

Ralsko

Projekty studentů Přírodní školy 2013



Aby byla škola životem

Aby studenti nejen biflovali dlouhé seznamy a připravovali se na život někdy v budoucnu, ale aby již TADY a TEĎ prožívali hezké chvíle v partě kamarádů, prožívali radost z poznávání nových věcí, tvořili a učili se nejen bojovat sami za sebe, ale i spolupracovat a pomáhat si navzájem.

Naše škola je malá – je nás i s učiteli do stovky – proto můžeme každý školní rok v červnu opustit školní lavice a vydat se společně na opravdovou výzkumnou expedici. Děti a mladí lidé, kteří na Přírodní škole studují, si každoročně vyberou téma, kterému by se chtěli několik týdnů věnovat. Tak vzniknou skupiny, kde se potkají studenti z různých ročníků, které spojuje společný zájem. Po týdenní přípravě vyrazí na čtrnáct dní do terénu.

O tom, jak jsou témata bádání a dalších expedičních aktivit různorodá, si můžete přečíst v tomto časopise. V červnu 2013 jsme se vypravili do tajuplné krajiny bývalého vojenského prostoru Ralsko. Pátrali jsme nejen po tom, jak vojáci krajinu a život obyvatel ovlivnili, ale také po tom jak se po válce vyvíjely zdejší vesnice, jestli lze ještě v krajině objevit stará důlní díla, kde se na čedičových vrcholech vzali zajímaví měkkýši nebo jak dnes lidé v kraji vzpomínají na působení sovětské armády.

Texty v tomto časopise Vás stručně seznámí s výsledky naší práce. Mnohem podrobnější zprávy z výzkumu ale najdete na školním webovém archivu nebo vám je můžeme na požádání zaslat. Děkujeme všem, kdo nám při expedici pomohli – starostům, místním badatelům, ředitelům a učitelům škol. Ale i všem lidem, kteří nám drží palce.

Každý rok společně znovu a znovu poznáváme, jak je naše země krásná. A jak je stále mnoho věcí, které se dají nově odhalovat nebo zlepšovat. A tak nyní zveme i Vás k četbě následujících řádků, ale také přímo na Ralsko. Do kraje, kde kdysi hořela země, kde k nebi ční strmé kužely dávných sopek, kde dodnes žasneme nad umem našich předků, nebo trneme při vyprávění o událostech nedávno minulých. Určitě to stojí zato.

A proto přejeme šťastnou cestu a těšíme se na shledanou.

Mgr. František Tichý
ředitel gymnázia Přírodní škola

PŘEHLED PRACÍ REALIZOVANÝCH V RÁMCI PROJEKTU „EXPEDICE RALSKO 2013“

1. Vliv bývalého vojenského prostoru na krajinu okolo Ralska

Matyáš Kadlčík, Tomáš Kekrt, Filip Mašek, Jakub Jindra, Jan Pokorný, Martin Liška, Samuel Šulc, Matyáš Janík, Adam a Filip Bartůškovi, Ondřej Roch, Jakub Koutník. Konzultant: Mgr. František Tichý

2. Staré dobývky železné rudy v oblasti Ralské pahorkatiny

Dominika Adamcová, Václav Šnupárek, Pavel Šimon, Ondřej Mišina, Ondřej Halama, Kryštof Bouřil, Jáchym Hurtík. Konzultant: RNDr. Marek Matura, Ph.D.

3. Zrcadla minulosti (Konfrontace vývoje německé a české vesnice 1945-2013)

Richard Sladký, Jan Chaloupek, Markéta Bařková, David Štěpánek, Lukáš Kekrt, Františka Simonová, Hermína Motlová, Ema Dvořáková, Dan Řehák. Konzultanti: PHDr. Jaroslav Najbert, PHDr. Vít Novotný, MgA. Magdalena Bartáková.

4. Vojenský prostor Ralsko 1968-1991 (Sovětská armáda v regionální kolektivní paměti a její oficiální obraz)

Kamila Semotánová, Jonatán Vnouček, Matouš Bičák, Anežka Skleničková, Lucie Kolínová, Adam Weiner, Alice Janíková, Eliška Tichá, Marie Adamcová. Konzultant: PHDr. Jaroslav Najbert.



5. Mlýny na Zábrdce (Technologie mlýnů a fyzikálně-chemické parametry vod v náhonech)

Veronika Šerksová, Adam Drmota, Alžběta Vosmínková, Kristýna Volfová, Ellen Pražáková, Šárka Vohralíková, Tereza Koubková. Konzultant: Ing. Mgr. Petr Martiška.

6. Architektura Mnichova hradiště

David Kubec, Bára Ezrová, Karel Vinš, Matěj Horák, Filip Nehasil, Matyáš Kapic, Jakub Grosman, Štěpán Řehák, Sebastián Gambaccini, Tímea Pražáková, Jiří Slapnička, David Steklý. Konzultanti: Mgr. Štěpán Macháček, MgA. Magdalena Bartáková.

7. Mohou šneci létat? (Bazické výchozy v okolí Ralska: ornitodisperzní výsadky, nebo refugia postglaciální malakofauny?)

Lukáš Nehasil, Jasna Simonová, Šimon Kapic, Jan Hegrлік, Michaela Semotánová, Tereza Uličná, Johanka Simonová, Barbora Kadlecová, Miloš Halda. Konzultanti: Mgr. Ondřej Simon, Mgr. Anežka Koutníková, Mgr. Alena Peltánová.

HELE, TADY JE MINA...

Vliv bývalého vojenského prostoru na krajinu okolo Ralska

Krajinu v okolí Ralska poznáte snadno – jak z mapy, tak přímo na vlastní kůži. Na leteckém snímku je vidět velké množství hustých lesů, které určují plochu bývalého vojenského prostoru. Tyto lesy charakterizují husté borovicové celky, pískovcové podloží a nádherná příroda, která se zvolna rodí z vojáky zničené krajiny. Bez nadsázky lze říci, že tato oblast nemá nikde jinde v Česku obdoby. Už za Josefa II. v oblasti působily vojenské jednotky a v této tradici dále pokračovala jak česká, tak sovětská vojska. Naše armáda zde zřídila vojenský výcvikový prostor a sovětská vojska jej později prohlásila prakticky za svůj. Nikdo přesně nevěděl, co se zde přes 20 let dělo, ale když po revoluci okupační vojska opustila republiku, zanechala po sobě lesy plné min, louky poseté krátery či do základů rozježděné vesnice. Nutno dodat, že za devastaci prostoru mohla jak vojska česká, tak i sovětská.

