

BIOLOGIE

V PRAXI



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Gymnázium Karlova
Univerzita

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Historie aneb to, co předcházelo
- Projektu **Biologie v praxi** předcházel projekt **Biologie a historie v praxi**, který vznikl především díky studentům GKČD, kteří měli zájem o tyto obory a chtěli získat nové a širší znalosti a také praktické zkušenosti
- Obsahem byly převážně fotografie a přednášky profesorů GKČD z vlastních cest po celém světě a organizace terénních exkurzí at' už po naší republice či mimo ni

- Biologie a historie v praxi měla u našich studentů velký úspěch, proto jsme se rozhodli, že budeme v podobném stylu pokračovat
- Od ledna 2009 byl tedy spuštěn nový projekt **Biologie v praxi**, který je částečně hrazen z fondů Evropské unie a jehož motto zní: **Nechceme žít věčně (v nevědomosti)**
- Přesto se oba projekty mírně liší - **Biologie v praxi** se orientuje pouze na lokality na území ČR, škola hradí dopravu, ubytování a odborné služby pro studenty, také klade větší důraz na výuku v terénu a zpracování údajů z expedic samotnými studenty

Cíle projektu

- Uvědomění si komplexnosti poznatků a vzájemné provázanosti jednotlivých předmětů
- Aplikace získaných vědomostí
- Zvýšení šance při dalším studiu v oboru
- Seznámení studentů s praktickým využitím jejich teoretických znalostí

- Praktická výuka v terénu



• Tvorba podkladů do výuky

- **Netopýr velký – *Myotis myotis***

Neboli myšán veliký, netopýr myšový či netopýr obecný

- Říše: Živočichové (Animalia)
 - Kmen: strunatci (Chordata)
 - Podkmen: obratlovci (Vertebrata)
 - Třída: savci (Mammalia)
 - Řád: letouni (Chiroptera)
 - Čeleď: netoporovití
 - Rod: Netopýr (*Myotis*)
-
- Netopýr velký je jedním z nejhojněji se vyskytujících netopýrů v ČR i v celé Evropě. Tělo je obvykle velké 6 – 8 cm, ocas 5 – 6 cm, hmotnost jedince se pohybuje kolem 18 – 45g. Krátká srst je zbarvena šedohnědě, na břišní straně těla šedobíle. Velké uši mají dlouháblanitá krycí víčka – tragus...

- Přednášky

- Vytvoření 6 - ti e-learningových kurzů na základě materiálů získaných v terénu
- Průběžné testování znalostí studentů a zaznamenávání výsledků do statistik

• Vzácná pozorování

- Při expedici Podyjí se podařil odchyt zhruba 130 cm dlouhé **užovky stromové** (*Zamenis longissimus*) - našeho největšího a nejvzácnějšího hada
- Studenti měli možnost si toto zvíře jako jedni z mála v jejich věku nejen prohlédnout, ale i vzít do ruky a pozorovat ho v jeho přirozeném prostředí



• Objevení nového dómu v Hynštově ventarole

- Při expedici Moravský kras se studenti aktivně podíleli na objevu nového dómu se zachovalou kompletní krápníkovou výzdobou
- Nafočené prostory jsou k dispozici zde:
<http://www.jeskynar.cz/speleoklub-brno/clanek/vitani-jara-na-ventarole>



- Spolupráce s gymnáziem
Lovosice

- V průběhu **Biologie v praxi** projevila také další škola zájem o tento pokrokový styl výuky a naše zkušenosti s průběhem a výsledky projektu
- Studenti Gymnázia Lovosice se zúčastnili 2 expedic (Doupovské hory a Amerika - Netopýři) a vyslechli si přednášku věnovanou průběhu a možnosti zapojení se do projektu.

Expedice



• Uskutečněné expedice

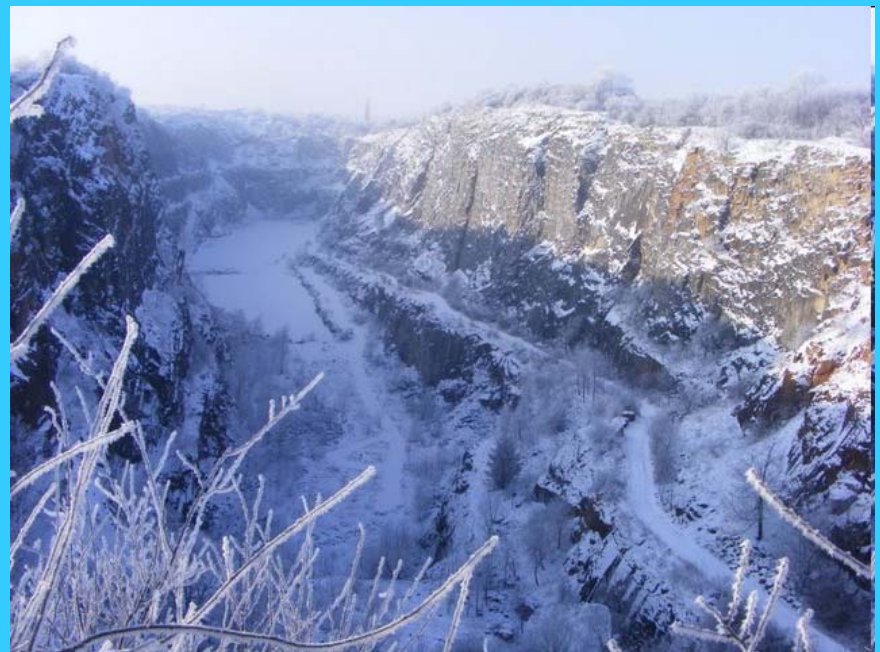
- Netopýři I - Amerika jak ji neznáte (10. 1. 09)
- Volyně - Krtek (21. 1. - 24. 1. 09)
- Krkonoše - Bílá tma (29. 1. - 1. 2. 09)
- Netopýři II (7. 2. 09)
- Přechod Šumavy - Eskymák (9. 2. - 13. 2. 09)
- Jeskyně Moravského krasu - Underground (27. 2. - 1. 3. 09)
- Kandík psí zub (13. 3. - 15. 3. 09)
- Doupovské hory - Zuby nehty (27. 3. - 29. 3. 09)
- CHKO Pálava - Puchýř (8. 4. - 13. 4. 09)
- NP Šumava - Kuňka (30. 4. - 3. 5. 09)
- NP Podyjí (6. 5. - 10. 5. 09)
- CHKO Jizerské hory - Red Pig Company (12. 6. - 14. 6. 09)
- Český ráj - Sedmihorky (18. 6. - 21. 6. 09)

- Netopýři I - Amerika jak ji neznáte



- V sobotu 10. 1. 09 navštívili především studenti primy **Malou a Velkou Ameriku na Srbsku**
- Podívali jsme se také do štolového systému **Alcazar**, kde jsme měli možnost pozorovat zimující netopýry v jejich přirozeném prostředí
- Během programu studenti vyslechli přednášku o historii těžby vápence v oblasti a také o úloze politických vězňů na těžbě





