podle listů, Poznej nás podle kůry, Ptáci a jejich potrava, Socha rytíře, Torzo stromu, Model hradby, Rozpěť ptáčích křídel, Ptačí budky, Jak daleko doskočíš?, Základní kámen k Národnímu divadlu, Dendrofon, Dřeviny a jejich plody, Houby, Rodiče a děti, Vydatnost pramene).



## POTŘEBY A MATERIÁL

Terénní obuv, holinky, vhodný oděv do terénu (i pro případ horšího počasí), deštník, dalekohled, lupy, poznámkový blok, tužka, vhodný je fotoaparát.



## PROJEKT A

### Návštěva podblanického ekocentra a ČSOP naučné stezky vlašimského zámeckého parku

#### MOTIVACE

##### **Vlašimský park:**

příležitost prezentovat anglický park ve Vlašimi nejen jako člověkem historicky přetvořenou část krajiny a vhodné místo odpočinku a relaxace, ale i jako významné místo k prezentaci našich i cizokrajných dřevin i jako refugium fauny a flory s využitím názorných informací naučné stezky.

##### **Podblanické ekocentrum ČSOP a Záchranná stanice pro živočichy :**

příležitost motivovat žáky a studenty k pochopení, jak může člověk správně pomáhat handicapovaným živočichům, jak správně postupovat při nálezů mláďete či zraněného zvířete v přírodě a jak v krajině eliminovat riziková místa pro živočichy.

#### ZÁKLADNÍ INFORMACE

##### **Podblanické ekocentrum ve Vlašimi.**

Zde se nachází Záchranná stanice pro živočichy, která byla založena Českým svazem ochránců přírody v roce 1994. Od svého vzniku je členem Národní sítě stanic, v jejímž rámci zajišťuje odchyt, převoz a odbornou péči všem zraněným a postiženým volně žijícím živočichům na území následných obcí s rozšířenou působností: Benešov, Čáslav, Humpolec, Kutná Hora, Pacov, Pelhřimov, Říčany a Vlašim. Vedle záchrany zraněných živočichů se zde věnují odchovu opuštěných mlá-

ďat, péči o malá mláďata ježků, ochraně obojživelníků při jarním tahu a přenosům živočichů z míst jejich ohrožení (v letech 1999–2008 bylo takto zachráněno přes 70 000 obojživelníků).



Vchod do Podblanického ekocentra Českého svazu ochránců přírody ve Vlašimi

Důležitou úlohou Záchranné stanice pro živočichy je také osvětová a výchovná činnost. Pro tuto činnost slouží v expoziční části ukázkový chov zvířat naší fauny (trvale handicapovaní jedinci, kteří prošli léčbou ve Stanici, ale jejich návrat do přírody není pro trvalý handicap možný). Prostor expoziční části Stanice je koncipován jako návštěvnický okruh doplněný o místa pro výuku či hru. Návštěvníci se mohou seznámit nejen s osudem zvířat, která se dostala do stanice, ale i s ukázkami praktické ochrany přírody. K tomu dobře slouží i ekoporadenská expozice určená pro děti.

Stanice je rozdělena do dvou částí, léčebnou (pro léčbu a jejich přípravu na vypuštění do přírody) a expoziční (zaměřenou na osvětu veřejnosti).

V objektu ekocentra se také nachází ekoobchůdek s pestrou nabídkou ochránářské literatury a literatury pro pedagogy, prodejem ekopotravín, výrobků z přírodních materiálů, ekologických čistících prostředků, kontrolované přírodní kosmetiky, léčivé konopné kosmetiky, hygienických potřeb z biobavlny, řemeslných výrobků do zahrady, konopného textilu a praktických doplňků, drobného kuchyňského náčiní, ovčích a kozích kožešin z místního chovu a výrobků původem z Podblanicka. Odborné exkurze Stanicí zajišťuje Český svaz ochránců přírody (371 845 965, e-mail: exkurze@csop.cz). Doba exkurze 1–2 hodiny podle věku žáků.

Exkurze do Podblanického ekocentra a Záchranné stanice pro živočichy a prezentovaná témata :

1. základní informace o Podblanickém ekocentru ZO ČSOP Vlašim a Záchranné stanici pro živočichy, jejich poslání a zde probíhající aktivity;
2. ukázka léčebny pro handicapované živočichy (momentální „pacienti“), jak poznáme handicapovaného živočicha? Negativní dopady lidské činnosti na živočichy, příčiny zranění a úhynů zvířat ve volné krajině, způsoby léčby a příprava živočichů na jejich vypuštění do volné přírody. Využití telemetrie u některých vypouštěných zvířat;
3. prohlídka expoziční části (kolem 50 druhů divokých zvířat z české přírody, spolu s výkladem o jejich biologii, příčinách, proč se ocitli v záchranné stanici a dalších zajímavostech z oblasti ochrany divokých zvířat);
4. co v přírodě s nalezenými opuštěnými mláďaty zvířat;
5. jak zajistit welfare v péči člověka chovaných zvířat;
6. jak pomoci zvířatům v zimě (přikrmování ptáků aj.);
7. zásady záchranných transferů ohrožených zvířat a jejich populací (např. mlži a raci u vypouštěných nádrží, zabezpečení tahových cest obojživelníků před úhynem na vozovkách);
8. principy eliminace rizikových míst pro živočichy v krajině (ukázky různých opatření pro ochranu zvířat v sídlech i v krajině, např. ochrana ptáků před zraněním či úhynem na sloupech vysokého

- napětí);
9. návštěva ekoporadenské expozice a zábavných prvků pro děti (bylinková spirála, hmyzí domečky, louka ano trávník ne, jezírko, kompostovací toaleta), zábavné prvky (dřevěné siluety ptáků, velký dendrofon, hmatový chodník aj.) a z naučných prvků (expozice k ochraně živočichů, naučné tabule, siluety ptáků);
  10. praktická ukázka solárních kolektorů jako příklad alternativního energetického zdroje;
  11. ekologická domácnost (jak žít ekologicky a ještě ušetřit).



Handicapované káně lesní umístěné ve stanici ve Vlašimi

## Vlašimský park

V údolí řeky Blanice přiléhajícím k vlašimského zámku byl na místě bývalé obory a zámecké zahrady v poslední čtvrtině 18. století založen tehdejší majitelem panství Karlem Josefem z Auerspergu a jeho chotí Marií Josefou z Trautsonu zámecký park. Postupně zde vznikl jedinečný přírodně krajinářský (anglický) park o ploše 70 ha doplněný množstvím romantických staveb a zákoutí. Park, který byl již krátce po svém



vzniku označován za jeden z nejkrásnějších v Čechách, dnes představuje jeden z nejzachovalejších romantických parků ve střední Evropě.



Pohled do vlašimského parku...