Nyní je to už přes 20 let, co krajina žije vlastním životem a vzpamatovává se ze šoku, který mu vojáci způsobili. Nás zajímalo, jak přesně vojenské zásahy ovlivnily tento kraj, a to v různých aspektech. Zajímali jsme se třeba o to, v jakém stavu jsou rostliny, které rostou v kompletně přeoraných zákopech, nebo jak jsou na tom vesnice, které sloužily jako terče pro tanková cvičení.

To vše byla skupinka 12 studentů gymnázia Přírodní škola odhodlána zjistit. A skupinka to byla vskutku různorodá – věkové rozmezí studentů se pohybovalo mezi 12-ti a 19-ti lety. Můžeme říci, že to byly dost záživné dva týdny a doufáme, že náš výzkum bude pro někoho přínosný a dozví se mnoho zajímavých faktů – třeba jak to, že na vybombardované louce je mnohem bohatší porost než v okolí

nebo jak je možné, aby bříza rostla jako keř? Jelikož měl náš výzkum široký záběr, tak v tomto článku ve zkratce uvedeme naše nejzajímavější a nejdůležitější zjištění.

POSTSOVĚTSKÉ RELIKTY...

V bývalém vojenském výcvikovém prostoru Ralsko se nacházelo několik vojenských střelnic, letiště, tankodromy, muniční sklady i stanoviště raket. Nejzajímavějším z nich je depot pro uskladnění jaderných hlavic Javor 52. Objekt byl zbudován v 60. letech minulého století a měl sloužit jako sklad jaderných hlavic, které zde však podle radiačních měření armády ČR i nás samotných skladovány nebyly. Dnes jsou vstupny do objektu zasypány a v jeho blízkosti je situován uprchlický tábor.

Radiační měření jsme prováděli na celém území. Údajně se totiž ve vojenském prostoru kromě skladování jaderných zbraní vyvíjela a testovala munice s uranovou složkou. Žádné zvýšené hodnoty jsme však nezaznamenali.

STARÉ ODCHÁZÍ, NOVÉ PŘICHÁZÍ...

V tankodromu vojenského prostoru i mimo něj se nacházelo několik vesnic, které vznikem vojenského prostoru zanikly. Přestože jsou všechny tyto vesnice zaniklé, tak se jejich druhové složení rostlin a stromů vzájemně liší. Ve vesnicích mimo tankodrom se nacházejí ruderalní rostliny (vázané na vyšší obsah dusičnanů v půdě a tudíž i na lidskou činnost), zatímco v těch, co se nacházejí v tankodromu, tyto rostliny nejsou. Půdní vrstva byla pravděpodobně narušena činností těžké techniky, která zde pravidelně působila, a dusičnany tak byly rozneseny do





okolí. V tankodromu proto nenajdeme místa s vyšší koncentrací dusičnanů, tím pádem i ruderálních druhů. Tato vojenská aktivita také zničila kulturní rostliny vysazené dřívějšími obyvateli vesnic. V tankodromu tak naleznete mnohem větší množství náletových dřevin než mimo něj, kde se kulturní rostliny v zaniklých vesnicích udržely.

Jednou ze zajímavostí jsou tzv. stromokeře, které se vyskytují v oblasti, kde byla aktivně využívána těžká vojenská technika. Stromy byly podle nás poraženy a opakovaně přejížděny. Navíc se stromokeře nacházejí v terénu, do kterého měla vozidla snadný přístup. Ve stráních po nich není ani stopy. Po ukončení vojenské činnosti začaly z jednotlivých částí pařezu vyrůstat samostatné kmeny se společnými kořeny, tedy stromokeře.

KDE SE TO TU VZALO?

V prostoru bývalého tankodromu si nelze nevšimnout kráterů, které vznikly výbuchem dělostřelecké anebo tankové střely, případně letecké pumy. Můžete si myslet, že na vysokou travou porostlé louce se hledají těžko. To ale není tak úplně pravda. Většina munice totiž používá k explozi mimo jiné i dusičnany. Ty se při výbuchu uvolní a rozptýlí do

okolí vzniklého kráteru. To zapříčiní, že v jeho okolí začnou růst jiné rostliny, než by se na louce normálně vyskytovaly. Výbuch půdu rozmetá kolem kráteru. Na jeho dně tak zůstane jílovité podloží, které nepropouští vodu. Tudíž v kráterech mohou být malé tůňky s vodními živočichy, které bychom jinak na louce nenašli. V některých kráterech jsme objevili i několik druhů vodních šneků. Prostředí kráterů i po mnoha letech obohacuje krajinu a může sloužit také jako útočiště pro celou řadu drobných živočichů.

NAŠE PRÁCE...

Z výsledků našich výzkumů vzešlo několik výstupů. Konkrétně jsme vytvořili dvě mapy. Ta první zachycuje bývalý vojenský výcvikový prostor Ralsko a jsou na ní zaznačeny pozice různých objektů a lokací. Druhá mapa ukazuje možnou podobu oblasti za předpokladu, že by vojenský prostor nikdy nebyl vytvořen. Dále jsme natočili film o Expedici Přírodní školy (je k dispozici na YouTube: Jak se dělá Expedice?). Celou naši práci naleznete v časopisu (25 let poté aneb studentský výzkum vlivu vojenské činnosti na krajinu Ralska), který je jedním z hlavních výstupů, a ve sborníku. Mnoho informací nám poskytl mjr. Václav Bilický, vedoucí stálé expozice muzea pyrotechniky v Kuřívodech. Za to mu patří naše díky. Pokud byste se chtěli o bývalém vojenském výcvikovém prostoru Ralsko dozvědět ještě něco víc, určitě toto muzeum navštivte.

A CO DÁL?

Místní krajina je vojenskými zásahy velmi ovlivněna. Nicméně nejsme schopni říci, zda v pozitivním či negativním smyslu. Na mnohých místech se díky činnosti armády objevila nová rostlinná i živočišná společenství, ale na některých místech naopak zanikla. Oblast okolí Mimoně a Kuřívod je každopádně velice zajímavá a rozhodně stojí za to jí alespoň jednou navštívit.



