

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
ÚSTAV GEOLOGIE A PALEONTOLOGIE



Naučná stezka oborou Hvězda

Education trail in the Hvězda area (Prague)

Bakalářská práce

Dominika Prajzlerová

Školitelka: Doc. RNDr. Katarína Holcová CSc.

Konzultant: RNDr. Boris Ekrt

Praha 2011

Na tomto místě bych ráda poděkovala své školitelce, Doc. RNDr. Kataríně Holcové CSc., za její vřelý přístup a cenné rady, které mi poskytovala a Jaroslavu Šaferovi za pomoc s grafickými úpravami práce.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně
s použitím citované literatury.

Praha 28.8. 2011

.....

Abstrakt

Má bakalářská práce se zabývá charakteristikou pražské obory Hvězda. První část je kompilační práce shrnující poznatky o dané lokalitě a to popisem z hlediska geologického, biologického a historického. Je doplněna o vlastní fotografie pořízené v oboře a v depozitáři paleontologických sbírek Národního muzea. Text by měl sloužit především ostatní veřejnosti k doplnění informací k navrhované naučné stezce pro děti, které se věnuje závěr práce. Mnou navrhovaná naučná stezka slouží jako rozšíření stávající naučné stezky, která obsahuje dlouhé a složité texty, které nevyhovují zájmu dětí. K práci jsou přiložené návrhy dvou tabulí, jako ukázka celkové ideje stezky. Důraz je kladen především na grafické zpracování blízké dětem, stručnost a výstižnost textů doplněných o ilustrace a fotografie.

Klíčová slova: naučná stezka, obora Hvězda, Praha, geologie

Abstract

This bachelor thesis deals with the characteristic of the locality "Obora Hvězda" in the city of Prague. In the first part current knowledge of the geology and history of the locality is summarized and its biological features described. This part is completed with the author's original photographs from the field and from the palaeontological collections of the National Muzeum. The work is aimed namely on public who could use it to expand their knowledge on the proposed educational natural trail for children. This new trail is dealt with in the concluding part of the submitted thesis; it is assumed to replace the current one which does not capture children's interest adequately due to it being too long and accompanied with rather complicated verbal descriptions. The thesis includes two newly elaborated information boards as an example of the rationale of the new trail project. The emphasis is on graphical presentation using brief texts conveying the important message as well as illustrations and photographs.

Keywords: education trail, Hvězda area, Prague, geology

Obsah

1. Úvod.....	2
2. Teoretická část	3
2.1 Obecný popis	3
2.2 Historie.....	5
2.3 Geologie.....	11
2.4 Paleontologie.....	15
2.4 Fauna a flora.....	21
2.5.1 Rybník.....	21
2.5.2 Mokřad.....	23
2.5.3 Trávníky.....	24
2.5.4 Lesy.....	25
2.5 Péče o les	28
3. Praktická část.....	30
3.1 Koncepce naučné stezky.....	30
4. Závěr	34
5. Přehled literatury.....	35

1. Úvod

Má bakalářská práce je věnována pražské oboře Hvězda, Pražany milovanému a historií opředenému místu. Rozlehlý lesopark začal psát svou historii jako pohanské obětiště, sloužil k táboření vojsk, byl dějištěm lovů a honů české šlechty, ale také místem pro velkolepé oslavy v dobách rozkvětu českého státu. I dnes láká k návštěvě mnoho turistů i místních obyvatel. Není den, kdy byste ve Hvězdě nepotkali rodinu s dětmi, návštěvníky na procházce se psy nebo nadšené sportovce, a to dokonce i v zimě, kdy se cesty mění v běžkařské tratě. Například v roce 2004 oboru navštívilo více než půl milionu návštěvníků (<http://www.lesypraha.cz/?cat=20407>). A nejen to, obora také skrývá řadu přírodních pokladů a to jak v dnešní fauně a floře, tak i v geologickém záznamu dob minulých. Právě pro tuto pestrost jsem si Hvězdu vybrala pro svou bakalářskou práci, ve které bych její bohatství, formou návrhu naučné stezky, přiblížila široké veřejnosti a zejména dětem. Ačkoliv je v oboře instalována naučná stezka z roku 2007, tak na základě konzultace s panem Petrem Slavíkem (Magistrát hl. m. Prahy, Odbor ochrany prostředí) jsem došla k závěru, že návrh na naučnou stezku pro děti není zbytečný. Stávající tabule obsahují mnoho rozsáhlých a odborných textů, a tak, jak jsem zjistila i z vlastního pozorování, se u nich málokdo zastaví a do těchto, i když velmi zajímavých textů, nahlédne.