...žije zde i vzácný brouk páchník hnědý

Park je vybudován ve stylu přírodně krajinářském, romantickém, kdy navazuje na přírodní charakter terénu a vegetace. Vyznačuje se nepravidelným rozmístěním domácích i exotických dřevin. Vlašimský park byl založen v tomto slohu zřejmě jako první v Čechách (vznikal pravděpodobně již od roku 1755). Je začleněn do evropské soustavy chráněných území NATURA 2000. Díky členitosti území je zámecký park mimořádně přírodovědně bohatý. Jsou zde květnaté louky v nivě řeky Blanice, stinné i výslunné lesy i vysoké skály s výskytem mnoha vzácných a ohrožených druhů rostlin (lilie zlatohlavá, oměj různobarvý, tařice skalní).

Členitý terén se zaříznutým korytem řeky Blanice, s pomístními skálami na úbočích údolí a dalšími vodními plochami poskytl řadu možností k vytvoření romantických zákoutí a úchvatných výhledů. Zámecký park ve Vlašimi proslul množstvím drobné architektury, která byla inspirována antikou, gotikou, orientem, ale i přírodou. Do dnešní doby se zachovalo památek jen málo (Čínský pavilon, mosty přes Blanici, Starý hrad, torzo Benátské studánky a koupadla v orientálním pojetí, socha Samsona). Návštěvník si může celý soubor Puchernových dobových kreseb zátíší a romantických památek parku prohlédnout v expozici Starého hradu.

Dendrologickou kostru anglického parku tvořily kdysi původní druhy stromů, z listnáčů např. dub letní, javor mléč, javor klen, habr obecný, buk lesní, jasan ztepilý, vrba křehká, topol osika, jilm drsný i další. Z jehličnatých se zde uplatnil smrk ztepilý a jedle bělokorá, ojediněle i borovice lesní.

Cizokrajné dřeviny zaváděli do parku již Auerspergové, např. pyramidální topoly černé, borovici vejmutovku, trnovník akát, jírovec maďal, lísku tureckou, později se zde objevil i nahovětvec kanadský, dřezovec trojtrnný či jedlovec kanadský.

Z dendrologicky cenných stromů rostou ve vstupní části od Vlašimské brány mohutný sloupovitý dub letní, douglaska tisolistá, nahovětvec kanadský, dřezovec trojtrnný, šácholan Soulangeův či jírovec žlutý.

V aleji podél cesty lze nalézt torzo kultivaru javoru mléče s listy až k bázi členěnými a starý exemplář střemchy pozdní. Nižší na louce dožívá prastarý, na bázi dutý habr obecný a v jeho blízkosti rostou dva mohutné jírovce maďaly. Při odbočce pěšinou vlevo před starými solitéry dubu letního lze nalézt i liliovník tulipánokvětý a platan javorolistý. Směrem k zimnímu stadiónu roste vysoká borovice vejmutovka. Nedaleko Čínskému pavilonu rostou mimo jiné exempláře borovice černé a borovice těžké a tři nově vysazené sekvojovce obrovské, po pravé straně jedle obrovská, korkovník amurský a skupina cypřišků Lawsonových. Krásný pohled poskytuje louka u Blanice se starými solitéry dubu letního.

Na různých místech parku rostou také cizokrajné keře, např. dřišťál Thumbergův v červenolisté odrůdě, svída bílá, skalníky, šerík obecný, tavola kalinolistá, růže skvrskálá, tavelníky, klokoč zpeřený či kalina tušalaj.

Mykologické průzkumy zde doložily zatím kolem 200 druhů hub. Nejvíce hub lze nalézt přímo na stromech, a to jak na živých, tak i na jejich tlejících částech. Druhem často rostoucím na pařezech a padlých kmelech starých listnáčů je šedopórka osmahlá. Na odumírajících dubech roste sítkovec dubový, živé duby napadá pstřeň dubový, jehož mladé plodnice roní kapky červené tekutiny. Trámovka plotní roste na mrtvých jehličnanech. Na vlhkých a stinných místech především na bezu černém najdeme místy ucho Jidášovo, využitelné i v čínské kuchyni. Na dubech parazitují i chorošovitě houby rezavec dubový a dubomilný. Na starých borovicích na stráních u sochy Samsona lze nalézt parazitického ohňovce borového. K chutným jedlým houbám patří hřib dubový, hřib kovář, hřib hnědý, hřib žlutomasý, klouzek obecný a kozák březový. Nalezneme zde i jedovaté druhy muchomůrku zelenou, tygrovanou, červenou i citronovou. Běžná je zde čechratka podvinutá či hadovka smrdutá, kterou často zjistíme na velkou vzdálenost již podle charakteristického zápachu.

K vzácným druhům zdejších hub patří kuřátka kořínkatá, vzácný je též černosol chrupavčitý, zahrnutý do Červeného seznamu ohrožených hub ČR. Ze vzácnějších druhů zde lze najít hřibovitou houbu lupeno-



pórku červenožlutou, která má naspodu klobouku lupeny a nikoli póry. K vzácným druhům patří pavučinec vítězný se zlatožlutě zbarveným kloboukem.

K pozoruhodným hmyzím obyvatelům parku patří brouci páchník hnědý, tesařík piluna, zdobenec zelenavý, zlatohlávek zlatý či drabčík sršní. Z vážek se u řeky Blanice objevují mimo jiné oba druhy nápadných motýlic (motýlice obecná a lesklá), klínatka obecná a vidlitá.

Pravidelně zde hnízdí přes 60 ptačích druhů (celkem zde zjištěno na 100 druhů), např. strakapoud velký, prostřední i malý, datel černý, lejsek bělokrký a šedý. U Blanice hnízdí skorec vodní i ledňáček říční. V řece žije rak říční, z ryb např. zákonem chráněná vranka obecná. Spatřit lze na březích i pobytové stopy vydry říční.

Po parku jsou roztroušeny mohutné duby letní, hostící vzácný hmyz a ptactvo, ve vegetační sezoně se objevují v dutinách stromů i letní kolonie netopýrů. V parku se nyní nachází 7 mostů a můstků (zde hnízdí skorec vodní).

Vlašimská brána se stala jedním ze symbolů města. Dnes se zde nachází Podblanická galerie, představující díla významných umělců regionu. Ve Starém hradu ve vlašimském parku na skále nad údolím řeky Blanice je instalována expozice o současnosti a minulosti zámeckého parku obsahující soubor rytin představující soubor rytin představující park na přelomu 18. a 19. století.

V zámeckých prostorách je umístěno Muzeum Podblanicka. Expozice Zámecké parky dokumentuje historii vlašimského parku a dalších přírodně krajinářských parků regionu. Dalšími expozicemi jsou zde Historie zámku Vlašim, Příroda Podblanicka a S přesnou muškou, která je věnována vývoji loveckého a sportovního střelectví a dějinám firmy Sellier & Bellot, která má sídlo ve Vlašimi. Dále lze navštívit dlouhodobou výstavu Město pod věží aneb Vlašim na dlani, která je umístěna v nejvyšších patrech zámecké věže. Zpřístupněno pro veřejnost je i zámecké sklepení.

Prostřednictvím naučné stezky s 16 zastávkami v okruhu 2,5 km se lze seznámit s přírodou a historií vlašimského zámeckého parku. V roce 2005 se zde uskutečnilo sochařské sympozium, jehož tématem byla „dětská fantazie“. Výsledkem této akce jsou sochařská díla trvale umístěná po obou březích řeky Blanice. U Znosimské brány se lze občerstvit a ve vnějších prostorách si lze zahrát velké zahradní šachy nebo ruské kuželky.