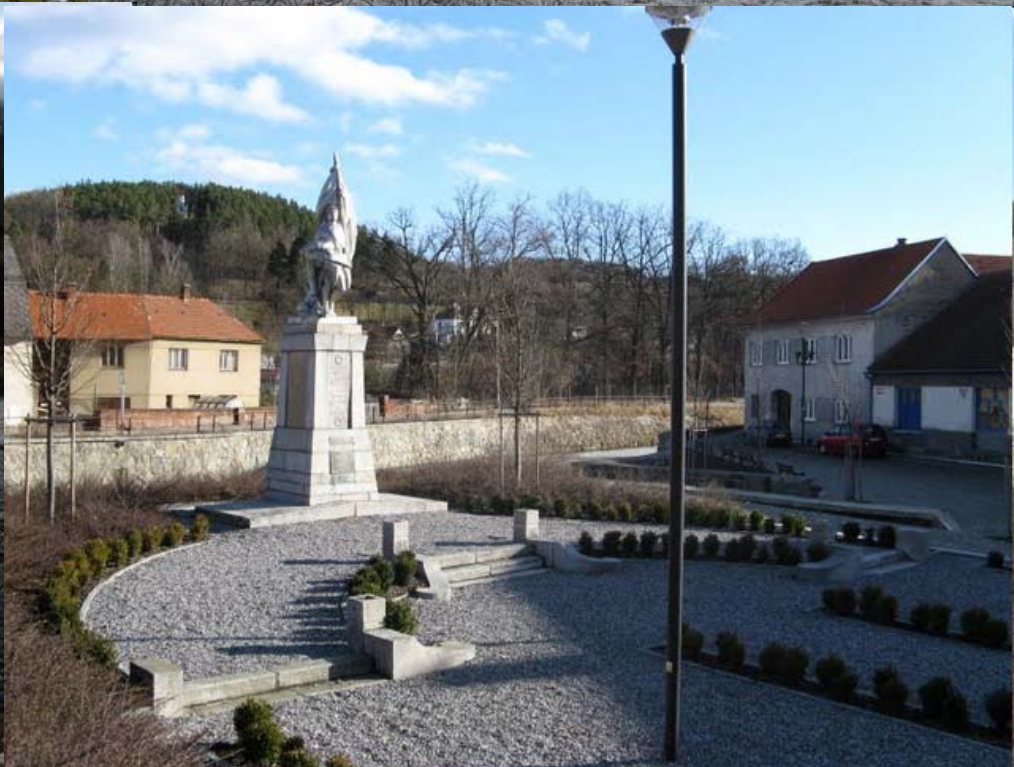


- Volyně - Krtek



- Ve Volyni v Pošumaví se studenti zúčastnili **cestovatelsko - ekologického festivalu**, během kterého shlédli celou řadu zajímavých outdoorových filmů s biologickou a ekologickou tematikou
- V rámci festivalu byl také **představen samotný projekt Biologie v praxi** - Zástupci místních škol byli informováni o naší dlouhodobé práci se studenty v terénu a o pracovní náplni projektu
- Poté studenti absolvovali terénní exkurze po CHKO Šumava, výlet do povodí řeky Volyňky a přednášku v rybárně Mlýny o dravých rybách žijících na území ČR



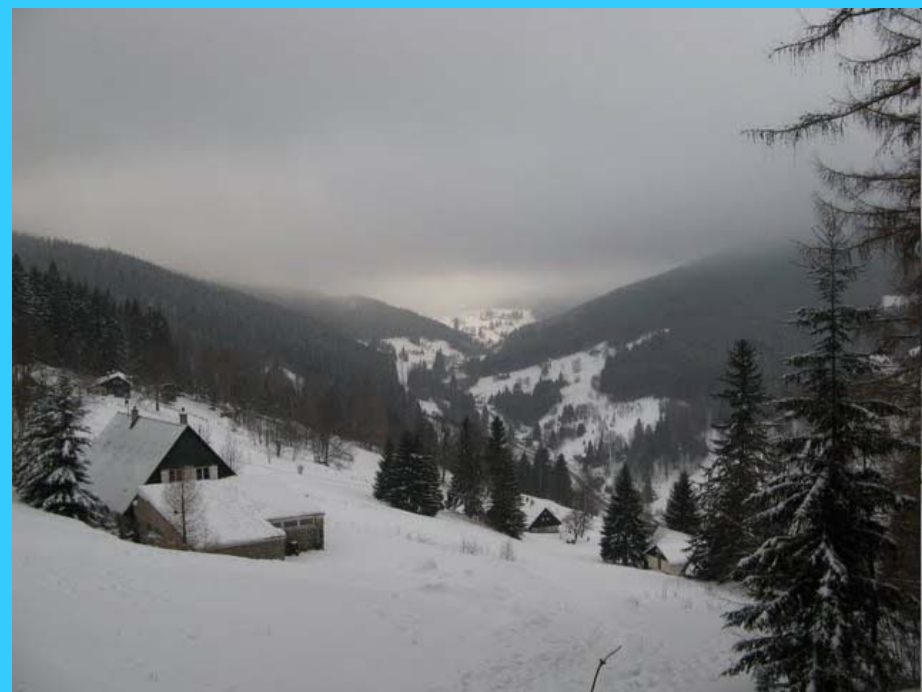
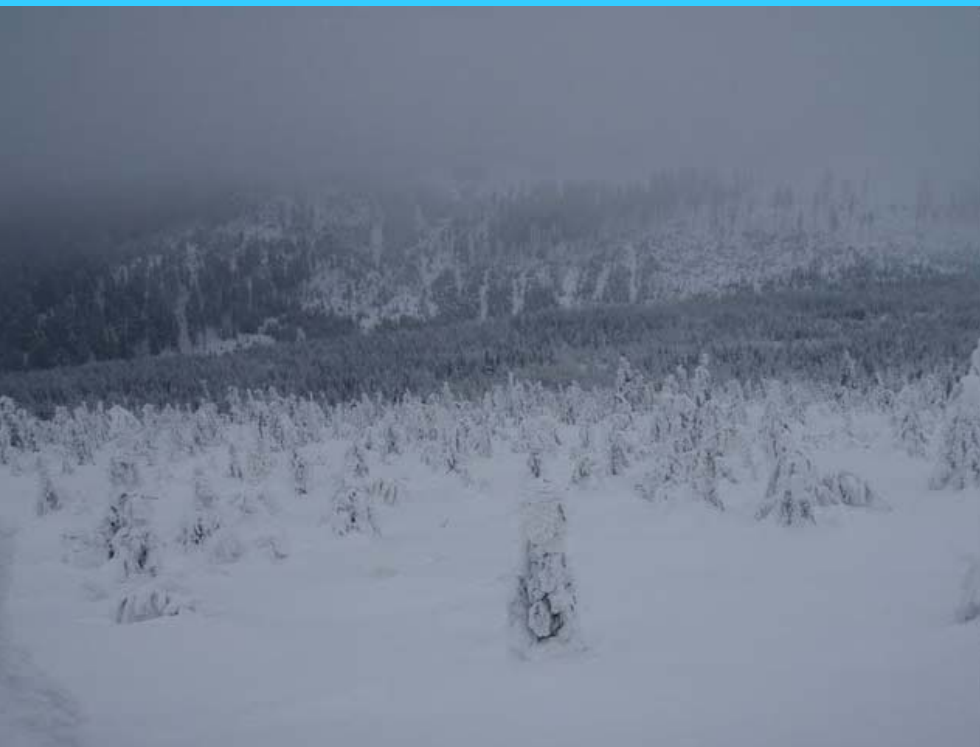