Teoretická část práce je určena především učitelům a rodičům, kteří by se s dětmi chtěli do Hvězdy vypravit a rádi by se domů vraceli bohatší o nějaké vědomosti. Pro její snadnou dostupnost by měla být umístěna na internetových stránkách www.prazskestezky.cz, kde jsou umístěny informace o pražských naučných stezkách a náhledy jejich tabulí. Praktická část, tedy návrhy jednotlivých tabulí, má především sloužit jako možnost zpestření procházky oborou a zdroj informací pro návštěvníky, zejména pak děti prvního stupně základních škol.

2. Teoretická část

2.1 Obecný popis

Chráněná přírodní památka obora Hvězda je součástí katastrálního území Liboc v městské části Praha 6. K Praze je připojena od roku 1992, je spravována Odborem ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Praha (MHMP) a její údržbu mají na starosti Lesy hl. m. Prahy. Svou rozlohou 86,5 ha se řadí např. spolu s Královskou oborou či Letenskými sady mezi největší pražské parky. Rozkládá se v nadmořských výškách 320–370 m n. m. Do obory lze vstupovat třemi branami. Jsou to brány Pražská (zastávka MHD Vypich a obora Hvězda), Bělohorská (zastávka MHD Malý Břevnov) a Libocká (zastávka MHD Petřiny), která oboru spojovala s Pražským hradem.

Významnou dominantou obory je Letohrádek Hvězda (**obr. 1**). Záměrně se mu věnují již na začátku práce, neboť zbytek bude věnován především přírodním poměrům a historii obory. Letohrádek nechal dle svých návrhů roku 1555 vystavět Ferdinand



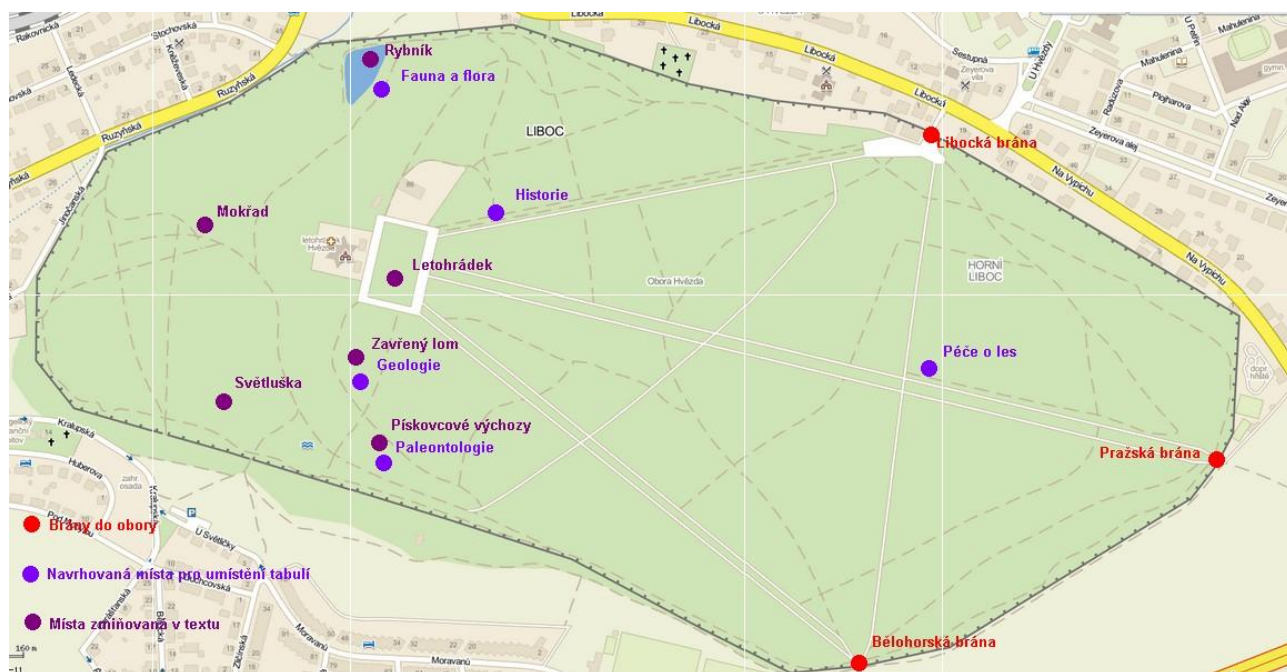
Tyrolský (*Skála, 2001*). **Obr. 1 Letohrádek Hvězda (originál)**