Vlašimská brána je hlavním vstupem do zámeckého parku

Místa k navštívení v rámci exkurze ve vlašimském zámeckém parku (k dispozici jsou propagační materiály o parku a naučné stezce):

1. návštěva expozice v Muzeu Podblanicka (Historie zámku Vlašim, Příroda Podblanicka);
2. procházka po naučné stezce a praktické ukázky místní fauny a flory (s pomocí informací na tabulích naučné stezky);
3. rostlinstvo a fauna květnatých luk v nivě řeky Blanice, stinných i výslunných lesů i skalnatých míst – prezentace hlavních druhů dle ročního aspektu a počasí (s pomocí informací na naučné stezce);
4. prezentace vztahu mezi rostlinami a živočichy (opylení, potrava pro býložravce, predace a antipredační chování, kryptismus a sémantismus);
5. význam věkovitých stromů pro výskyt živočichů (např. dutinových ptáků, netopýrů a hmyzu);
6. prezentace „užitečného“ vs. „škodlivého“ hmyzu (z pohledu člověka);
7. procesy v půdě a význam půdních živočichů (rozkladači, trouchnivění, tlení, saprofágové, koprofágové), tlející pařež;
8. dub jako příklad mnohostranného využití stromu (žaludy – krmivo pro zvěř, v době hladomoru se z nich dělala mouka, z pražených „káva“, z borky získáváno hnědé barvivo a tříslovina na vydělávání kůží, duté kmeny a větve – dříve používány jako koryta na vodu a potrubí, kmen – hřídele mlýnských kol a hamrů, dřevo – ve vodě či bahně bez kyslíku tvrdne a „kamení“ (čepy výpustních zařízení rybníků), dřevo kryty pro obrněné vozy Husitů, popravčí špalky, sudy na vína a lihoviny).

Náměty na aktivity:

1. Sestavte seznam druhů bylin a dřevin, které v parku poznáte.
2. Najděte trouchnivějící pařež a popište proces, který zde probíhá a jaké skupiny organismů se na tomto procesu podílejí.
3. Vyberte si některý ze zajímavě rostlých stromů v parku a nakreslete ho.

4. Zjistěte jaké způsoby ochrany a péče o vzrostlé stromy se zde v parku používají (svazování, zdravotní řez, ošetření řezných ran).
5. Napište důvody, proč se někdy ponechává suchý strom „na stoja-to“.

## NÁPADY, JAK PROJEKT ROZŠÍŘIT

- V případě dvoudenní exkurze je možné zařadit do programu noční návštěvu parku (sovy a jejich hlasové projevy, v případě zájmu identifikace netopýrů pomocí ultrazvukových detektorů).
- Možnost návštěvy vlašimské hvězdárny s odborným výkladem.
- Zpracovávání školních a odborných studentských prací věnovaných vlašimskému parku.

## AUTOEVALUACE

Dotazy a aktivity k ověření získaných znalostí:

- K vystaveným siluetám ptáků v Záchranné stanici pro živočichy napište správné druhy.
- Jak pomoci malým mláďatům ježků nalezeným na podzim?
- Co s nalezeným osamoceným ptačím a savčím mláďetem?
- Jak přikrmovat ptáky v zimě?
- Co je to „welfare“ živočichů? Zamyslete se nad chovem zvířat v zoologických zahradách a při cirkusech – jaké výhrady byste mohli vyjmenovat?
- Jaká hlavní pozitiva vidíte na činnosti Podblanického ekocentra?

- Jaké jsou hlavní rysy anglického parku? Jaké druhy rostlin a živočichů jste v parku viděli? Byl mezi nimi nějaký nepůvodní druh?
- Uveďte příklady nevhodného působení nepůvodních druhů na původní biotu.
- Uveďte příklady pastevně kořistnického a dekompozičního terestrického potravního řetězce.
- Uveďte příklady živočichů s ochranným vzezřením a naopak varovným zbarvením.
- Uveďte příklady živočichů pečujících o potomstvo (maternální, paternální a parentální péče).
- Jaký mají význam stromy a keře pro živočichy? Kdy a za jakých podmínek lze pokácet strom na nelesní půdě?

## SLOVNÍ ZÁSoba

- záchranná stanice pro handicapované živočichy, záchranný transfer, welfare zvířat, telemetrie, solární kolektory, ekologické potraviny, fairtrade
- ochranné zbarvení (kryptismus, sémantismus, mimikry) živočichů, potravní řetězce, herbivor, karnivor, dekompozitoři, koprofágové, saprofágové, symbióza, introdukce, invazní druhy organismů

### Voda v podblanické krajině

#### MOTIVACE

Pochopit význam vody v krajině s ohledem na její koloběh a procesy, které zde probíhají. Uvědomit si, jaké druhy můžeme najít v tekoucích a stojatých vodách a které nám mohou svým výskytem dokládat určitou čistotu vody. Poznat, jaké možnosti existují pro zajištění ochrany vzácných a zákonem chráněných vodních druhů a jaká nebezpečí jim hrozí nevhodnými aktivitami člověka.

#### ZÁKLADNÍ INFORMACE

Pomyslnou osu Chráněné krajinné oblasti Blaník tvoří řeka Blanice (na rozdíl od Vodňanské má tato přídomek Vlašimská), pramenící v Mladovožické pahorkatině. Udržuje si severní směr toku, meandruje v údolní nivě Blanické brázdy s bohatými břehovými porosty a místy se dotýká i skalnatých srázů. Ústí do Sázavy u Českého Šternberka. Délka toku je 63 km, průměrný průtok u ústí skoro  $3 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ . Je evidována jako vodohospodářsky významný tok, jde o jeden ze zdrojů vody pro město Vlašim. Kvalita vod v Blanici je dobrá, i když během roku může docházet k jejím výkyvům. Mezi její největší přítoky patří zleva přitékající Chotýšanka a zprava přitékající Brodec. V Blanici se dříve rýžovalo zlato a i dnes lze v toku vzácně objevit drobné zlatinky. Řeka Blanice si uchovala svůj přírodní charakter s četnými meandry, doprovodem vrbových křovin a pomístními jarními povodněmi. K řece přiléhají nivní louky s cennou vegetací. Pro zachovalý přírodní charakter a dostatečnou čistotu vody hostí řeka řadu vzácných a chráněných živočichů (z plžů velevrub tupý, velevrub malířský, velevrub nadmutý, mlž hrachovka *Pisidium supinum*, dále z vážek klínatka rohatá, klínatka obecná, klínatka vidlitá, páskovec kroužkovaný, mihule potoč-

ní, vydra říční). Výjimečná zachovalost přírody na části Blanice mezi Vlašimí a Mladou Vožicí vedla nařízením Vlády ČR k jejímu zařazení mezi evropsky významné lokality v rámci soustavy chráněných území Natura 2000.