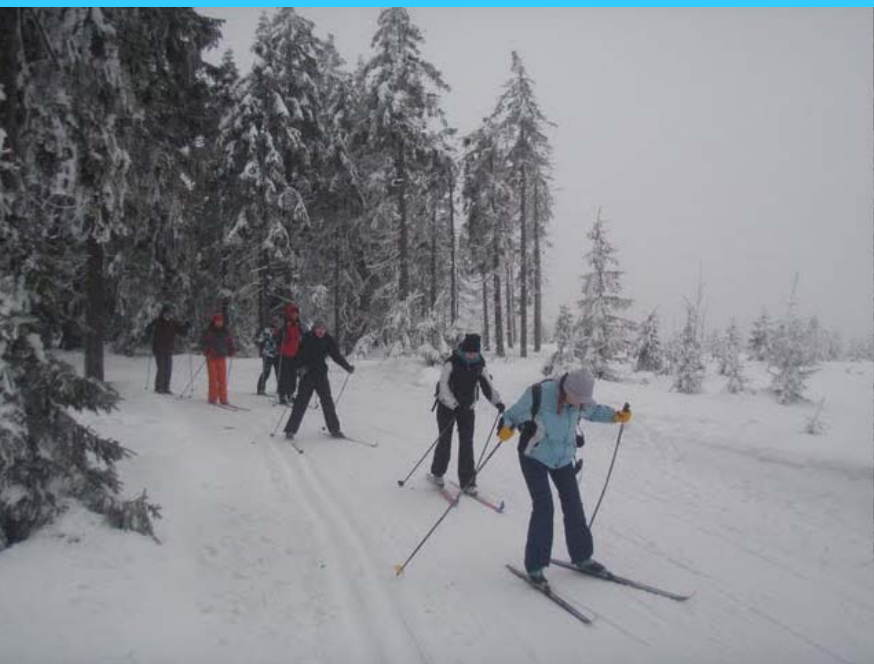
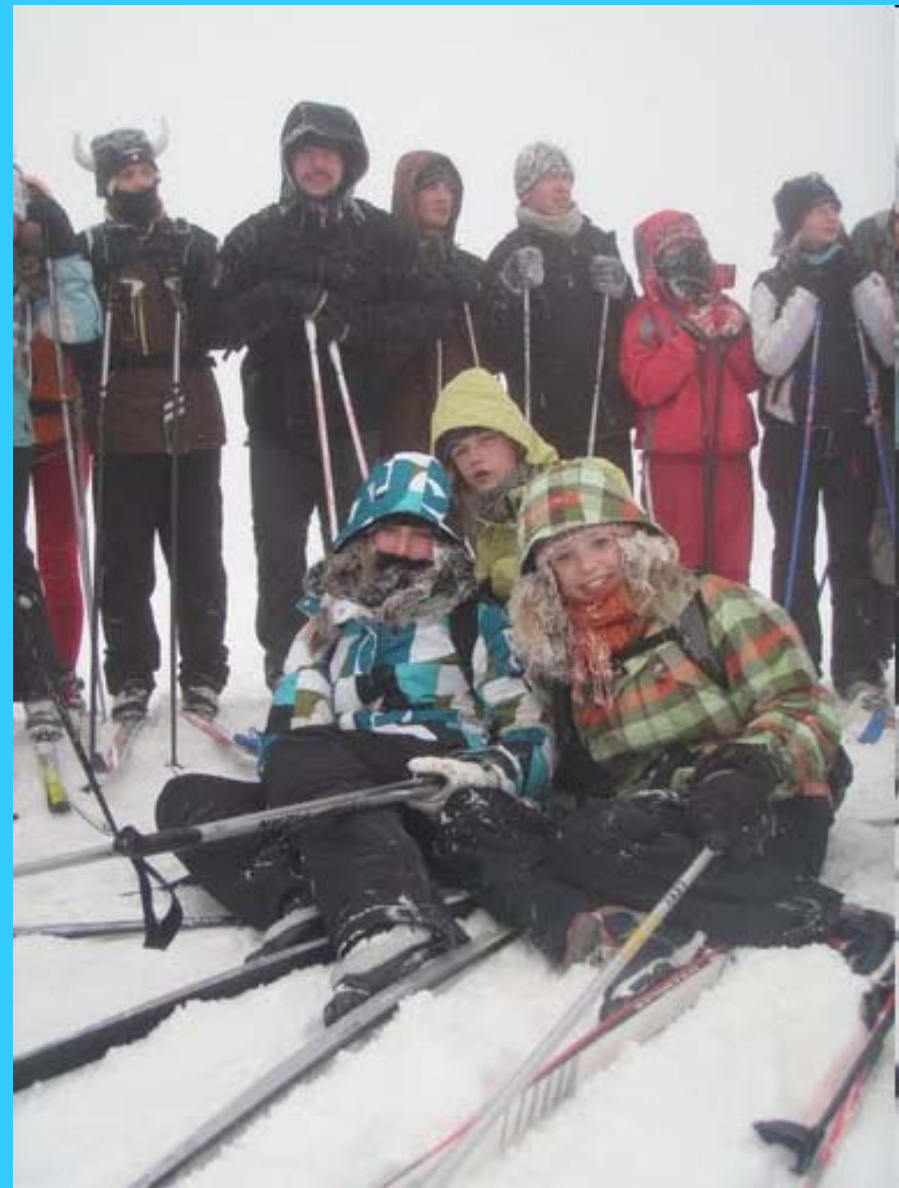


- Krkonoše - Bílá tma



- V termínu 29. 1. – 1. 2. 2009 studenti absolvovali fyzicky **velmi náročný pobyt v horách** NP Krkonoše za nepříznivého počasí, kdy viditelnost byla omezena na pouhých několik metrů
- Nicméně všichni účastníci expedice ve zdraví přežili a na vlastní obličej si vyzkoušeli, jak umí být hory krásné i zrádné
- Kromě **2 celodenních výletů na běžkách** si studenti také vyslechli 2 přednášky na téma Bezpečně na horách a Historie, současnost a geografie NP Krkonoše