Velmi citlivý výběr místa a inspirace u italských renesančních mistrů daly tak vzniknout místu s výjimečnou atmosférou. Své jméno získal letohrádek a s ním i celá obora podle charakteristického půdorysu šesticípé hvězdy, takzvanému hexagramu. Ferdinand Tyrolský se zajímal o filosofii, alchymii a hermetiku, zastával novoplatónské ideje a vyznával sílu harmonie. Právě Davidova hvězda má zosobňovat dvě protikladné síly v průniku dvou rovnoběžných trojúhelníků, uprostřed nichž se shromažďuje energie.

To prý můžeme pozorovat uprostřed letohrádku, kde se energie promítá do pohybu kyvadel a virgulí. Čtyři patra pak promítají čtyři živly, podzemí - zemi, přízemí - vodu, první patro - vzduch a druhé - oheň. Inspiraci zde nacházel například Julius Zeyer ke své básni Olgerd Gejstor, jejíž děj se odehrává právě zde (Kovářík, 1980). Zajímavostí také je, že díky svému neobvyklému tvaru je velmi těžké zachytit letohrádek na fotografii tak, aby nebyl „nakřivo“. Dnes slouží první patro letohrádku jako místo pro pořádání výstav a v suterénu je umístěna stála expozice modelu bitvy na Bílé hoře.

V dalších kapitolách práce se věnuji jednotlivým okruhům poznání obory. Jsou to historie, geologie, paleontologie, fauna a flora a péče o les.

Na obrázku č. 2 je mapa obory s vyznačenými místy, která jsou zmiňována v předchozím i následujícím textu.



Obr. 2 Mapa obory,

(http://www.mapy.cz/#x=14.331721&y=50.081867&z=15&d=area_1603_0_1&q=vypich&qp=14.012733_50.654966_14.057507_50.671273_14)

2.2 Historie

Roku 993 daroval Boleslav II. nově založenému benediktinskému klášteru les, tehdy zvaný Malejov, společně s dvorem Libocí a přilehlými pozemky (Skála, 2001). Na místě dnešního letohrádku stála již tehdy nevelká tvrz. První faktickou zmínku o oboře nacházíme ale až z roku 1319 a to u příležitosti rytířských her Jana Lucemburského. Z dřívějších dob snad ještě za pozastavení stojí, ačkoliv tehdejší prameny nemluví o oboře ale pouze o Malejovském lesu, že roku 1262 se na místě dnešní obory konala Svatomarkétská pouť, kdy bylo s ostatky sv. Markéty prošeno o déšť. Poutníci se ho opravdu po vstupu do Břevnovského kláštera (obr. 3) dočkali. Od té doby se každoročně v tento čas konala pouť a následná oslava. I v časech, kdy byla obora zavřena. To se vždy alespoň její část na tento den zpřístupnila.



Obr. 3 Břevnovský klášter (originál)

16. století

16. století se neslo ve znamení rozkvětu obor a zahrad, staré byly obnovovány a spousta nových vznikala. Proto na počátku 30. let byla Ferdinandem I. založena Nová obora, Starou oborou byla tehdy nazývána dnešní Královská obora - Stromovka v Bubenči (Pacáková-Hošťálková, 2001). V letech 1541-1563 byla vystavěna oborní zeď. Původní Libockou bránu doplnila brána Bělohorská (Skála, 2001). Nejmladší Břevnovská, též Svatomarkétská brána pochází až z roku 1723.