Stojatá voda je na Podblanicku představována rybníky a tůňemi. Největším rybníkem Chráněné krajinné oblasti Blaník a blízkého okolí je Kamberk (12 ha), dalším je Adamák u Načeradce, Strašík u Libouně a dva Býkovické rybníky. Význam zdejších tekoucích i stojatých vod spočívá mimo jiné v mikroklimatickém vlivu při zvyšování vlhkosti ovzduší, některé rybníky jsou zde využívány také rybářsky.

Přírodní rezervaci Podlesí (9,9 ha) tvoří Malý a Velký Býkovický rybník s navazujícím prameništěm a rašelinnou loukou, kde roste orchidej prstnatec májový či kriticky ohrožený rozchodník huňatý. Jde o významnou mokřadní lokalitu, kde roste také hadí mord nízký, vachta trojlistá, violka bahenní i rosnatka okrouhloлистá. Na obnaženém dně Velkého Býkovického rybníka roste vzácná drobná rostlinka puchýřka útlá, vodní plochy i okolí jsou plné vodního a semiakvatického hmyzu. Z ptáků se zde objevuje kopřivka obecná, chřástal vodní, bekasina otavní, sluka lesní i písík obecný. Velký Býkovický rybník se vyznačuje orobincovými porosty, které využívají jako úkryt vodní ptáci (hnízdí zde moták pochop).

Na Malém Býkovickém rybníce jsou bohatě zastoupeny vodní rostliny (rdesty nebo silně ohrožený řezan pilolistý), v pobřežních porostech rostou přesličky a několik druhů ostríc. Objevuje se zde i vzácná žába blatnice skvrnitá, rosníčka zelená, čolci, kuňky a „zelení“ i „hnědí“ skokani. Z evropsky významných druhů živočichů se zde objevuje vzácná vážka jasnoskvřinná a drobný plž vrkoč útlý. Přírodní rezervace Podlesí patří právem do evropské soustavy Natura 2000.



## Navštívené lokality v rámci exkurze a možné terénní aktivity:

### 1. *Řeka Blanice (obec Ostrov)*

- ukázky adaptací živočichů na život v tekoucí vodě (morfologická přizpůsobení, přizpůsobení chováním);
- charakter substrátu dna a jeho oživení (píscitokamenité dno, benthické druhy a ukázky jejich lovu (larvy vážek, jepic, ploštice hluběnka skrytá, larvy dvoukřídlého hmyzu)
- jak dýchají a čím se vodní živočichové živí (dýchání vzdušného kyslíku a rozpuštěného ve vodě, tracheální žábry, plastron, tracheje, živočichové bez speciálních dýchacích orgánů);
- ukázky typů pohybu u vodních živočichů (lezení, plavání, pijavkovitý pohyb, pohyb po hladině);
- příklady bioindikačních druhů (ukázky vodního hmyzu, larvy motýlic, klínatek) – Poznáme podle výskytu určitých druhů organismů, zda je voda v řece čistá?
- akvatilní (trvale ve vodě žijící) a amfibické druhy (část života ve vodě žijící);
- příčné překážky v toku bránící migracím živočichů.



Vlašimská Blanice u Louňovic pod Bláníkem





...žije zde i velevrub malířský

## 2. *Potok Brodec (ústí):*

- potok jako místo výskytu vodních rostlin a živočichů;
- ukázka kameninou vydlážděného a přirozeného dna a rozdíl v oživení (výskytu vodních živočichů);
- živočichové žijící v úkrytu pod kameny (ukázka způsobu obrany před proudící vodou, ploštěnky, larvy jepic, kamomil, blešivec);
- ukázka odchytnutí bentosu;
- na čem závisí samočistící schopnost toku (rozdíl mezi upraveným a přirozeným korytem);
- význam břehových porostů (úkryt živočichů, samočistění vody)
- ukázka umístění a vzhledu hnízda skorce vodního (pod mostky).



Detail larvy mihule potoční

### 3. *Býkovické rybníky (Býkovice) a tůň:*

- adaptace živočichů na život ve stojaté vodě;
- periodické tůně, telmy a jejich význam, příklady živočichů;
- ekologické skupiny živočichů (plankton, bentos, nekton, neuston, pleuston), praktické ukázky lovu a určování hlavních druhů;
- litorál a jeho oživení – potápníci, vodomilové, plavčíci, vodní plošnice (klešťanky, bodule, jehlanka, splešťule), larvy jepic, korýši, měkkýši;
- skeletizace listů beruškou vodní;
- obratlovci vázaní na zdejší rybníky – praktické ukázky ptáků (lyska, potápky, pochop aj.), obojživelníků (skokani, ropuchy, rosnička, blatnice, čolci) aj.;
- potravní vztahy organismů žijících ve stojaté vodě (ukázka pastevně kořistnického potravního řetězce).



Velký Býkovický rybník





Blatnice skvrnitá



Rosnička zelená

## NÁPADY, JAK PROJEKT ROZŠÍŘIT

Zařízení akvária (akvaterária) pro naše vodní bezobratlé živočichy pro školní využití. Návod, jak chovat méně náročné skupiny. Náměty na pozorování a jednoduché pokusy, které lze využít ve výuce biologie.

## AUTOEVALUACE

### ***Příklady otázek a úkolů:***

- Jaký význam má tekoucí a stojatá voda v krajině?
- Jaký význam mají v krajině mokřady?
- Uveďte příklady druhů typických živočichů pro stojaté a tekoucí vody.
- Jak jsou živočichové přizpůsobeni životu ve vodě?
- Uveďte příklady akvatických a semiakvatických živočichů.
- Jak bývají oživeny periodické tůně?
- Co jsou to telmy? Co je to litorál?
- Čím je charakteristický bentos, plankton, nekton a neuston?
- Uveďte příklad pastevně kořistnického potravního řetězce ve vodním prostředí (kolik článků může tento řetězec mít?).
- Co dělají vážky v zimě?
- Vyjmenujte příklady vodních živočichů dýchajících rozpuštěný kyslík ve vodě.
- Uveďte příklady nevhodných úprav koryt tekoucích vod.
- Co může bránit v řekách migracím ryb?
- Proč se musí mokřadní louka s výskytem vstavačovitých rostlin pravidelně sekat?

## SLOVNÍ ZÁSoba

Litorál, telmy, bentos, plankton, nekton, neuston, pleuston, tracheje a tracheální žábry, plastron, bioindikace, eutrofizace, samočisticí schopnost vody, teplotní stratifikace stojatých vod.

## PROJEKT C

### Podblanicko jako příklad kulturní krajiny

#### MOTIVACE

Uvědomit si, jak se může měnit krajina vlivem aktivit člověka. Vyvážená harmonická krajina jako vhodný domov dnešních lidí. Zamyslet se nad tím, jaké existují konflikty mezi zájmy a potřebami člověka a ochranou přírody a krajiny a jaké jsou možnosti jejich řešení.