STARÉ DŮLNÍ DÍLO: VSTUP ZAKÁZÁN

Staré dobývky železné rudy v oblasti Ralské pahorkatiny

V krajině Ralské pahorkatiny, která se nápadně podobá tajze, můžeme nalézt mnoho jezer, zřícenin a dominantních vrcholů (obr. 1). Jak ale tato krajina vznikla? Podél zlomů, které v převládajících pískovcích křídového stáří vznikly během alpínského vrásnění, vystoupilo v třetihorách na povrch bazaltové magma obohacené železem. Zvětráváním bazaltů na kontaktech s pískovci vznikly pestré horninové sekvence obsahující mimo jiné železnou rudu. Magmatické žíly odolávají erozi mnohem více, než měkké okolní pískovce a tvoří tak v krajině nápadné kopce a hřbety. Od 16. do 19. století našeho letopočtu přitahovaly tyto lokality místní horníky. Ti vyrubali železnou rudu a zanechali za sebou Důlní díla.

Již v roce 2012 jsme navštívili 16 lokalit poznamenaných těžbou železných rud. Jak vypadají typická důlní díla Ralské pahorkatiny, se můžete dočíst v časopise Ralsko – projekty studentů Přírodní školy 2012. V letošním roce jsme chtěli zjistit, jestli jsou na Ralsku nějaké další neevidované dobývky, jaké je minerální složení těžené rudy, a zda je možné dohledat bazaltovou žílu (a tedy i zanesené důlní dílo) pomocí měření radiace.

Český geologický ústav vede evidenci starých důlních děl, ale omezuje se jen na ty rozsáhlejší, jako je například Čertova stěna nebo Schachtenstein (obr. 2). Z průzkumu terénu ale jednoznačně vyplývá, že důlní činnost v oblasti byla rozložena do mnoha malých lokalit. Některá důlní díla, z nichž lze dnes vidět už jen nehluboký zářez v terénu nejsou zanesena ani v mapách poddolovaných území. Neevidovaná důlní díla malého rozsahu lze v okolí Ralska dohledat podle topografických a geologických map, podle morfologických útvarů terénu (hřbety, mimo-erozní zářezy apod.) a na základě místních názvů. V letošním roce jsme popsali 5 neevidovaných důlních děl.

Snažili jsme se také zjistit, zda by bylo možné poruchu vyplněnou bazaltem (a tedy i staré důlní dílo) najít pomocí měření radiace. I přesto, že v hlubší části podloží Ralské pahorkatiny se nachází uranové zrudnění, je radiační pozadí na povrchu celkově nízké. Předpokládali jsme, že pokud radon (produkt rozpadové řady uranu) uniká na povrch snáze podél puklin, kudy prochází také bazaltová žíla, bude v oblasti, kde se bazaltové žíly objevují na povrchu patrná vyšší radiace. Rozsáhlá měření nám ukázala tři modelové situace (obr. 4). V něko-



OBR. 1



OBR. 2

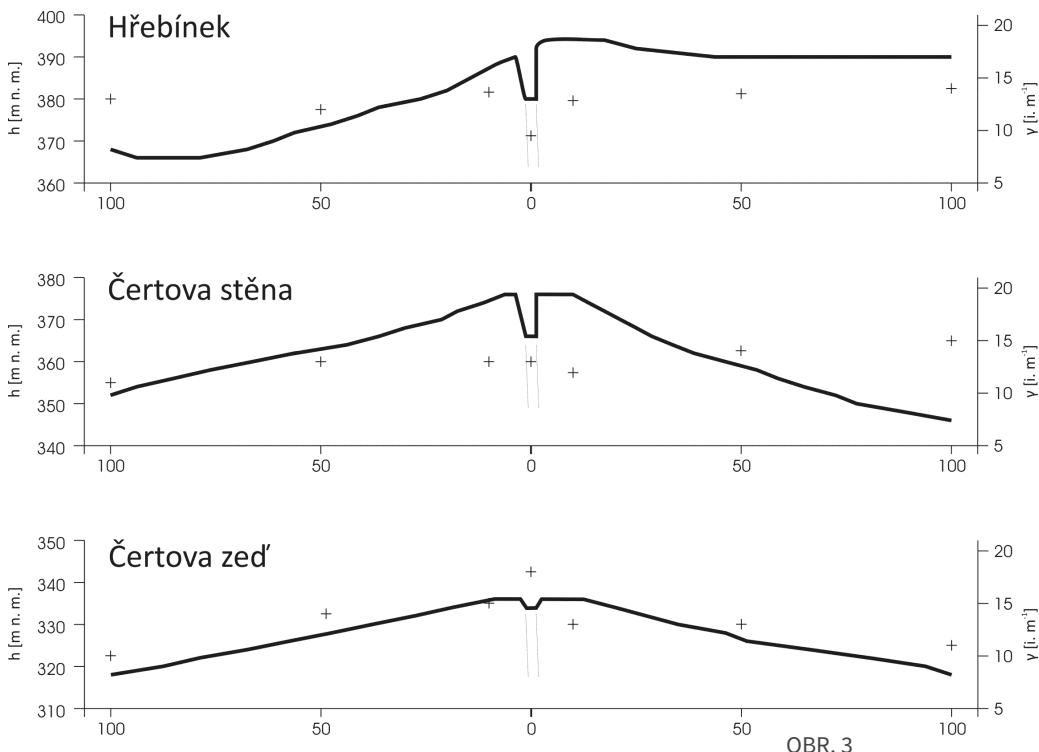
lika případech skutečně byla radiace měřená na žíle relativně mírně vyšší (typ Čertova Zed). Ale objevily se i případy, kdy radiace byla stejná (typ Čertova Stěna) nebo nižší (typ Hřebínek) než v okolí. Měření radiace tedy jednoznačně není vhodné pro lokalizaci poruch (a tedy i důlních děl) v této oblasti.

Dodnes není zcela jasné, jaký materiál byl na těchto lokalitách dobýván. Identifikovali jsme dva typy materiálů, které by mohly být využity k získávání železa. Jedním z nich je nazelenalá, jílovitá hmota, vzniklá pravděpodobně zvětráváním bazaltu. Abychom si ověřili, zda tento materiál mohl být těženou rudou, pokusili jsme se ho vytavit v rekonstrukci středověké pece. Tavbou se podařilo získat malé množství surového železa ve formě železné houby. Dalším materiálem, který zde mohl být těžen,

je naoranžovělá směs oxidů a hydroxidů železa – limonit, který byl nalezen například na lokalitě Brada a Děvín.