V těchto letech sloužila obora především k pořádání honů a slavností, byli zde k vidění zástupci evropských států u diplomatických jednání a obecně se obora těšila pozornosti široké veřejnosti. V 16. století byl také založen rybník Rezerva, nebo také Královská rezerva. Ten byl roku 2006 obnoven. V jeho horní části se mezitím přirozeně stabilizoval mokřad s podmáčenou olšinou (*Cílek a kol, 2008*). Dokladem významu obory v této době je například i to, že Maxmilián II., stejně jako jeho nástupce Rudolf II., si denně nechávali nosit na Pražský hrad ze studánky ve Hvězdě vodu (*Skála, 2001*). K tomuto účelu byla dokonce zbudována i cesta, která později sloužila jako cesta k lomům.

17. století

V 17. století se obora Hvězda dostává do mnoha spisů a knih. Vzniká velké množství dobových rytin, jež zachycují oboru i letohrádek. Příčinou je vyvrcholení stavovského povstání a bitva na Bílé hoře: *„...lidu nejvíce okolo obory Hvězdy, ano i v ní, jest pomordováno ...“* *„Co soldátů zutíkalo z boje, ti mínili, že v oboře Hvězdě hrdla sobě zachovají, ale lid císařský a bavorský nechtěl jich ušanovati, nýbrž na díle jich tam pobili, na díle ... na živě zjímali,“* (*Relace Mikuláše Bella z r. 1625*).

Na počátku zimy, dne 8. listopadu 1620 se od Rakovníka k Praze přiblížila stavovská vojska a s velkou suverenitou pochodovala metropolí tehdejšího Českého království (*Pánek a Tůma, 2008*). Celé dopoledne pak za přítomnosti velkého napětí a očekávání probíhaly přípravy k boji. Po poledni vše vypuklo; na bělohorské pláni proti sobě stanula dvě, přes 20 000 vojáků čítající, vojska. Císařsko-ligistická armáda bojovala proti stavovskému vojsku rozprostřenému až ke zdím obory, která byla na několika místech dokonce stržena. Ačkoliv bitva trvala pouhou hodinu a půl, měla obrovské následky, stavovská vojska byla přemožena a evropské dění bylo na několik let poznamenáno. Dle pamětníků dosahovala výše mrtvých vojáků na některých místech až k vrcholku zdi (*Skála, 2001*). Tak u obory Hvězda proběhla osudová

bitva třicetileté války.

Nejhorší časy však pro oboru nastaly v dobách pustošení země švédskými vojsky (Skála, 2001). Od Bílé hory se naskýkala příhodná cesta pro dobývání Prahy a o to se pokusila, jako mnohá jiná, i švédská vojska roku 1639. Naštěstí však neúspěšně. Po třicetileté válce byl čas na zotavení obory. Přivážela se zvířata a obora se znovu těšila rozkvětu.

18. století

18. století přeje obornictví a zahradní architektuře. Je to také éra lovů a štvanic (Skála, 2001). V oboře se obnovují lesní porosty a probíhá řada velkolepých změn. Vznikají charakteristicky uspořádané cesty, letohrádek lze spatřit od každé ze všech tří bran.

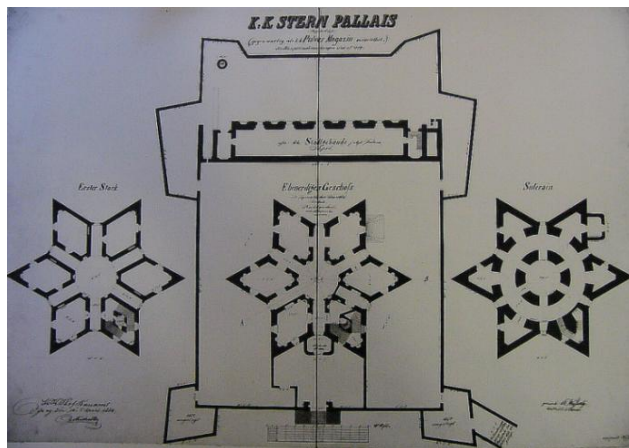
První známý půdorysový podklad vzhledu tehdejší obory pochází z roku 1723, jde o Klossův plán hradního vodovodu (Skála, 2001). Z něj si můžeme udělat jasnou představu o tehdejší uspořádání obory. V těchto letech se také můžeme setkat s označením Sternwald ne na základě půdorysu samotného letohrádku, ale právě díky tomuto uspořádání.