#### ZÁKLADNÍ INFORMACE

Kraj pod památnou horou Blaník má převážně ráz členité pahorkatiny tvořený vyváženou mozaikou lesů, luk, polí, vodních ploch a vesniček. Blaník zaujal v národní paměti 19. století zcela mimořádné místo. Bylo



Podzimní pohled na horu Blaník

to proto, že blanická pověst neobyčejně dobře vycházela vstříc tehdejší představám ideologů českého národního hnutí. V blanickém mýtu bylo totiž velmi dobře možné identifikovat dva důležité motivy – motiv naděje na poslední vítězství a motiv probuzení – blaniční rytíři se probouzejí, stejně jako se probouzí český národ po staletém spánku. Blaník tak upoutal mimořádnou pozornost a stal se místem řady velkých shromáždění. Díky jeho významu se ocitl blanický kámen i v základech Národního divadla. Snaha zachovat tuto krajinu i pro další generace vedla v roce 1981 ke vzniku Chráněné krajinné oblasti Blaník.

Terén v CHKO Blaník má výškové rozdíly většinou 75 až 150 m, průměrná nadmořská výška se pohybuje mezi 400 až 450 m n. m. Nejnižším bodem ve stávající CHKO je hladina Blanice u Ostrova (366 m n. m.), nejvyšším Velký Blaník (638 m n. m.). Z údolí Blanice se zdvihá řada dalších vrcholů a hřbetů (Slepičí skála – 478 m n. m., Hrnčířská skála – 531 m n. m., Pravětický vrch – 598 m n. m., Malý Blaník – 580 m n. m., Bělčí hora – 463 m n. m., Hříva – 519 m n. m., Krasovická hůra – 486 m n. m., Křížovská hůra – 580 m n. m., Dub – 444 m n. m., Jinošov – 502 m n. m. a další).

Nejvýznamnějším geomorfologickým prvkem je zde soustava tektonických zlomů Blanické brázdy, táhnoucí se severojižním směrem a protékaná řekou Blanicí s mohutnou hrástí Velkého a Malého Blaníku. Celá oblast spadá do mírně teplé klimatické oblasti s ročním průměrem teplot vzduchu kolem 7,5 °C s průměrným úhrnem atmosférických srážek kolem 650 mm.

Většinu podloží tvoří moldanubické pararuly zpestřené okrsky tvrdých ortorul, z nichž jsou tvořeny oba Blaníky, kde lze pozorovat proces deskovitého zvětrávání a tzv. mrazové sruby, mající často svá pojmenování (Veřejová skála, Jan Očko z Vlašimi, Slepičí skála) vycházející z různých pověstí.

Z geologických lokalit stojí za zmínku na Křížovské hoře u Kondrace ležící dnes již opuštěný lom.

Na tektonickou zónu Blanické brázdy je vázáno četné polymetalické zrudnění. Významnou geologickou lokalitou je zlatodůl Roudný ležící na jihozápadní hranici oblasti. Jde o jedno z nejstarších známých českých ložisek zlata. V naprosté převaze se v CHKO nacházejí hnědé půdy (kambizemě), v nivě Blanice půdy oglejené a v údolích drobných toků se občas vyskytují zrašelinělé a glejové půdy.

Původně bylo celé Podblanicko pokryto lesy. Druhová skladba odpovídala dubobukovému až bukovému vegetačnímu stupni. Na výslunných místech byl větší výskyt dubu letního, habru a borovice, v suťových polohách se uplatnil javor klen, lípa velkolistá a jilm, v údolích toků olše lepkavá, vrby, jasan i smrk ztepilý.

První zásahy do původní vegetace pocházejí z doby před 2 400 lety, kdy bylo na Velkém Blaníku vybudováno pravěké keltské hradiště, jehož kamenné valy jsou zde dobře patrné dodnes. Výraznější odlesnění nastává ve středověku v souvislosti s rozvojem řemesel. Kraj pod Blaníkem byl osídlován zejména v souvislosti s rozvojem premonstrátského kláštera v Louňovicích pod Blaníkem, založeného kolem roku 1149. V současné době je většina lesních porostů hospodářských s pozměněnou druhovou skladbou, většinou monokultur smrku. Řízené hospodaření ve zdejších lesích a vysazování smrku zde začíná od poloviny 19. století. V polovině minulého století byla zásluhou místního lesníka Josefa Melichara zavedena maloplošná obnova buku a jedle v kotlicích a okrajových sečích. Tyto obnovní prvky se dodnes využívají s cílem postupně dosáhnout přirozené skladby lesa. Lesy zde nyní zaujímají třetinu území CHKO. Jen místy se zachovaly lesy původního charakteru (vrcholy Blaníků).

Společně s pastvinami, loukami, ornou půdou a vodními plochami se vytvořila podmanivá mozaikovitá krajina, do níž vhodně zapadají nevelká sídla jen s málo pozměněným rázem. V krajině pod Blaníkem se zachovalo mnoho přírodovědně cenných lokalit s výskytem vzácných rostlin a živočichů. Dvě třetiny plochy CHKO Blaník tvoří zemědělská krajina s loukami, mokřady a rybníky. Přírodovědecky nejhodnotnější jsou malé, živinami chudé vodní plochy a prameniště, na které je vá-



zána široká škála vodních a mokřadních společenstev. Ze zajímavých rostlin mokřadů zde nalezneme řasu posypanku (*Vaucheria*), skřípinec jezerní, ostřici plstnatoplodou, vachtu trojlistou nebo mochnu bahenní. Na podmáčených místech v nivě řeky Blanice nalézáme i bazanovec kytkokvětý. Velmi cenná jsou nevápnitá mechová slatiniště, kde nalezneme více druhů ostřic, violku bahenní, prstnatec májový, suchopýr úzkolistý a toliji bahenní. Na částech rašelinišť v pokročilých stádiích vývoje roste hmyzožravá rosnatka okrouhlolistá a suchopýr širolistý.



Vrcholová bučina na Velkém Blaníku

CHKO Blaník je bohatá na nejrozumnější vodní a mokřadní rostlinná společenstva, v rybnících a jejich okrajích a na podmáčených loukách. Údolí řeky Blanice s nivními loukami patří k výjimečně zachovalým částem přírody. Převládající lidskou činností je zde zemědělství zaměřené na produkci obilovin, brambor a technických plodin.

Louky a pastviny jsou spojeny s činností člověka. Nejhojnější jsou mezofilní dvojsečné ovsíkové louky, které se vyskytují v hospodaření různě upravené skladbě. V údolích vodních toků s trvale zvýšenou vlhkostí jsou vyvinuty vlhké pcháčkové louky a nesečením vzniklá spole-



čenstva s tužebníkem. V CHKO Blaník se objevuje i štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin s několika druhy sleziníků. Kamenná moře pokrývají roklinové suťové lesy s židavou evropskou a udatnou lesní.