Informace o jednotlivých lokalitách získané v terénu jsme zpracovali do katalogových listů, které budou předány ČGÚ. Současně jsme chtěli tyto zajímavé technicko-přírodovědné památky představit

veřejnosti. Rozhodli jsme se k tomu využít hru geocaching. Vytvořili jsme dva okruhy keší (cache): dobrodružnou multi-keš (multicache) a geologickou (vzdělávací) earth-keš (earthcache), přičemž oba okruhy mají čtyři stanoviště (stage). Souřadnice a úkoly k jejich nalezení (a také více o geocachingu) naleznete na www.geocaching.com. Tak hurá na to!!!



ZRCADLA MINULOSTI

Porovnávání vývoje dvou vesnic s rozdílným původem

Minulý rok jsme se do Mukařova podívali poprvé. Naše práce se týkala života na vesnici, vývoje zemědělských družstev a doby od druhé světové války po současnost. Jelikož nás duch venkova nadmíru nadchl, rozhodli jsme se letošní rok pro práci podobného charakteru.

Naším záměrem bylo vytipovat si dvě rozdílné vesnice a porovnat jejich vývoj v čase. To znamenalo především porovnání jejich změn během důležitých historických událostí posledních 70 let.

Protože jedním z impulsů pro práci byl zájem o lidovou architekturu, dalším cílem, který jsme si vytyčili, bylo obě dvě vesnice výtvarně zdokumentovat. Pro jednu z nich – Velenice - jsme se rozhodli

vytvořit sérii pohlednic a poskytnout je místnímu úřadu, jelikož nás tato obec zaujala historickou hodnotou místní architektury.

Poslední bod práce byl zaměřen na změnu architektury vybraných domů po odsunu německého obyvatelstva po roce 1945.

DVĚ VESNICE, DVA OSUDY

Již před dvěma lety nás zaujala vesnice, ležící přibližně 30 kilometrů severně od Mnichova Hradiště. Velenice příchozího návštěvníka na první pohled zaujmou výrazným faktorem. Vesnic, kde prakticky každý druhý dům je roubený, se dnes moc nevidí. A není tedy divu, že Velenice spadají do památkové

chráněné zóny. Jde zkrátka o místo velice krásné.

Velenice jsou původem německá zemědělská obec. Po roce 1945, kdy bylo německé obyvatelstvo vysídleno, zůstala obec prázdná. Ovšem ihned po konci druhé světové války se sem na výzvy tehdejší vlády začali stěhovat noví čeští obyvatelé. Zpočátku šlo velice často o „zlatokopy“, kteří prázdné domy po Němcích rabovali, z domu vytěžili všechn pozůstalý majetek, a poté odešli. Časem se zde ale české rodiny usadily natrvalo a žijí zde dodnes. Úbytek stálých obyvatel byl však znatelný.

Co v domech zbylo (nábytek, domácí potřeby apod.) shromáždil Místní národní výbor a přiděloval na jednotlivé žádosti novým obyvatelům.



Naopak původem českou ves Buda, ležící jihovýchodně od Mnichova Hradiště, po válce úbytek obyvatel výrazně nepoznamenal. Jde o obec mnohem menší, s minimem architektonicky hodnotných staveb. Buda jsou na rozdíl od Velenic výrazně transformovanější do dnešní podoby moderní vesnice.

POSTUP PRÁCE

Při práci v terénu jsme užívali metodu orální historie, tedy vedli rozhovory s místními pamětníky.

Lidé, kteří dnes ve Velenicích a na Budách žijí, jsou většinou důchodového věku, takže většinou zažili všechny důležité historické momenty posledních 70 let. Prožili konec války na Budách a závěrečnou fázi odsunu německého obyvatelstva a osídlování Velenic, pamatují začátek vlády komunistické strany, nástup kolektivizace hospodářského majetku a stavbu družstev v 50. a 60. letech, a samozřejmě i pád totalitního režimu v Československu a proměnu života v 90. letech.

Získaný materiál jsme zpracovali do článků. Druhá část práce se věnovala výtvarnému zachycení obcí a výrobě velenických pohlednic. Obrázky Velenic byly nejprve kresleny na reálné pohlednicové formáty, nejúspěšnější díla jsme digitalizovali a graficky upravili pro potřeby místního obecního úřadu.

VÝSLEDKY

Zjistili jsme, že lidé na Budách měli v minulosti mnohem silnější vztah k zemědělskému majetku než ve Velenicích. Proti kolektivizaci se zde lidé bouřili mnohem více, jedna rodina byla dokonce z obce násilně vystěhována. Mnohem častěji jsme se setkali s pamětníky, kteří vzpomínali, jak jejich rodiče odmítali své hospodářství JZD odevzdat.

Naopak ve Velenicích jsme se s touto reakcí tak často nesetkali. Pamětníci nám ve většině případů tvrdili, že vstupu do JZD se nebránili. Pokud do něj nevstoupili okamžitě, nějakou dobu posílali družstvu pravidelné dodávky, ale nakonec stejně vstoupili. S odporem ke vstupu jsme se setkali pouze v jediném případě.

Obyvatelé Velenic rádi vzpomínají na dobu před kolektivizací, tedy po přistěhování do obce. Rádi si připomenou tradice, které ve Velenicích žily, jako například pravidelné zábavy na kopci „Veleničáku“, kde stálo zbudované dřevěné podium uprostřed kmene stromu a kde hrála živá muzika. Pamatují také na majové slavnosti apod.

Obyvatelé Bud naopak rádi vzpomínají na dobu po kolektivizaci. Silnějším tématem je pro ně éra fungování místního zemědělského družstva a společenský život s ním spojený.

Našimi výstupy je závěrečná zpráva, která je jak v tištěné, tak elektronické podobě přístupná na webových stránkách archivu Přírodní školy. Dále jsme zhotovili 14 pohlednic, které jsme zaslali obecnímu úřadu ve Velenicích. Naše kresby se dále využijí k výzdobě obecního úřadu.

VOJENSKÝ PROSTOR RALSKO 1968-1991

Sovětská armáda v regionální kolektivní paměti a její oficiální obraz

Již za vlády císaře Josefa II. se na území Ralska nacházelo vojenské cvičiště, zdejší oblast lákala ve dvacátém století i německé a československé vojáky. Jako poslední se do prostoru nastěhovali po srpnové okupaci vojáci sovětské.