Ve 40. letech 18. století přichází další zpustošení. Usazují se zde francouzská vojska, mnoho zvěře je postříleno a mnoho stromů vymýceno (Skála, 2001). Někde byl les úplně vykácen, někde tak poškozen, že se stromy pokácení stejně nevyhnuly. Následuje další obnova a nová výsadba stromů a zvěře. Jsou zakládána i pole a značnou část vyplňují louky. Ne dlouho potom dostává obora další zásah, tentokrát od pruských vojsk, v oboře měl dokonce hlavní stan tehdejší pruský král Fridrich II. Ve druhé polovině 18. století ztrácí obora svou barokní podobu. Velká část je hospodářsky upotřebena a mizí tak prostor pro původní využití.

Za Josefa II. se obora mění ve vojenskou útočiště, správa přechází pod vojenský erár, v letohrádku je skladován střelný

prach a to i za cenu velmi necitlivých přestaveb (**obr. 4**) (Skála, 2001). Dříví z lesů je těženo a prodáváno.

Koncem 18. století ovlivňují podobu Hvězdy myšlenky anglických parků. Obora dostává opět nový vzhled, jsou zde budovány vycházkové cesty, lavičky a další odpočinková místa.



Obr. 4 Prachárna ve Hvězdě, 1854, půdorys poschodí a opevnění (Skála, 2001)

19. století

19. století se nese ve znamení parkových úprav. Roku 1866 přestává být letohrádek na krátko prachárnou a je zpřístupněn veřejnosti, to je impulsem pro snahy o jeho obnovu (Skála, 2001). A skutečně, roku 1874 je prachárna přesunuta a rekonstrukce započata. I nadále probíhá těžba dřeva, stav lesa je však monitorován odborníky.

20. století

Roku 1910 je vydán zákaz konání svatomarkétské pouti, jako reakce na předchozí poškození obory neukázněnými návštěvníky (Skála, 2001). Svůj podíl na tom má i vnímání obory Čechy, kteří spatřovali místo konání bitvy na Bílé hoře jako symbol největší tragédie českých dějiny a ne jako prostor vhodný ke konání oslav a poutí.

Před 1. světovou válkou probíhá rozsáhlá těžba dřeva, pouze za účelem výtěžku a bez ohledu na stav lesa, obora je zanedbaná (Plán péče o přírodní památku Obora Hvězda, 2002). Po válce přechází správa do rukou Pražského hradu. Jsou prováděny probírky náletových dřevin a obora v rámci možností obnovována.

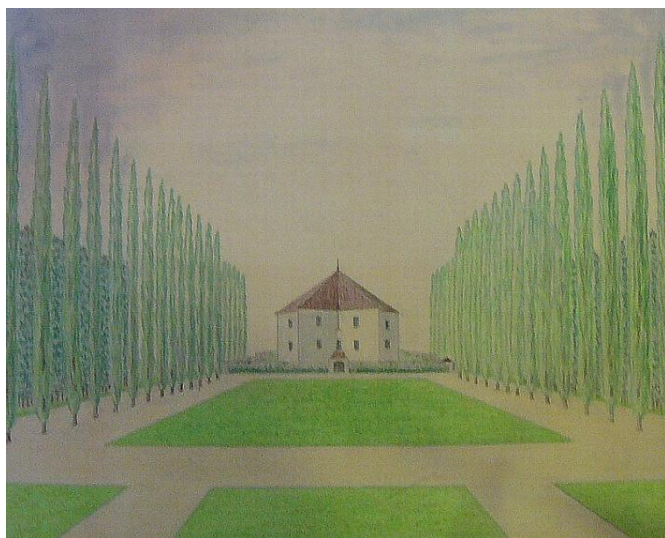
Během působení architekta Josipa Plečníka na Pražském hradě, vznikla ve Hvězdě štola zvaná Světluška (**obr. 5**).