Vodní toky doprovází vrbové křoviny přecházející v údolní jasanovo-olšové luhy. Ze skupiny mihulovců se vyskytuje mihule potoční v řece Blanici a zejména jejích přítocích, žije zde i vranka obecná. Z obojživelníků, kterých je známo z CHKO Blaník celkem 10 druhů, je významná populace skokana ostronosého na Býkovických rybnících, rosničky zelené a všech druhů našich „zelených“ skokanů. Vzácně se zde objevuje blatnice skvrnitá. Ze sedmi zde žijících druhů plazů lze připomenout výskyt zmije obecné, ještěrky živorodé a užovky hladké. Ptačí fauna zahrnuje téměř 200 zjištěných druhů, z nichž asi polovina hnízdí. Ze vzácných zde zastížených ptačích druhů lze připomenout následující: drozd cvrčala, dudek chocholatý, holub doupňák, chrástal kropenatý, kavka obecná, konipas luční, krahujec obecný, křepelka polní, ledňáček říční, lejsek malý, lelek lesní, rybák obecný, sýc rousný, sýček obecný, kulíšek nejmenší, výr velký a žluva hajní.

V CHKO Blaník bylo registrováno přes 40 druhů savců. Ze vzácných druhů tu žijí např. netopýr černý, netopýr pestrý, netopýr velký, vydra říční a veverka obecná v obou barevných varietách. Ostrůvkovitě zde žije hraboš mokřadní, vzácně myška drobná, pomístně rejsek černý.

Přírodovědecky nejceněnější lokality jsou v CHKO Blaník vyhlášeny za chráněná území. Jsou to přírodní rezervace Velký Blaník (lesní komplex s bikovými bučinami na balvanité suti na vrcholu Velkého Blaníku), Malý Blaník (lesní komplex s bikovými bučinami na vrcholu Malého Blaníku), Podlesí (pramenná louka Býkovického potoka a dva rybníky) a přírodní památky Louňov (rybník s cennými litorálními porosty) a Častrovické rybníky (tři malé rybníčky obklopené komplexem prameništích luk).

Zdejší obce si zachovaly ráz tradiční středočeské vesnice, nalézáme zde četné ukázky lidové architektury (statky, chalupy, roubené špýcharky). Centru obcí dominují kostely společně s menšími šlechtickými sídly.

Cenná je síť drobných sakrálních staveb v krajině (křížky a kapličky). Zdejší krajina je vyhledávána turisty, rozšiřuje se nabídka služeb v oblasti agroturistiky. Nezanedbatelný vliv na zdejší krajinu měla lidová zbožnost, především barokní, která vnesla do panoramatu drobné stavby kapliček a božích muk. Krajinu vhodně doplňují soliterní stromy, ponechané při scelování polí, i plochy polí členěné cestami a mezemi a liniemi stromů a keřů. Krajina byla významně ovlivněna především v období románsko-gotickém, které dalo základ osadám, soustředěným v okrouhlici nebo podél obdélné návsi, a městečkům tržní charakter s dominantními církevními stavbami. Ke konci 19. století je stavební vývoj stabilizován, rozsah sídel je téměř totožný se současným stavem. Pro vesnická sídla je charakteristická rozmanitost v půdorysné stavbě, velikosti, urbanistické struktuře, v umístění v terénu a v panoramatech. Základním typem rolnické usedlosti je zde přízemní dům s hospodářskými staveními, krytý sedlovou střechou. Typický menší statek má dvě stavení v průčelní frontě (obytný dům a špýchar nebo výminek) spojená krytým vjezdem do dvora. Na ně navazují chlévy a příčně situovaná stodola. Před obytným stavením se většinou rozkládala předzahrádka s plotem na kamenitém tarasu.



Špýchárek v Rejkovicích



Pohled do podblanické krajiny z rozhledny na Velkém Blaníku

## **Navštívené lokality v rámci exkurze a možné aktivity:**

### ***1. Louňovice pod Blaníkem***

Louňovický klášter byl založen v roce 1149 a stal se střediskem v celém kraji. Zbytek původní klášterní zdi lze najít nedaleko náměstí. Vyhlášená byla zdejší keramika, cihly a zdobné prvky staveb z pálené hlíny. Klášter byl vypleněn husity v roce 1420. Náměstí vévodí kostel Nanebevzetí Panny Marie. V louňovickém zámku sídlí informační centrum, muzeum s expozicí Nejstarších dějin Louňovic pod Blaníkem a také je zde umístěno muzeum včelařství s ukázkou včelstva v prohlížecím úlu. Rodiště barokního hudebního skladatele Jana Dismase Zelenky. Místo sídla Správy Chráněné krajinné oblasti Blaník.

### ***2. Geologická expozice hornin Podblanicka***

Nachází se v blízkosti parkoviště nad obcí Kondrac. Nachází se zde 21 vzorků hornin z okolních lomů s popisem jejich složení. Expozice je součástí naučné stezky „S rytířem na Blaník“, která vede přes vrchol Velkého Blaníku k Louňovicím.



Geologická expozice nad Kondrací

Nedaleko od geologické expozice se nachází Křížovský lom, který je skvělým odkryvem místních hornin a zároveň velmi zajímavým a bohatým mineralogickým nalezištěm. V minulosti se zde těžila tzv. blannická ortorula a po těžbě zde zbylo velké množství rozstřílené horniny na počvě lomu. V lomu jsou odkryty dvojslídne až muskovitické ortoruly s turmalínem. Ve zdejší rule převládá ze živců oligoklas nad ortoklasem, ten však tvoří v dutinách horniny spolu s křemenem pěkné krystaly. Ve středu a na jižním okraji lomu se vyskytuje apatit, autunit tvoří drobné zelené šupinky na trhlinách, almandin a vzácně i turmalín se vyskytují až v dvoucentimetrových krystalech v hornině i v pegmatitech. Spolu s ortoklasem a křemenem najdeme i záhnědu, chlorit, pyrit a pyrhotin. Tuto mineralogickou a petrografickou lokalitu lze využít ke studiu jejích struktur a textur a minerálního složení. Vedle vchodu do lomu se nachází periodická tůňka, v okolí jsou zajímavá společenstva mechů a lišejníků.

### **3. Bývalý důl Roudný**

Byl nejvýznamnějším zlatodolem v Rakousko-Uhersku. Roudenské ložisko, které leží v jednotvárné skupině moldanubika, je tvořené pře-



vážně biotitickými migmatitickými pararulami se sillimanitem. Tvoří je velmi nepravidelný a bohatě rozvětvený žilník s třemi hlavními poruchovými systémy. Přínos zlata byl zřejmě spjat s dozvuky intruzivní činnosti, kterou vznikal nedaleký masiv blanické ortoruly a jeho výběžky. Teplé roztoky kolující po puklinách se vysrážely, přičemž vznikly křemenné žilky s hojným arsenopyritem, pyritem a zlatem. Na vrchu Roudný se dolovalo zlato od roku 1769 do roku 1804. Další průzkumné práce zde byly činěny od roku 1893 a zmodernizovaný důl byl znovu otevřen roku 1904. Od začátku 20. století zde bylo zlato získáváno kyanizací rozemleté rudniny. Odhaduje se, že zde bylo vytěženo od poloviny 18. století celkem asi 6 t zlata, přičemž nejvyšší těžba byla zaznamenána v roce 1913 (325 kg ryzího zlata), čímž důl zaujal vedoucí místo v Rakousko-Uherské monarchii. Ložisko je prozkoumáno do hloubky 510 m. Těžba zde skončila v roce 1930. Kromě starých odvalů a dnes již suchých kalových polí, existují v lesních porostech pinky, propady i drobné lůmky v rulách a v některých jsou otevřeny podzemní štoly, které jsou dnes zimovišti netopýrů.