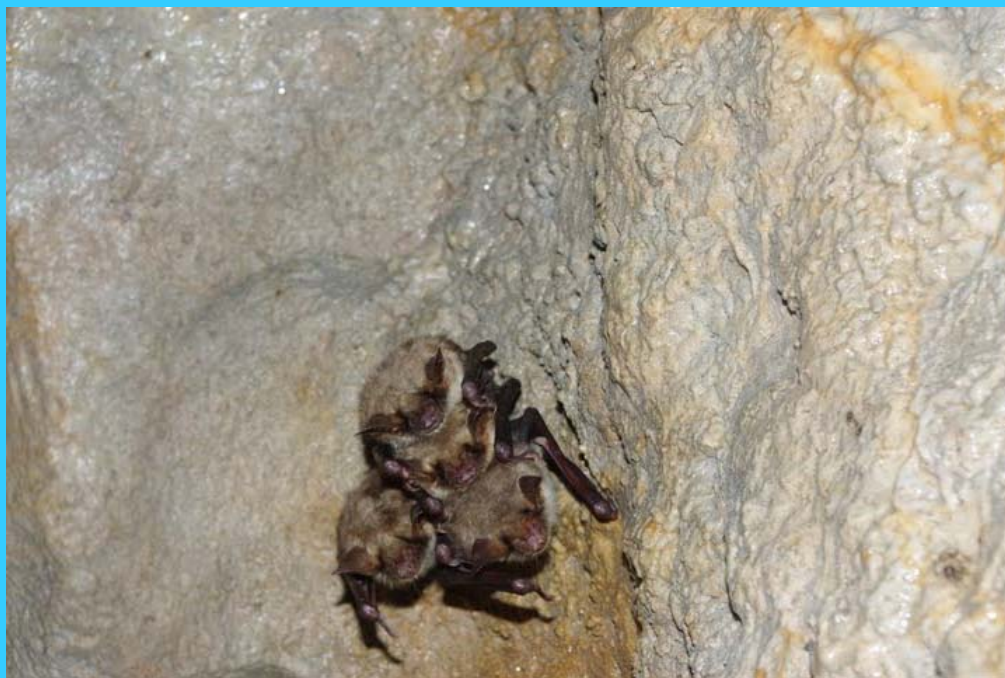




• Netopýři II



- V sobotu 7. 2. 2009 se konal již druhý výlet do lomu Malá a Velká Amerika na Srbsku
- Expedice byla pořádána také pro **gymnázium Lovosice**
- jelo s námi jedenáct studentů z primy v rámci začínající spolupráce v praktické výuce biologie
- Oproti minulému výletu do této oblasti jsme se tentokrát bořili do poměrně **hlubokého bahna** a postup v některých částech byl tímto velmi ztížen. Studenti i pedagogové se však těchto nelehkých podmínek zhostili s úsměvem a naprosto bez problémů překonávali všechny nástrahy



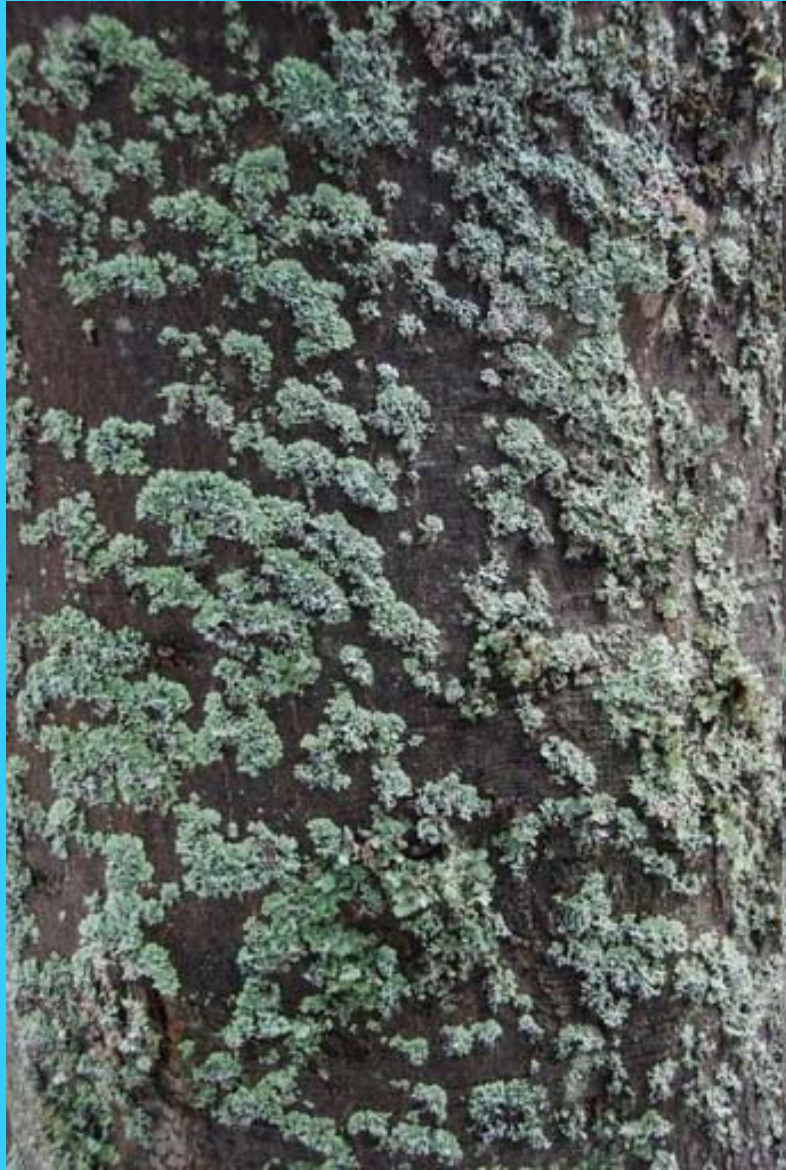


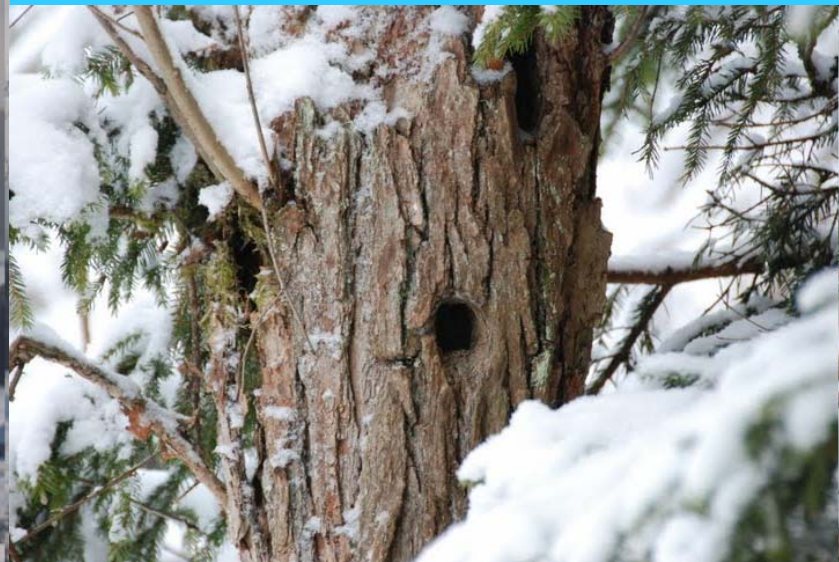


• Přechod Šumavy



- 9. 2. - 13. 2. 2009 byla uskutečněna terénní exkurze do CHKO Šumava a NPP Prameniště Blanice
- Tento výlet patřil mezi fyzicky i psychicky nejnáročnější, šlo o pěší **přechod s plným vybavením** a bydlením ve stanech, zejména v nočních hodinách teploty klesaly hluboko pod bod mrazu a všichni jsme také pocítili dozvuky **vichřice Quinten**
- V rámci programu studenti vystoupali na vrch Libín a místní rozhlednu s výhledem na reliéf Šumavy, poté následoval sestup terénem pramenišť a opět výstup na Libínské sedlo a Černou Horu