Její délka 293 m z ní dělá druhou nejdelší pražskou štolu (nejdelší je Rudolfova štola s 1102 metry). Plečnikovo autorství není doloženo, ale dokonalé propojení užitnosti a estetiky štoly tomu nasvědčuje (*Cílek a kol, 2008*). Jedná se o krásnou stavbu ideově navazující na secesní Lindleovu kanalizaci (W. H. Lindley - autor návrhu pražské kanalizace a čistírny odpadních vod v Bubenči).

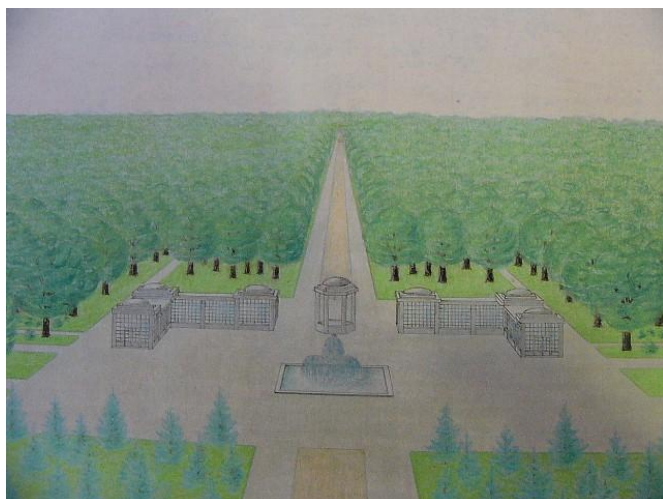


Obr. 5 Štola Světluška (originál)

Před 2. světovou válkou se obora pro veřejnost opět uzavírá, při mobilizaci je zde zřízena ubytovna pro vojenský telegrafní prapor (Skála, 2001). Ke konci války je zase útočištěm sovětů a později i československého vojska anglické armády, přímo v letohrádku se tehdy usídlil Svobodův prapor. Po válce je potřeba další obnovy, lesy i cesty jsou poničené od vojenské techniky. V první polovině 20. století také vzniklo několik návrhů na úpravu prostranství před letohrádkem, autorem byl O. Fierlinger (**obr. 6,7**).



Obr. 6 Návrh výsadby aleje před letohrádkem, Fierlinger, Němeček, 1938 (Skála, 2001)



Obr. 7 Návrh úpravy prostranství před letohrádkem, Janák, Fierlinger, Sokol (Skála, 2001)

Roku 1950 dochází k odbornému posouzení porostu a je vypracován návrh na revitalizaci (Skála, 2001). Přesto je stav lesa v období totality velmi neuspokojivý. Roku 1962 je obora vyhlášena národní kulturní památkou. Dále probíhají snahy o oživení a ozdravení lesních porostů, podle tehdejších lesních zákonů. Roku 2000 je letohrádek opět zpřístupněn veřejnosti.

2.3 Geologie

Město Praha se nachází v samotném centru Českého masívu. Ten je zbytkem prvohorního hercynského (variského) pohoří, které vznikalo kolizí mezi jižnější Gondwanou, přesněji mezi jejími fragmenty, a severnější Laurusií. Vyvrásnění pohoří probíhalo v období karbonu, tedy asi před 360-320 miliony lety (Chlupáč, 1999).

Český masív lze interpretovat jako heterogenní celek, složený ze čtyř samostatných regionálních jednotek. Každá z nich má specifickou stratigrafickou náplň, prodělala jiný vývoj a liší se i tektonickým omezením vůči svému okolí (Kachlík, 2003). Jedná se o tyto celky: tepelsko-barrandienská oblast, sasko durynská oblast, moravskoslezská oblast a moldanubická oblast.