Netopýr pestrý

Zachovány jsou zde pozůstatky po těžbě – propadliny, kalojemy, zbytky staveb a technologického vybavení. Na výskypkách byla vyhlášena přírodní památka Roudný s výskytem teplomilné fauny.



Výsypky na Roudném jsou vyhlášenou přírodní památkou. Žije zde i svižník písečný.

Související problematika: využití zlata (šperky, pozlacování, mikroelektronika, sklářství, zubní lékařství, zlatý standard, platidlo, ekologická rizika těžby zlata - kyanidace), karát u zlata a drahých kamenů

#### **4. Přírodní rezervace Velký Blaník (84,7 ha)**

Velký Blaník tvoří výrazný rozsáhlý hřbet – hrášť v Načeradské vrchovině. Bukové porosty jsou zde 160 i více let staré. Z ptáků zde hnízdí např. holub hřivnáč, holub doupňák, jestřáb lesní, výr velký, kalous ušatý, krutihlav obecný, lejsek šedý, lejsek malý. Na vrcholu je přístupná dřevěná turistická rozhledna ve tvaru husitské hlásky, odkud je úžasný pohled do krajiny. U vrcholu jsou vidět zbytky kamenného opevnění halštatsko-laténské hradě. Na cestě lze ukázat Veřejovou skálu odkud podle pověsti vyjíždějí blaničtí rytíři vedení sv. Václavem na velikonoční Velký pátek. Kořeny této pověsti sahají do 15. století. V době národního obrození byl Blaník dějištěm táborů lidu, dnes patří k nejnavštěvovanějším místům v ČR. Lokalitu lze použít k výuce o vnějších



geologických činitelích a geomorfologických tvarech jejich činností vzniklých, je ukázkou smíšeného lesa a vrcholových bučin, jako zbytků původních lesních porostů. Jednou z nejvýznamnějších manifestací českého národního hnutí v 19. století byla slavnost položení základního kamene Národního divadla 16. května 1868. Do jeho základů byly umístěny kameny z památných míst Čech a Moravy. Kámen z Blaníku byl z regionu vypraven z Louňovic pod Blaníkem do Prahy, kde byl během slavností zasazen do základové zdi Národního divadla. Přes Velký Blaník vede naučná stezka – je to obousměrná stezka vhodná pro rodi-



Rozhledna na Velkém Blaníku

ny s dětmi či školní výlety. Výchozí či konečné stanoviště je na parkovišti pod Velkým Blaníkem u Kondrace nebo u Louňovic pod Blaníkem. Délka stezky je 4 km, obsahuje 14 zastavení (geologie, blanická pověst, lesy, rostlinstvo a houby, Blaník v umění, rozhledna, historie osídlení, bezobratlí a obratlovci, základní kámen pro Národní divadlo, příroda blízké bučiny, potok Brodec), na stezce je 17 interaktivních zastávek pro děti. Doba exkurze 2,5–3,5 hodiny podle věku dětí.

## 5. Přírodní rezervace Malý Blaník (12,7 ha)

Tato rezervace je ukázkou zachovalých lesů s převahou buku se skalními výchozy. Vrcholové skály mají často deskovitou odlučnost a vyskytují se zde i rozsáhlá suťová pole. Pod vrcholem zřícenina barokního kostela sv. Máří Magdaleny z 18. století, ve které roste mohutný památný smrk „Velký mnich“. Ze zajímavějších druhů rostlin roste např. samorostlík klasnatý, bažanka vytrvalá, věsenka nachová či pšeníčko rozkladité. Vyskytuje se zde plž zemoun skalní a řada druhů vzácného hmyzu. Přes Malý Blaník vede naučná stezka „Malý Blaník – Podlesí“ – výchozí stanoviště je na parkovišti pod Velkým Blaníkem u Louňovic pod Blaníkem, délka naučné stezky je 5 km, obsahuje 9 zastavení (přírodě blízké bukové lesy, skalní útvary, mokřady, rybníky). Doba exkurze po naučné stezce 2–3 hodiny podle věku dětí.



Zbořenina kaple sv. Maří Magdaleny

### Prezentovaná témata:

1. Základní informace o podblanickém regionu (lze absolvovat i na úpatí Velkého Blaníku na počátku naučné stezky, kde je komplex informačních textů na panelech)
2. Les jako domov živočichů (praktické ukázky druhů s využitím tabulí naučné stezky), prezentace interaktivních ekozastávek pro děti
3. Geologické, lesnické a botanické zajímavosti (s využitím naučné stezky)
4. Rozlišení stromů podle listů a borky

5. Za tajemstvím blanických rytířů (historie pověsti, Veřejová skála – místo odkud rytíři opouštějí podzemí)
6. Ukázka vrcholových bučin (přírodní rezervace), prezentace zbytků keltských obranných valů
7. Návštěva rozhledny (ukázka mozaikovitě středočeské krajiny, následky lidských aktivit přetvářejících krajinný ráz)



Jedna z informačních tabulí na naučné stezce na Velkém Blaníku

Odborné exkurze po Chráněné krajinné oblasti zajišťuje Správa CHKO Blaník (371 852 654, e-mail: [blanik@nature.cz](mailto:blanik@nature.cz)).

## NÁPADY, JAK PROJEKT ROZŠÍŘIT

Podle zájmu lze navštívit některé z obcí a prezentovat historické památky, charakter místních lidových staveb. Lze prakticky prezentovat i méně vhodné stavební aktivity. Praktické řešení problému sporů mezi požadavky stavebníků a ochranou krajinného rázu.



Načeradec – na náměstí Načeradce je původně románský kostel sv. Petra a Pavla z 12. století. Kostel s hradbami (dnes zbořenými) sloužil okolnímu obyvatelstvu jako útočiště. Před kostelem je gotická zvonice z počátku 16. století, sloužila jako skladiště soli.

Kondrac – na náměstí v Kondraci je románský kostel sv. Bartoloměje ze 13. století s gotickými úpravami.

Libouň – v Libouni je cenná románská rotunda sv. Václava ze 13. století. Na jižním okraji obce se rozkládá rybník Strašík, největší vodní plocha v CHKO.



Románská rotunda v Libouni

Ve Veliši se nachází jednoduchý kostel sv. Josefa, původně gotický z poloviny 14. století, později barokně přestavěný.

### Doporučené otázky:

- Jaký je rozdíl mezi monokulturními a smíšenými lesy?
- Uveďte typické lesní druhy našich živočichů.
- Uveďte důvody odlesňování.
- Jaký je význam lesa v krajině?
- Poznej borku různých stromů.
- Jak vypadala podblanická krajina před příchodem člověka?
- Co je to krajinný ráz?
- Jaký význam mají v krajině meze a remízky?
- Jaký je význam rybníků v krajině?
- Proč nejsou vhodné v krajině nadměrně velké lány obilí?
- Co je to karát a kolikakarátové je čisté zlato?
- Co jsou to zlatinky?
- Jaká rizika jsou spojena s těžbou a zpracováním zlata?