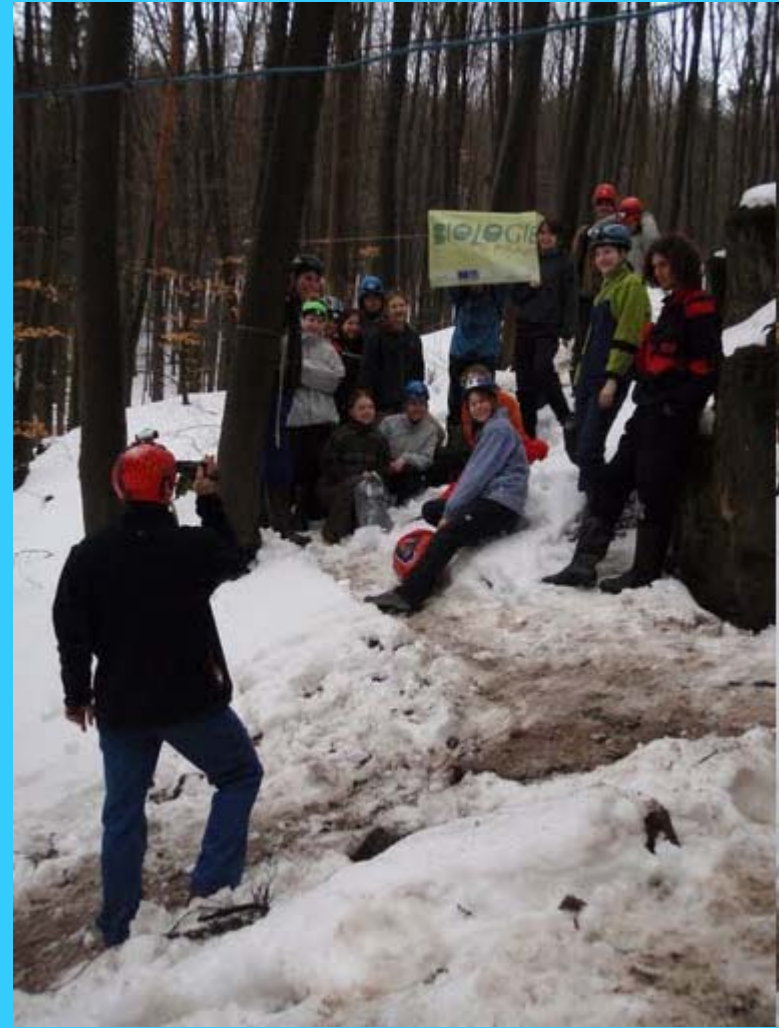
- Jeskyně Moravského krasu -
Underground



- Během exkurze do Moravského Krasu jsme měli obrovské štěstí a aktivně jsme se zúčastnili objevení **nového dómu** se zachovalou kompletní krápníkovou výzdobou v **Hynštově ventarole**
- Nedělní exkurze byla do jednoho z nejstarších a největších komplexů Moravského krasu - jeskyně **Býčí skála**, kde jsme prošli klasický turistický okruh i následující 3 km veřejnosti nepřístupných prostor - jako poděkování speleologů za naši pomoc
- Po řadě zážitků „na vlastní kůži“ si studenti také vyslechli přednášku na téma Krasové jevy





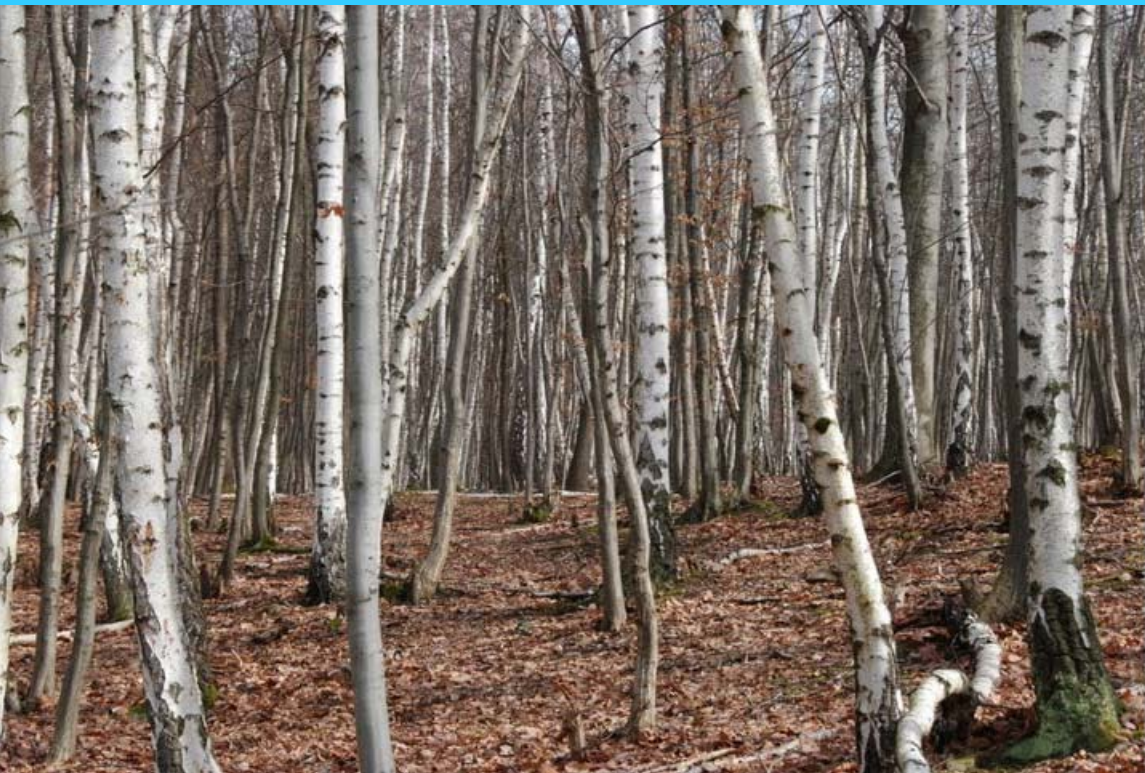


- Kandík psí zub



- V termínu 13. 3. – 15. 3. 2009 proběhla expedice s hlavním cílem nalézt kvetoucí rostlinky Kandíku psího zubu – tento cíl jsme splnili již první den po poledni, studenti mohli pozorovat **téměř dvě desítky jedinců této naší nejvzácnější lilie**
- Poté následovala praktická terénní prohlídka štoly **Josef** spojená s přednáškou o historii těžby zlata v této lokalitě
- Poslední den jsme uskutečnili procházku podél divokého, lidskou činností příliš neovlivněného, spodního toku řeky Sázavy s původními lesními a skalními biotopy







- Doupovské hory - Zuby nehty



- 27. 3. - 29. 3. 2009 proběhla expedice po vojenském prostoru Doupovské hory, celý program však narušoval ne nijak prudký, zato **vytrvalý déšť**, který pohyb terénem výrazně ztížil a svahy pokryté velkou vrstvou listí se staly téměř neschůdnými
- Studenti se nicméně nenechali odradit podmínkami a místy skutečně zuby-nehty zdolávali obtížné trasy, mezi které patřil NPR Úhošť, kopec Nedíl, PP Rašovické skály a v neposlední řadě zřícenina Egeberg
- Vycházka vedla severní částí **naší největší Ptačí oblasti Doupovské hory** - měli jsme možnost pozorovat a po hlase poznávat celou řadu našich ptáků, termín a trasa byly naplánovány tak, aby bylo možné pozorovat ještě zimující ptáky, ale také první navrátilce z jihu