„Byl šedesátý osmý rok, byly politický problémy. Najednou prostě ráno nás někdo vzbudil, že přijela ruská armáda a teď nikdo nevěděl, proč přijela,“ vzpomíná na tehdejší překvapivý příjezd pamětník z Osečné



V polovině října 1968 byla podepsána smlouva, která oficiálně potvrdila pobyt sovětských vojsk na území Československa. „Dočasný pobyt“ se nakonec protáhl na třiadvacet let a lidé v Ralsku a okolí si museli na nové obyvatelé prostoru začít zvykat.

O každodenním životě uvnitř i v okolí vojenského prostoru mezi lety 1968-1991 se v literatuře moc informací nedočtete, zprávy v tehdejších novinách jsou stručné a ovlivněné cenzurou. Naším cílem bylo tuto dvacetiletou přítomnost vojáků připomenout a na základě rozhovorů s pamětníky si odpovědět na dvě hlavní otázky: jaké bylo soužití obyvatel s vojáky a jak se na tehdejší dobu dnes vzpomíná?

Děláním rozhovorů jsme si zpestřili čtením starých novin a dokumentů, které byly přeplněné československo-sovětským přátelstvím. Těžko říci, zda neustále zdůrazňované „přátelství“ mezi sovětskými vojáky a československými obyvateli bylo ve skutečnosti přátelství upřímné. Pro Čechy z Ralska a okolí byla nejčastější příležitostí k setkání se sovětskými důstojníky oficiální družba. „Rusové se snažili o družení, ona ta družba byla více než vynucená, jednou ročně, vždycky v říjnu na výročí podpisu československo-sovětské smlouvy,“ dodává bývalý ředitel gymnázia v Mnichově Hradišti Eduard Havránek.

V 70. a 80. letech se hodně dbalo na slavení různých výročí, kam byli sovětské vojáky zvaní. Z české strany se družeb účastnili často lidé s vyšším společenským (tedy politickým) postavením, a jak jsme se dozvěděli, ne všichni se rozhodovali dobrovolně. „To naložili skupinu kantorů, odvezli je tam, dali každému dvě deci čistého lihu, v podstatě, zazpívali nějakou písničku a jelo se domů,“ vzpomíná mnichovohradištský účastník oficiálních družeb. Odmítnutí návštěvy mohlo podle tvrzení pamětníků ohrozit jejich pracovní místo.

Od roku 1968 byl vojenský prostor oficiálně uzavřen, ale i přesto se tam při výkonu povolání dostávali českoslovenští zaměstnanci. Nejednou byli vystavováni ohrožení života: „No, oni nás poslali káčet na Prosičkov, tam byla letecká střelnice. Řekli: ‚Střelby nebudou!‘ Tak jsme tam dělali a oni přišli a začali střilet, takže to padalo vedle nás,“ vzpomíná jeden z lesníků. Během sběru lesních plodů se do prostoru dostávali i obyčejní lidé.

Z vyprávění pamětníků jsme se dozvěděli o špatné životní úrovni řadových vojáků. Často neměli co jíst, někteří prý spali v zemlankách a důstojníci se k nim chovali nelidsky. Dilem podnikavost i špatné podmínky přiměly vojáky k častému černému obchodování. Prodávali všechno od benzínu až po své zbraně a vytvořili si mezi místními obyvateli stálé klienty. Oboustranně výhodný obchod však s sebou přinášel nemilá překvapení, jak vzpomíná Miroslav Bařina z Dolní Krupé: „Když jsem si od nich chtěl koupit benzín jo, tak jsem to do toho načepoval a nejelo to. Protože oni měli kolik druhů benzínu, a naši už byli



chytrý a nechali si to nalít do skleničky. A když to bylo červený a zelený, tak to bylo v pohodě. A když to bylo žlutý – strašný.”

Za dva týdny práce v terénu jsme vyslechli a zpracovali téměř 50 rozhovorů. Ne všichni pamětníci k nám byli otevření. Dnešní společnost se na okupaci sovětských vojsk dívá negativně a někteří pamětníci podle toho mění svoje názory, aby na sebe zbytečně neupozorňovali. Někteří během rozhovorů působili nervózně, asi se báli přiznat, že s výjimkou hluku jim vojáci nepřekáželi. Naopak někteří se s námi bavili ochotně a vyprávěli nám, jak se tehdy žilo, jak se

s vojáky prali na zábavách, nebo opravovali nabourané ploty od tanků.

I přes drobné problémy se nám podařilo téma zpracovat a zdokumentovat do časopisu a komiksových příběhů. Doufáme, že se díky nám o historii Sovětů v Ralsku začne zajímat více lidí a hlavně odborníků. Pokud se chcete dozvědět více, napište nám prosím na email bicakprirodniskola@email.cz nebo navštivte archiv expedičních prací na webových stránkách naší školy, kde najdete obsáhlý časopis a komiksově příběhy.



MLÝNY NA ZÁBRDCE

Technologie mlýnů a fyzikálně-chemické parametry vod v náhonech

Údolí potoka Zábrdka je pravým místem pro ty návštěvníky, kteří své výletní cíle hledají v zapomenutějších koutech naší republiky. Potok protéká údolím na severozápad od Mnichova Hradiště, pod Klášterem Hradiště nad Jizerou a vlevá se do Jizery. Toto ztracené území i přes svou historii nabízí mnoho malebných míst, která můžete dobýt pěšky nebo třeba na kole.

Při projížďkách krajem často nevědomky míjíme zaniklé obce, po kterých zbylo jen pár zpřeházených balvanů, sklepy a vzrostlé lípy. České obyvatele odsud totiž vyhnali před válkou Němci, po válce naopak Němce Češi. Koncem šedesátých let byl tento prostor vymezen Sovětské armádě, která značně přispěla k likvidaci nejen krajiny, ale i obcí a dalších místních krás jakými byly třeba mlýny.

Potok Zábrdka je pro tento kraj celkem významným vodním zdrojem. V horní části údolí byly nalezeny pravěké předměty. V 16. století bylo při Zábrdce postaveno několik dřevěných chalup, jejichž obyvatelé se zabývali převážně rybařením.