Stejně tak, jako je bohatá geologická stavba celého Českého masívu, je bohatá i stavba Prahy samotné. Její převážná část je tvořena jednotkou nazývanou Barrandien, skládající se z celků proterozoika, na které nasedají diskordantně staropaleozoické celky (Svoboda₁, 1983). V období perm – spodní křída nenacházíme v Praze a jejím okolí žádné uloženiny (Chlupáč, 1999). Ve svrchní křídě má markantní vliv mořská transgrese. Zdvih mořské hladiny umožnil ukládání sedimentů české křídové pánve (Malkovský a kol, 1974). V Praze svou mocností většinou nepřesahují 50 metrů. Zastupují je dvě nejstarší souvrství, perucko-korycanské (převážně svrchní cenoman) a bělohorské (spodní až střední turon). Obě souvrství tvoří podloží obory Hvězda.

Spodní a zároveň nejstarší litostratigrafickou jednotkou jsou perucké vrstvy, kontinentální sedimenty (převážně říčních toků), jejichž usazování předcházelo mořské transgresi (Chlupáč, 1999). Jsou to žluté až žlutohnědé hrubozrnné kaolinitické pískovce, s typickou příměsí limonitu (směs hydratovaných oxidů a hydroxidů železa, pro něž je typickou vlastností jejich žlutý vryp (Petránek, 1993)). Křížové zvrstvení těchto sedimentů je dokladem

vzniku v dynamickém prostředí vodních toků (často divočících řek). Do nadloží přechází sedimenty do litologického vývoje ovlivněného přílivo-odlivovými procesy (tidální prostředí) a prostředím delty (<http://www.prazskestezky.cz/hvezd/hvzd09.html>). Převážně v pískovcích peruckých vrstev se vyskytuje zvodnělá vrstva, neboli zvodeň, která byla použita při stavbě pražského vodovodu v Rudolfínské době.

Nadloží tvoří korycanské vrstvy, mořské sedimenty tvořené žlutošedým, středně zrnitým pískovcem (**obr. 8**). Důkazy pro mořské prostředí jsou minerál glaukonit, dále nalezené stopy a zbytky mořských živočichů. Břežní linie se pravděpodobně nacházela poměrně blízko. Výše položené glaukonitické pískovce mají střední až jemnou zrnitost (*Chlupáč a kol, 2002*). Svou typickou nazelenalou barvu získávají právě díky obsahu glaukonitu, silikátu (jílového minerálu), jež se v sedimentech vyskytuje v podobě malých, tmavě zelených zaoblených zrníček (*Petránek, 1993*). Glaukonit se tvoří výlučně v mořském a relativně mělkém prostředí.



Obr. 8 Pískovcové výchozy korycanských vrstev v jihozápadní části obory (originál)

Nejmladší křídové uloženiny tvoří přibližně 20 m mocné polohy bělohorského souvrství, které je v této části vyvinuto ve facii opuk (spongolitů). Jedná se o světle šedé a žlutavé slínovce s prachovitou příměsí, které jsou charakteristické přítomností jehlic mořských hub, tzv. spongií (*Chlupáč, 1999*). Během jejich usazování došlo k rozšíření a prohloubení sedimentačního prostoru,

sedimentace probíhala většinou dále od pobřeží. Opuky jsou snadno těžitelné a opracovatelné, proto byly významným stavebním kamenem pro středověkou Prahu (Zahálka, 1926). V okolí obory, a dokonce i v těsné blízkosti letohrádku Hvězda, se nacházelo velké množství lomů a lůmků (**obr. 9**). Těžbu usnadňovalo hojné rozšíření těchto hornin, řídká osídlenost tehdejší krajiny, blízká dostupnost z Prahy (Rybařík, 2003) a také odlučnost na vrstevních plochách. Většina těchto lomů však byla zasypána lomovým odpadem a dalším materiálem. Spodní, pevnější a kvalitnější poloha opuk, byla vytěžena již před staletími. Kámen se zde lámal nejspíš již v raném středověku (v období výstavby „románské Prahy“), mj. pro stavbu kláštera sv. Markéty, to dokládá i jeho zakládací listina, kde je zmínka o křižovatce „na které se mlýnské kameny lámou“. Ačkoliv je to prokázané falzum z poloviny 13. století, je dokladem toho, že přinejmenším už tehdy se tam opuka lámala (Rybařík, 2003). Svrchní poloha byla těžena ještě v relativně nedávné minulosti, ale i tyto lomy byly již zavezeny (Zahálka, 1926).