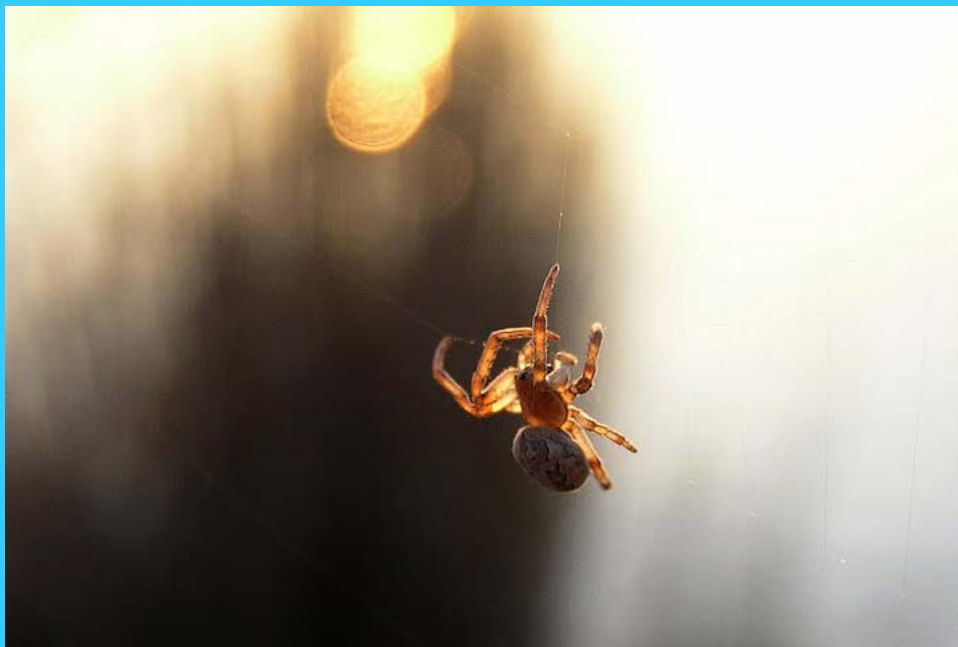


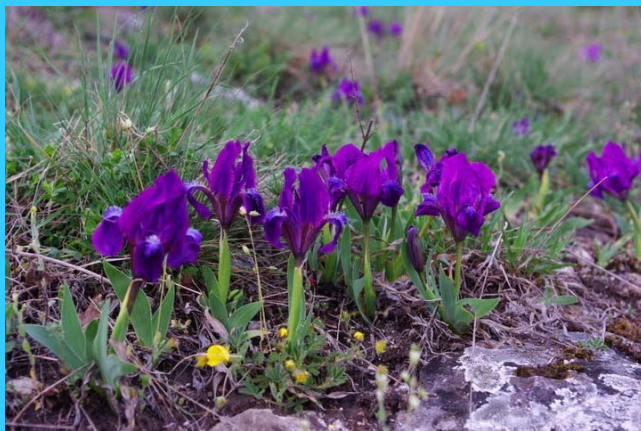
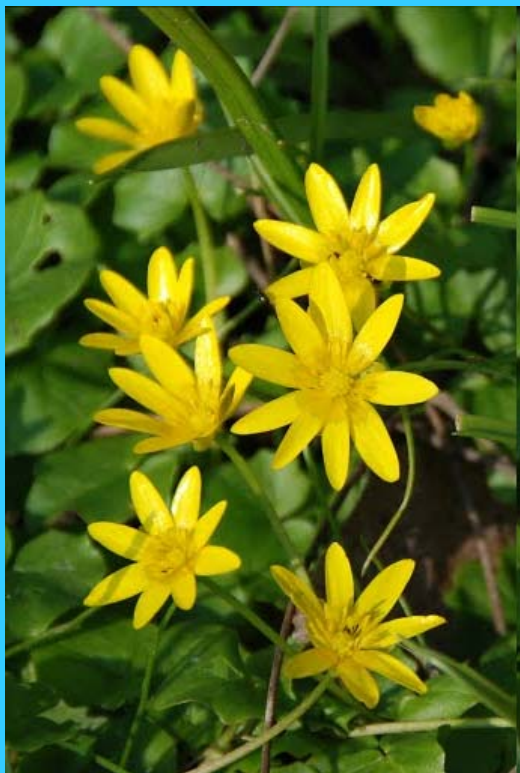


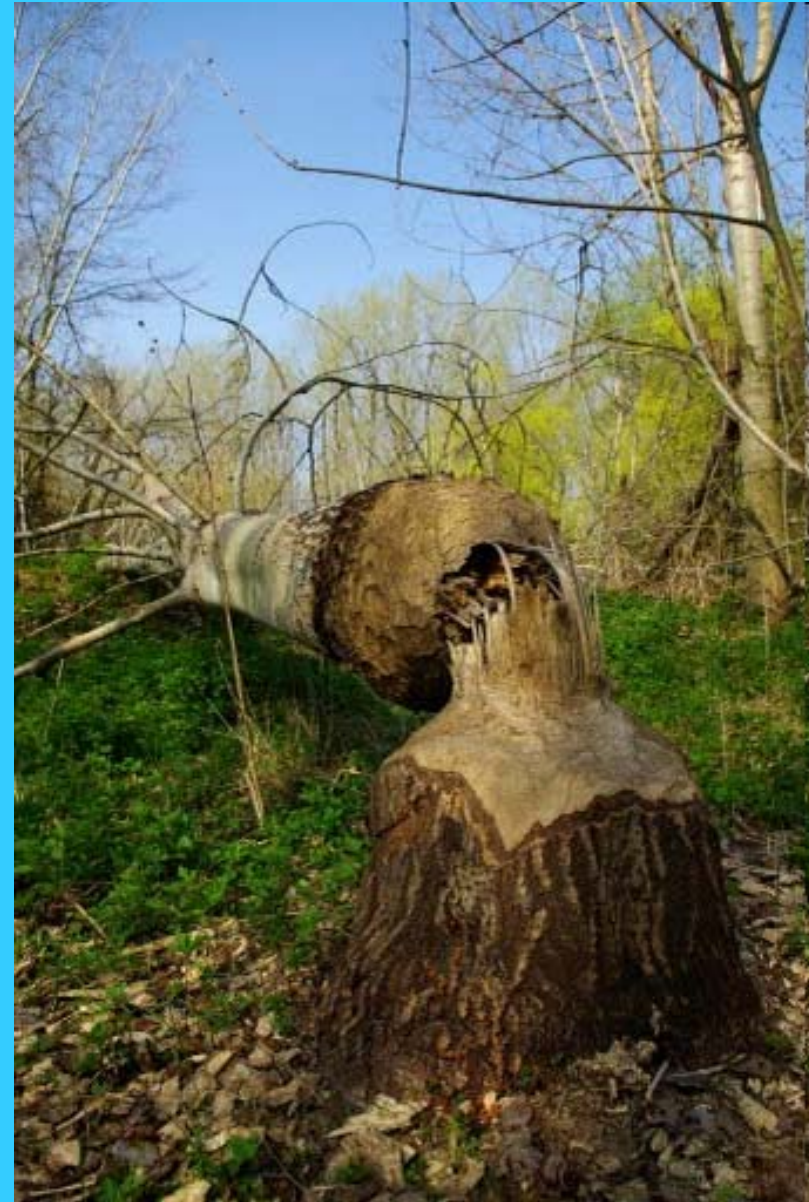
- CHKO Pálava - Puchýř



- 8.4. - 13.4. 2009 jsme podnikli **pětidenní exkurzi do CHKO Pálava**, kde nám po celý pobyt neobvykle přálo počasí a teploty se vyšplhali hodně přes dvacet stupňů, také díky těmto příznivým teplotám jsem pozorovali velkou škálu rostlinných i živočišných druhů
- Denně studenti absolvovali kolem 20km chůze terénem po trasách Ivaň - Dolní Věstonice - vrch Děvín, Mikulov - Strachotín
- Součástí programu byly také přednášky na téma: **Novomlýnské nádrže a rezervace Betlém**, spolu s projekcí filmu Betlém - naděje lužní krajiny