Tak na potoce vznikly dnes již zaniklé rybářské sádky, které byly hlavním zdrojem obživy tehdejších obyvatel. Dále potok sloužil jako hranice mezi Protektorátem a Říší, mezi česky a německy mluvícím obyvatelstvem. Podél Zábrdky se dá projít celým údolím. Lesní cesty a cestičky vedou přes několik tábořišť, kde stávají indiánská teepee.

To hlavní, co nás inspirovalo k této práci, je řada silných pramenů a několik bývalých mlýnů, vodáren a rybníků. Zdejší velké rybníky byly kdysi zrušeny a zbyly po nich nanejšv mokřady. Zábrdka v tomto údolí také sloužila jako jediný zdroj vody zásobující výše položené obce. Stávala zde například Kozmická vodárna, která od roku 1912 dopravovala vodu do Kozmic nebo opuštěná Prosečská vodárna s vodovodem a dodnes stojícím věžovým vodojemem kousek od zaniklé obce Proseč.

Během procházky snad každý narazí na nějaké to stavidlo, které vás naláká k návštěvě zaniklého mlýna. Zapomenutá, někdy trochu strašidelná až pohádková zákoutí mlýnů stojí za to, aby se na ně spolu s mlynářským řemeslem nezapomnělo. Proč tedy mlýny, které tiše strážejí svá tajemství, nenavštívit, nenahlédnout do jejich historie a nezkusit je ukázat i okolnímu světu?

Na internetu jsme objevili webové stránky, které se snaží vytvořit databázi všech vodních mlýnů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Rozhodli jsme se všechny Zábrdské mlýny navštívit a případně vytvořit takzvané karty k těm mlýnům, které jsme v databázi nenašli. V Praze jsme si vytiskli mapy, vytipovali mlýny, nastudovali něco z literatury a vydali se podél toku znovuobjevit mlynářské řemeslo. Náš první cíl byl celkem jasný. Chtěli jsme si rozšířit vědomosti o chodu mlýna a mlynářském řemesle. Dále jsme chtěli pomoci s dokumentací

mlýnů a vytvořit nové karty. Vznikla i hydrologická podskupina, která se zabývala fyzikálně-chemickými parametry Zábrdky. Přestože jsme vyrazili jako naprostí mlýnští laici, mlýny samy nás toho hodně naučily.

Cesta vinoucí se podél celého toku nás postupně provedla všemi mlýny. Když nám bylo práno, mlýn jsme doslova prolezli a prozkoumali, i když na místě na nás často čekaly jen ruiny. Co jsme nezjistili z internetu a co jsme nevyčetli z míst samotných, jsme se snažili zjistit od současných či bývalých majitelů. Občas si nás místní lidé přehazovali jak horký brambor, ale nakonec jsme se k pamětníkům dostali. Během našeho putování jsme navštívili devět mlýnů, kde součástí jejich dokumentace byl popis současného stavu, historie, technologie vodních pohonů a vlastního chodu mlýna. Z těchto informací jsme vytvořili a doplnili 9 karet do databáze serveru vodnimlyny.cz. Seznámili jsme se s procesem mletí, jaká zařízení se v mlýnech dala najít a jací lidé ve mlýně pracovali. Proměřili jsme nejen pH, Eh, konduktivitu a teplotu na samotných náhonech, ale i na vybraných místech Zábrdky. Měřena byla také rychlost vody v náhonech.

Takže, kam povede Váš příští výlet? Vydejte se právě podél Zábrdky, vychutnejte si zdejší atmosféru a připomeňte si řemeslo, které známe už jen z pohádek.

ARCHITEKTURA MNICHOVA HRADIŠTĚ

Vizualizace stavební proměny centra Mnichova Hradiště na základě 3D modelu a výukový program: Vývoj stavebních slohů na příkladu budov v Mnichově Hradišti a okolí

Vybrala jsem si expediční skupinu, která se věnuje architektuře. A to z důvodu, že jsem často při různých programech ve škole nepoznala ani ten nejlhčí stavební sloh, což mi bylo někdy trapné. Proto jsem se chtěla věnovat právě architektuře ve městě Mnichovo Hradiště v okrese Mladá Boleslav, u kterého se naše celá expedice odehrávala.

Naše expediční práce se dělila na dvě části. V první jsme vytvářeli 3D model centra města Mnichovo Hradiště a v druhé části jsme se věnovali vytvoření naučného programu o architektuře, který byl prezentován na základní škole v Mnichově Hradišti.

Začala bych částí, které jsem se věnovala já, tedy vytváření modelu centra města. Nejdřív jsme se museli všichni ve skupině seznámit s programem SketchUp, na kterém se 3D model města vytváří.

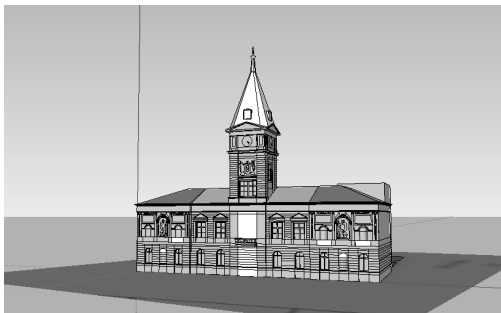


Proto jsme ještě před expedicí zkoušeli vytvářet v programu jednodušší budovy na procvičení. Když jsme přijeli do Mnichova Hradiště, prošli jsme si město a rozdělili jsme si ho podle mapy na jednotlivé části. Každý jsme si pak naší část prošli a nafotili

každý objekt. To proto, abychom pak mohli v klidu pracovat na základně a měli jsme potřebné materiály u sebe. Pak už jsme jen vytvářeli samotný model naší části centra. Tyto části jsme nakonec spojili do jednoho, společného modelu. Dále jsme se snažili, udělat aspoň malý kousek 3D modelu z minulosti, podle historických fotek.

Druhá půlka naší skupiny vytvářela již zmíněný program pro žáky základních škol. Nejprve se sami museli více seznámit s architekturou. Dané informace získali přednáškou od paní učitelky výtvarného umění Magdalény Bartákové a studiem literatury. Poté se zaměřili už na samotný program, který měl být zaměřen na architekturu Mnichova Hradiště a budovy, se kterými se žáci dennodenně setkávají. Studenti se mohli dočkat her, pracovních listů, přednášky a aktivit, jako například procházka městem a povídání o jednotlivých budovách. Na konec přišla zpětná vazba ze strany studentů.