Smíšený les, monokulturní les, odlesňování, kalamitní situace v lesích (kulminace početnosti škůdců), kyselé deště, kulturní krajina, krajinný ráz, ekologická rizika těžby zlata, karát, rekultivace krajiny

## ODKAZY DO PUBLIKACÍ

O proslavení Blaníku se zasloužilo mnoho významných umělců. Alois Jirásek ztvárnil blanickou legendu ve svých Starých pověstech českých. Hora svou symboličností poskytla námět též řadě hudebníků (Bedřich Smetana – symfonická báseň Blaník z šestidílného cyklu Má vlast, Zdeněk Fibich – opera Blaník) a malířům - krajinářům ve druhé polovině 19. století (Julius Mařák či Mikoláš Aleš). Mezi další umělce inspirované Blaníkem patřil Václav Kliment Klicpera (vlastenecká hra Blaník), Josef Kajetán Tyl (dramatická báchorka Jiříkovo vidění), Karel Jaromír Erben (báseň Poklad v básnické sbírce Kytice) či Jaroslav Vrchlický (Balada blanická v Selských baladách). Za zmínku stojí také satirická hra Blaník uváděná Divadlem Járy Cimrmana. Z regionálních autorů stojí za zmínku Radko Bílek, který podrobně zpracoval význam Blaníku v umění (malířství, sochařství, literatura). Krajinný ráz Podblanicka byl zpracován Rackovou (2001). K 860. výročí založení Louňovic pod Blaníkem sestavil historické doklady o Blaníku a Louňovicích Tichý (2009). Historie zlatotodolu Roudný je podrobně zpracována Zemkem (2001). Pro ty nejmenší jsou určeny omalovánky „Kraj Blanických rytířů“.



## LITERATURA A ZDROJE

BÍLEK, R. Blaník ve 20. století. 2. *samostatná příloha časopisu Pod Blaníkem*. ZO ČSOP Vlašim a Muzeum okresu Benešov, 1998, 50 str. ISBN 80-902469-3-1.

BÍLEK, R. Blanické literární zajímavosti (Blaník v umění I.). 7. *samostatná příloha vlastivědného časopisu Pod Blaníkem*, ZO ČSOP Vlašim a Muzeum okresu Benešov, 2002, 120 str. ISBN 80-86327-24-8 (ČSOP), ISBN 80-86452-08-5 (Muzeum).

BÍLEK, R. O Blaníku a jeho rytířích v beletrii (Blaník v umění II.). 9. *samostatná příloha časopisu Pod Blaníkem*, ZO ČSOP Vlašim a Muzeum okresu Benešov, 2004, 143 str. ISBN 80-86327-33-7 (ČSOP), ISBN 80-86452-10-7 (Muzeum).

BÍLEK, R. Blaník a svatý Václav v sochařství (Blaník v umění III.). 10. *samostatná příloha časopisu Pod Blaníkem*, ZO ČSOP Vlašim a Muzeum okresu Benešov, 2005, 107 str. ISBN 80-86327-43-4 (ČSOP), 80-86452-13-1 (Muzeum).

DURDÍK, T. *Velký a Malý Blaník očima archeologa*. Sborník vlastivědných prací z Podblanicka, 1990, 30-2: 5-30. ISBN 80-209-0164-7.

FRIČ, D.; HANEL, L.; MAŠEK, J.; SLAVÍK, Z.; TYWONIAK, J.; TYWONIAKOVÁ, J. *Podblanicko*. Praha : Středočeské nakladatelství a knihkupectví, 1990, 60 str. ISBN 80-7057-023-7.

HERTL, J. *Blanická pověst. Její zdroje a proměny*. Sborník vlastivědných prací z Podblanicka, 1964, 5, s. 121–154.

HANEL, L.; LIŠKOVÁ, E. *Stručný obrazový klíč k určování hlavních skupin vodních bezobratlých*. Skriptum Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy, Praha : 2003, 76 str. ISBN 80-7290-131-1.

HANEL, L.; PEŠOUT, P. aj. *Chráněná území, CHKO Blaník*, 24 str. In LOŽEK, V., KUBÍKOVÁ, J., ŠPRYŇAR, P. aj. *Chráněná území ČR – Střední Čechy*, svazek XII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha : 2005, 904 str. ISBN 80-86064-87-5 (AOPK), 80-86305-01-5 (EkoCentrum).

HANEL, L. aj. *Blaník. Příloha časopisu Veronica pro Správu CHKO Blaník*. Vydáno při příležitosti 15. výročí založení CHKO Blaník. Brno : Veronika, 1997, 20 str.

HROMAS, J.; KŘÍŽ, K.; PEŠOUT, P. *Turistický průvodce po naučné stezce S rytířem na Blaník*. ČSOP Vlašim, Správa CHKO Blaník, 2007, 16 str.

JIRÁSEK, A. *Staré pověsti české*. Praha : Slunovrat, 1981.

KOVAŘÍK, V.; PEŠOUT, P. *100 let ochrany přírody na Podblanicku*. ČSOP Vlašim, Muzeum okresu Benešov : 2000, 180 str. ISBN 80-86327-08-6 (ČSOP), 80-86452-01-8 (Muzeum).

KOVAŘÍK, V.; PEŠOUT, P.; ZELENÝ, V. *Zámecké parky a památné stromy Podblanicka*. ČSOP Vlašim, 1996, 120 str. ISBN 80-902178-4-2.

PEŠOUT, P.; ZELENÝ, V. *Příroda vlašimského zámeckého parku*. ČSOP Vlašim, 2007, 30 str. ISBN 978-80-86327-57-0.

PETRÁŇ, J.; DURDÍK, T.; HANEL, L.; PETRÁŇOVÁ, L.; PROCHÁZKOVÁ, E.; TYWONIAK, J.; VAVŘÍN, V. *Benešovsko – Podblanicko*. Praha : Teps, 1985, 368 str.

RACKOVÁ, L. *Krajinou kolem Blaníka. 4. samostatná příloha čtvrtletníku Pod Blaníkem*. Podblanické ekocentrum ČSOP a Muzeum okresu Benešov, 2001, 52 str. ISBN 80-86327-14-0 (ČSOP), 80-86452-03-4 (Muzeum).

RADOMĚRSKÝ, P. *Historicko-archeologický příspěvek k dějinnému významu dvou Blaníků*. Sborník vlastivědných prací z Podblanicka, 1962, 4, s. 64–76.

TICHÝ, V. *Blaník a Louňovice pod Blaníkem ve vzpomínkách*. Praha : Václav Tichý, 2009, 264 str. ISBN 978-80-903649-4-5.

ZEMEK, V. *Zlatodůl Roudný*. ZO ČSOP Vlašim a Muzeum okresu Benešov, 2001, 108 str. ISBN 80-86327-15-9 (ČSOP), 80-86452-05-0 (Muzeum).

Poznámky