- NP Šumava - Kuňka



- V rámci expedice Kuňka (která dostala název právě proto, že jsme za celý pobyt tento druh jako jeden z mála vůbec neviděli..) jsme pozorovali celou řadu v ČR poměrně **vzácných druhů rostlin i živočichů** a studenti měli možnost na vlastní oči vidět a držet v ruce třeba i ještěrku živorodou nebo čolka horského
- Bohatost a rozmanitost **šumavských slatí a celé rezervace Povydrří a Hamerského potoka** nám opět ukázala krásu české přírody, což je nádherně vidět v celé dokumentaci z expedice
- Během sobotního večera studenti vyslechli přednášku **Významní obratlovci Šumavy**





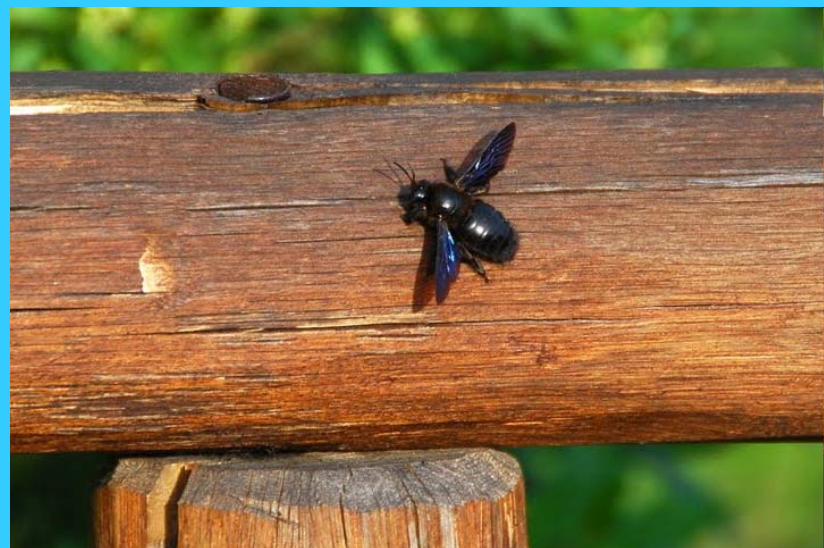


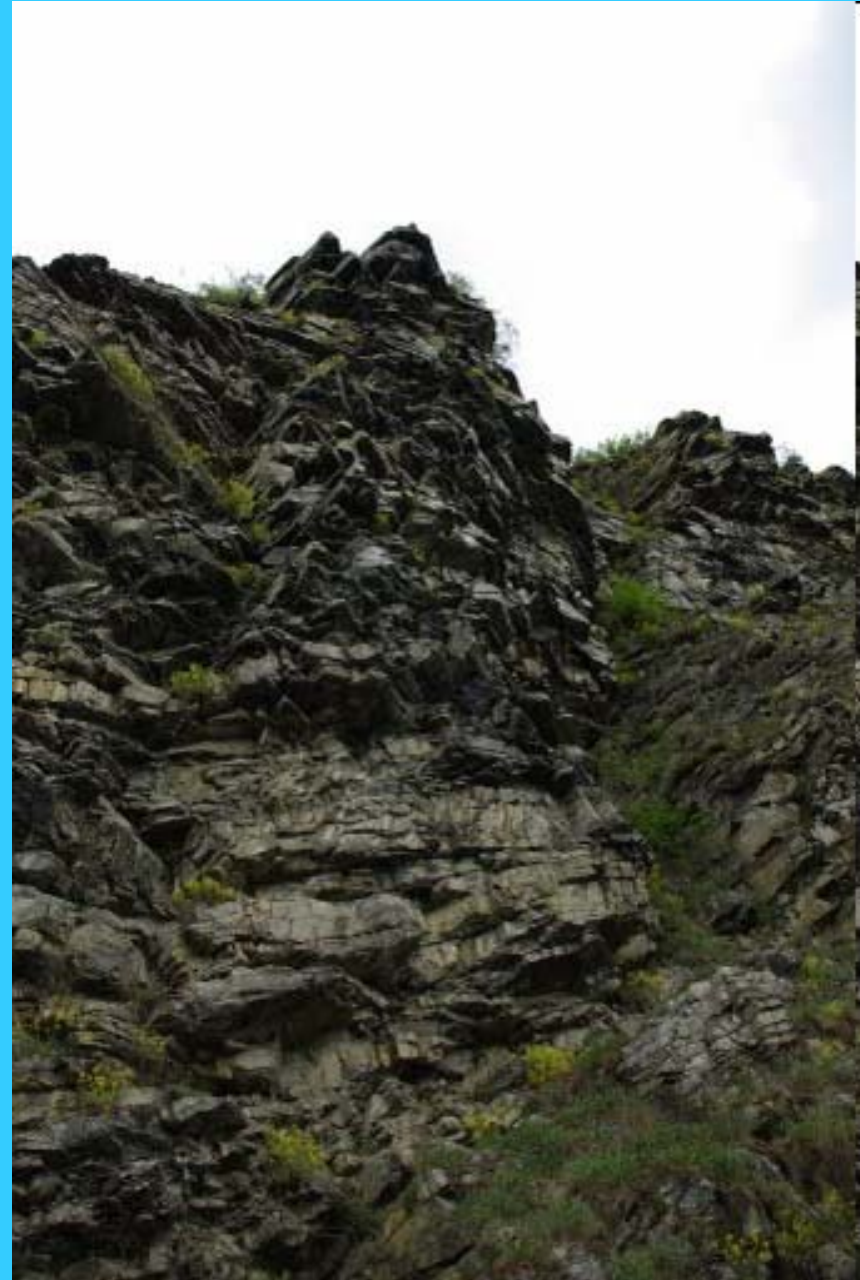


- NP Podyjí



- Expedice do NP Podyjí(6. - 10. 5. 09) patřila mezi jedny z opravdu outdoorových, protože **veškeré vybavení na 5 dní si každý nesl na zádech** a v naprosté většině jsme se pohybovali mimo civilizaci
- Podařilo se nám hned několik opravdu **UNIKÁTNÍCH** demonstrací a odchytů velmi vzácných zvířat, mezi které patří především Martináč bukový, Stepník rudý a Užovka stromová
- Po celý pobyt v nádherně rozkvetlých bukohabrových pralesních systémech a zakroucených meandrech Dyje jsme byli doprovázeni slunečným počasím, rozkvetlými vstavači a pobíhajícími ještěrkami zelenými