Naše expediční práce mě opravdu bavila, byla jsem v krásném městě se svými kamarády a se spoustou zážitků. A na výsledném modelu se můžu podívat, co jsem vlastně zvládla. Což vám dokáže udělat opravdu radost.



Bedřich

Románový sloh

MOHOU ŠNECI LÉTAT?

Bazické výchozy v okolí Ralska: ornitodisperzní výsadky, nebo refugia postglaciální malako-faunny?

Procházíme-li převážně borovými lesy v oblasti bývalého vojenského prostoru Ralsko, nemůžeme si nevšimnout, že zde mezi běžnými obyvateli říše přírody kdosi chybí. Jedná se o drobné schránkaté plže, námi pro zestručnění nazývané šneci. V rámci vojenského prostoru sice existují místa, kde šneky nalézt lze, jsou však ojedinělá. Nacházejí se na bazických výchozech (kopcích se zásaditým podložím), kde je pro šneky díky dostatku vápníku vhodné prostředí. Zde se přirozeně nabízí otázka, jak se šneci na tato místa dostali.

Nás ona otázka nejen napadla, ale také velmi zaujala. Základním a také prvním východiskem se stal výše zmíněný předpoklad, že se šneci skutečně vyskytují pouze na izolovaných lokalitách. Užijeme-li přirovnání, pak jsou šneci trosečníky na zásaditých ostrovech v moři kyselého pískovce. Inspirováni experimenty odborníků popsanými v literatuře, zabývajícími se šířením plžů prostřednictvím ptáků (tzv. ornitodisperzí), jsme formulovali hypotézy,

kteří se staly základem naší práce. Mohou být šneci na ostrovech trosečníky z ptáčích korábů? Třeba přicestovali přichycení zvenku na ptáčích nohou (či v peří), nebo uvnitř trávicího traktu ptáků a přežili díky tomu, že se právě nacházeli v klidovém stavu.



Bylo by však poněkud neslušné nepřiblížit čtenářům hlavní hrdiny, trosečníky, o kterých zde celou dobu byla a ještě bude řeč. Zabývali jsme se zejména závornatkami a vrásenkami, ale také množstvím dalším šneků, jejichž velikost se pohybuje od 1 do 20 milimetrů. Někteří z nich mohou mít dokonce chlupatou ulitu s velkými zuby v ústí.

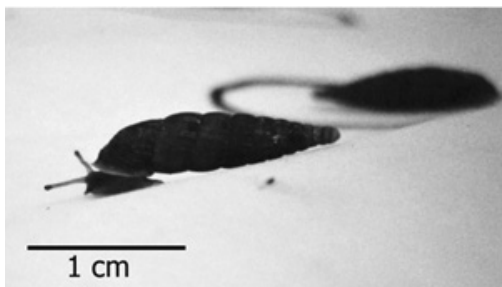
Jaký byl tedy náš pracovní postup? Vytipované ostrovy a kontrolní lokality v moři jsme zevrubně popsali z hledisek, které mohou být pro šnečí trosečníky důležité (chemismus půdy, rostliny, výskyt střevlíků živících se šneky a ptáků, kteří by mohli šneky přenášet). Zaměřili jsme se především na výskyt samotných šneků a věnovali jsme se jak zjištění druhového složení populací, tak i četností jednotlivých druhů. Celkem se nám podařilo najít a za pomoci konzultantky určit 2692 šneků třiačtyřiceti druhů. Také jsme realizovali experimenty zaměřené na možnost šíření šneků prostřednictvím ptáků. Simulovali jsme přenos šneků přisedlých na ptačích nohách a nechali jsme je také projít trávicím traktem několika druhů ptáků. Během 48 hodin se několik neporušených šneků začalo hýbat – průchod trávicí soustavou ptáka tedy přežili!

Celkem jsme zmapovali šest ostrovů a pět kontrolních lokalit. Provedli jsme šest experimentů. Na základě zjištěných dat jsme dospěli k následujícím závěrům. V pískovcovém moři se vyskytují ostrovy, které se od moře ve většině sledovaných parametrů liší. Pokud jde o výskyt šneků, setkali jsme se s nenáročnými druhy, které žijí všude, i s druhy náročnými (hledání trosečníci) žijícími pouze na ostrovech.

Populace šneků na námi zkoumaných ostrovech jsou druhově mnohem pestřejší a bohatší i z hlediska počtu jedinců. Na nejbohatší lokalitě jsme našli 844 jedinců třinácti druhů, zato na těch nejchudších jen několik nebo vůbec žádného.

Po vyhodnocení experimentů jsme usoudili, že šíření prostřednictvím ptáků je u závornatek a vrásenek v našich podmínkách možné. Oba tyto druhy mohou přežít průchod trávicím traktem ptáků, závornatky jsou schopny se delší dobu udržet na nohách letících ptáků.

Naše práce přispívá k dalšímu poznání možnosti pasivního šíření šneků. Možná, že představa šneků cestujících mezi kopci vzdálenými stovky až tisíce metrů zní neuvěřitelně. My jsme se ale přesvědčili, že ač jsou šnečí známí svým pomalým pohybem (ti milimetroví urazí za celý život třeba pouze několik decimetrů), mohou prostřednictvím větších



živočichů překonávat opravdu velké vzdálenosti. Velice rádi bychom touto cestou poděkovali naší konzultantce Mgr. Aleně Peltanové, pracovníkům a opeřeným chovancům Záchraně stanice pro živočichy ČSOP Vlašim a Výzkumnému ústavu vodohospodářskému T. G. Masaryka.



...zážitky z našich putování

PRVNÍ DEN V TERÉNU

Ráno nás probudil budíček. Venku lilo jako z konve. Neochotně jsme postupně začali vylézat z postele a oblékat se. Pak jsme šli na snídani, měli jsme kornfleiky s mlékem a teplý čaj. Poté, co jsme se najedli, jsme si šli vyčistit zuby a balit si do terénu. Mezitím pršet přestalo, ale pořád bylo pod mrakem a všichni se strachovali, že se déšť zase spustí. Samotné balení byla tragédie, protože část skupiny si zabalila velice rychle, ale část zase balila extrémně pomalu. V závěru k nám raději přišli velcí kluci zvláště Filip a Krtek a pomáhali nám s balením. Mezitím se počasí střídavě zlepšovalo a zhoršovalo. Ale jakmile jsme se zabalili a vyrazili, začalo pršet nejvíc, vlastně spíše začala potopa světa. Lilo a lilo a lilo. Navíc si někteří naši členové zapomněli pláštěnky, tudíž hned promokli. Po chvíli jsme došli do lesa a tam se Filip kouknul na Aladina, což je předpověď na jeho telefonu, kde psali, že se má počasí utiřit asi tak za hodinu. Pan ředitel rozhodl, že dojdeme do zaniklé vesnice Boreček. Vyrazili jsme. Počasí se sice zlepšilo, ale úplně pršet nepřestalo, a tak když jsme došli na Jabloneček, vážně jsme uvažovali o tom, že se vrátíme. Ale nakonec jsme pokračovali na Židlov, kam jsme dorazili k obědu. Oběd nás pěkně zahřál, ale kvůli nepříznivému počasí a problémům se spaním jsme se stejně rozhodli vrátit. Po obědě jsme vyrazili zpět. Mezitím, co jsme šli zpátky, začal fungovat zákon schválnosti a přestalo pršet přesně ve chvíli, co už nebylo výhodné se zase vracet, protože bychom už stejně nic nestihli prozkoumat. A přesně takhle jsme prožili první den v terénu, ve kterém jsme pouze zmokli a nic nezjistili.

Matyáš Janík (13 let)



NAŠI HRDINOVÉ

Jednoho slunného odpoledne, když jsme realizovali naši expediční práci na Budách, jsme se rozhodli zpestřit si program natočením krátké reportáže z bývalého JZD. Nakonec z toho vznikla celosvětově známá kriminálka Buda. Toto natáčení upoutalo mnoho pozornosti zdejších obyvatel, obzvláště jednoho adolescentního chlapce, který dostal přezdívku Přízrak pro jeho schopnost rychle se přemísťovat a objevovat se na místech, kde bychom to nečekali. Častokrát navštěvoval naše tábořiště, kadiboudu a také ochutnal náš oběd. Každý večer jsme tvrdě trénovali gymnastické a akrobatické triky a cviky, společně s pány pedagogy. Samozřejmě jsme nevynechali ani základy bojového umění s profesionálem PhDr. Jaroslavem Najbertem. Toho večera naše tábořiště nenavštívil pouze Přízrak, ale i neznámí muži v černém Audi s kouřovými skly. Zapálili si cigaretu a pustili hlasitou hudbu. Zjevně čekali, že jim uvolníme prostor. Nejdříve jsme chtěli situaci vyřešit diplomaticky a podle pedagogických postupů, avšak naši „hosté“ na tento způsob nechtěli přistoupit. Bohužel, tím pádem museli páni učitelé přejít k radikálnějšímu řešení a byli nuceni použít bojové prvky. Stačil jen použít postoj tygří tlapy a byli pryč. Takže těmto učitelům vděčíme za své bezpečí během expedice.

Emma Dvořáková (14 let) Hermína Motlová (15 let)

MATY NEMÁ NIC

První den expedice lilo jako z konve a my jsme se vydali zkoumat zaniklou vesnici Židlov. Když jsme přišli do Jablonečka, zjistili jsme, že Matyáš Janík má na sobě jen tenkou mikinu a promokavou bundu, o které si myslel, že je nepromokavá a v batohu také nic neměl. Dvojčata na tom také nebyla zrovna nejlépe, oba bratři byli celý mokří a zmrzlí. Rozhodli jsme se, že půjdeme do Židlova, tam se naobědváme a půjdeme zpátky. Nakonec jsme zbytečně ušli 14 km.

Jakub Koutník (12 let), Matyáš Kadlčík (13 let)

MLÝNY

Cestou od jednoho z mlýnů, jsme se já a naše kapitánka chtěly zastavit u skautské základny Mustang, kde jsme minulý rok na expedici přespávali v polících na jídlo. Bylo mokro, louka kolem byla podmáčená a zjistili jsme, že základna má zbrusu novou střechu. Adamovi Drmotovi se zalíbil tenký kmen spadlý přes Zábrdku a pokoušel se ho jako provazochodec přejít, ale tak v polovině ztratil rovnováhu, udělal zvláštní pohyb a spadl do potoka. Takže i přes to, že moc nechtěl, se krásně vykoupal ve studené Zábrdce. Pak jsme šli dál a podle stop jsme vyzkoumali, kam spolu chodí na rande divoká prasata.

Šárka Vohralíková (14 let)







SLOVO NA ZÁVĚR

Krajinu Ralska jsme prochodili křížem krážem už minulý rok, a proto jsme letos přesně věděli, na co se zaměřit. Ale i když jsme si mysleli, že krajinu známe jako své boty, dokázala nás zase překvapit svou rozmanitostí - jak mohou šneci létat nebo jak granáty pomáhají přírodě? Vzpomínají místní na jejich dlouholeté soužití se sovětskými vojsky? Jak lze v krajině poznat bývalé důlní dílo? Na to vše jsme celý měsíc hledali odpovědi.

Kromě odpovědí jsme našli i stále nové otázky a témata, a právě to je na poznání to krásné. Doufáme, že tak jako pro nás budou naše postřehy a zkušenosti přínosem a inspirací i pro vás. Ať už se s nimi seznámíte v tomto časopise nebo na našich webových stránkách.

Výtiskem těchto listů pro mnohé z nás projekty končí, ale nebojte se - již v červnu 2014 se zase všichni sbalíme a vyrazíme zkoumat, fotit, natáčet, kreslit, vyměřovat, stavět a bavit se zase někam jinam. Tak doufáme, že se vám letošní výzkumy líbily natolik, že nás zase za rok najdete. Ahoj!

Editorial



Texty v tomto časopise představují pouze stručný popis výzkumů a jejich výsledků. Kompletní závěrečné zprávy, další informace o naší škole a přijmacím řízení pro školní rok 2014\2015 najdete na našich webových stránkách

www.prirodniskola.cz



Ralsko 2013 - studentský výzkum krajiny • vydalo Gymnázium Přírodní škola, o.p.s • Strossmayerovo náměstí 990/4 170 00 Praha 7 - Holešovice • tel.: 283 922 299 • email: info@prirodniskola.cz
www.prirodniskola.cz • foto a ilustrace: učitelé a studenti Přírodní školy • sazba: Filip Mašek • Vychází v Praze v listopadu 2013 • NEPRODEJNÉ •