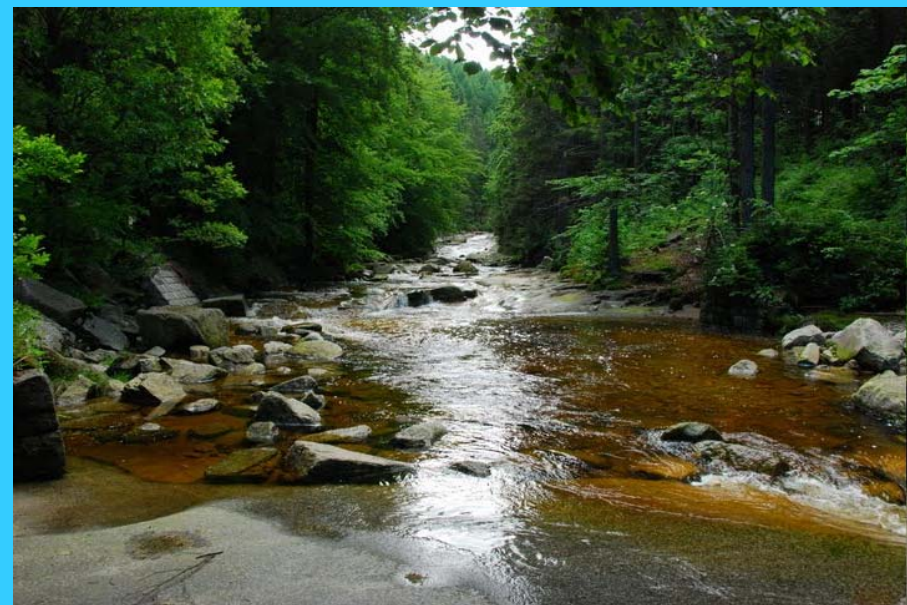


- CHKO Jizerské hory - Red Pig Company



- 12. 6. - 15. 6. 2009 proběhla poslední expedice projektu Biologie v praxi, proběhlo zde celkové **shrnutí aktivit, rekapitulace výsledků a rozdělení práce pro každého účastníka** na prázdniny, představili jsme také **předběžný seznam akcí** na příští školní rok
- Při terénní části exkurze jsme absolvovali výlety po CHKO Jizerské hory a NP Krkonoše, studenti měli možnost podrobněji poznat klečové pásmo a hranici lesa v ČR včetně nepříznivých povětrnostních podmínek
- Součástí expedice byla také přednáška o klečovém pásmu a horní hranici lesa v ČR a film P. Béma - Okno do nebe



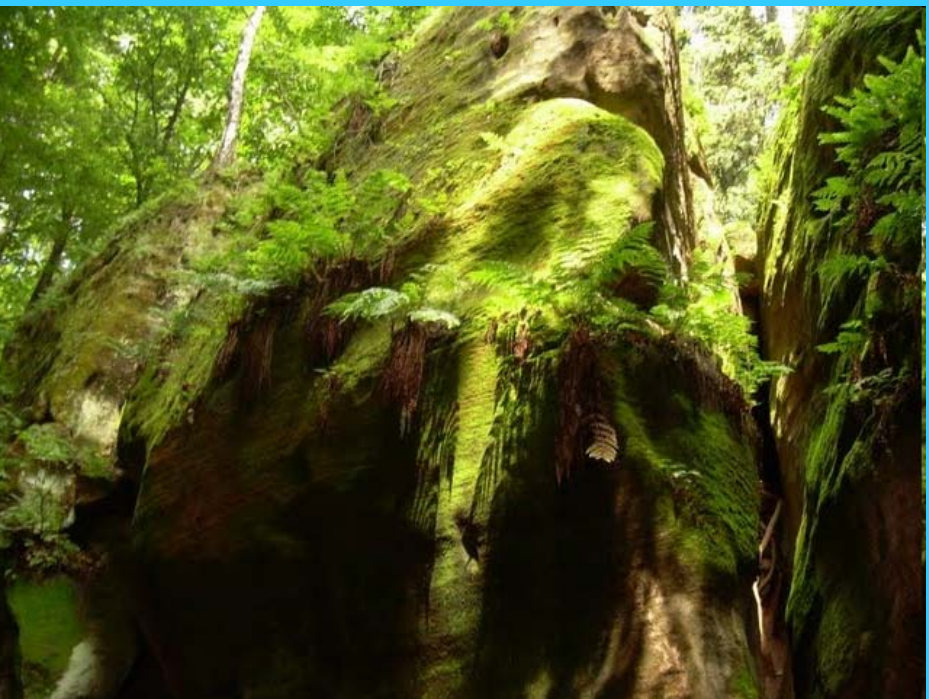


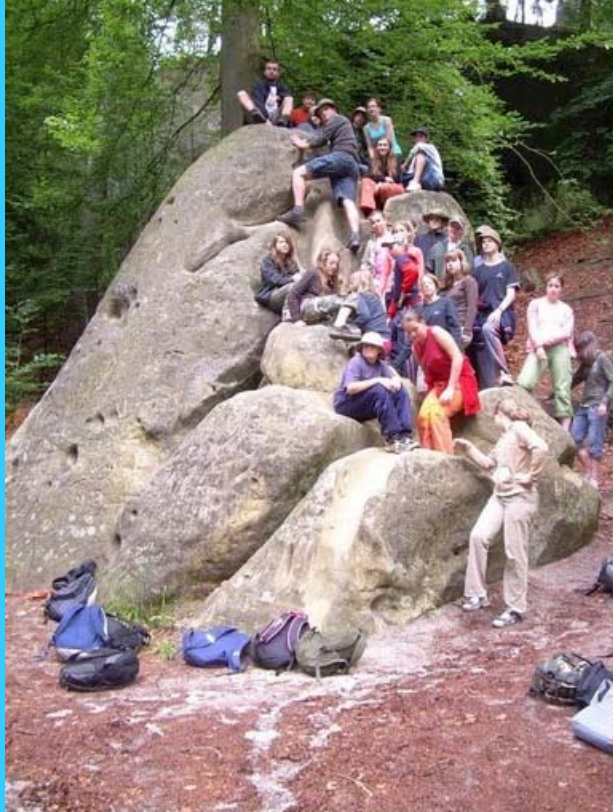


- Český ráj - Sedmihorky



- V termínu 18. - 21. června se uskutečnila další aktivita projektu Biologie v praxi určená pro žáky sekundy
- Na akci proběhlo **celkové shrnutí učiva biologie primy a sekundy v praxi** - ve formě terénních exkurzí
- Cílovou lokalitou byla oblast Českého ráje, žáci měli možnost podrobněji poznat pískovcové skalní město, zdejší faunu i flóru





• Plánované expedice

- Český kras - lezecký víkend (11. 9. - 13. 9. 09) absolvováno
- Ekokurz 3.ročníků (21. - 23. 9. 2009) absolvováno
- Mykologická exkurze NP Šumava Kvilda (24. - 28. 9. 2009) absolvováno
- Rostlinná barviva Orlík (16. - 18. 10. 09) absolvováno
- Rybářská expedice (6. 11. - 8. 11. 09) absolvováno
- Podzemní expedice - Moravský kras (13. - 15.11. 09)
- Dobříš - ptačí expedice (6. 2. 2010)
- Skryje - geologická expedice (12. 3. - 14. 3. 2010)
- Sedlčansko - víkend v sedle (9. 4. - 11. 4. 2010)
- Vysočina - cyklistická expedice (30. 4. - 2. 5. 2010)
- Vranov nad Dyjí - botanická expedice (14. 5. - 16. 5. 2010)
- Orlické hory - horská expedice (4. 6. - 6. 6. 2010)

Další zajímavé fotografie, filmy a především informace o projektu najdete na stránkách:

<http://vyuka.gymkc.cz/biologie-v-praxi/>