Obr. 9 Uzavřený vchod do štoly v bělohorských pískovcích, západní část obory (originál)

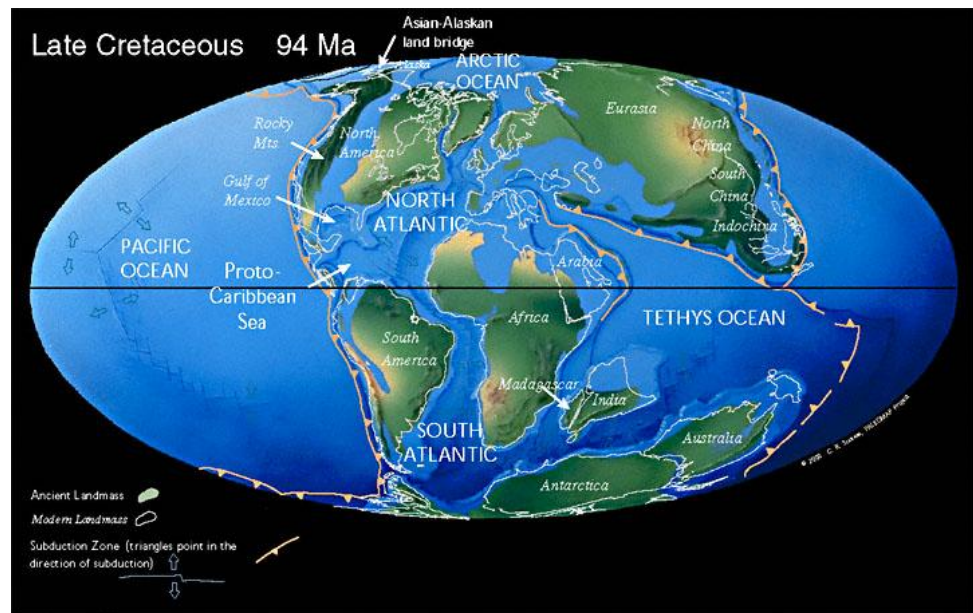
V kapitole věnované paleontologii se často opakuje termín „vehlovické opuky“ (podle obce Vehlovice u Mělníka), takto A. Frič označil nejvyšší část bělohorských vrstev. Na lokalitě Bílá hora jde o vrstvy písčitých slínovců (opuk) stratigraficky patřících do spodního turonu. Dnes se termín jako platné označení

stratigrafické jednotky nepoužívá (*Svoboda₂, 1983*).

Dnes na místě tehdy velmi významných strahovských lomů stojí Strahovský stadion, na Ladronce jsou postaveny bruslařské dráhy a na dalších místech rodinné domy a cesty. V blízkosti letohrádku Hvězda se nachází z velké části zarostlý malý lůmek, ve kterém se lámala opuka, ten je ovšem již jen raritou. I dnes se opuka na některých místech v Praze a jejím okolí těží, není však používána pro stavbu nových budov, ale slouží především jako materiál na opravu pražských památek. Právě díky opuce získala některá pražská místa svou nezaměnitelnou zlatou barvu (odtud také Zlatá Praha). Ze známých pražských staveb, vystavených právě z opuky, za zmínku stojí Bazilika sv. Jiří na Pražském hradě, Rotunda sv. Martina na Vyšehradě, hladová zeď a v neposlední řadě i letohrádek Hvězda.

2.4 Paleontologie

Jak z předchozího textu vyplývá, podloží obory Hvězda je tvořeno křídovými sedimenty. Jak ale svět v křídě vypadal? (obr.



9) **Obr. 10 Rozložení kontinentů v pozdní křídě**
(<http://scotese.com/cretaceo.htm>)

Uspořádání kontinentů ještě nebylo stejné jako dnes. Křída začíná asi před 145,5 miliony let druhou fází rozpadu Pangey (Kumpera, Vašíček, 1988). Postupně se otevírá jižní Atlantský oceán a to směrem z jihu na sever, to je mj. příčina, proč je jeho jižní část širší. Indie se spolu s Madagaskarem pohybuje směrem od Afriky. Severní Amerika a Grónsko se vzdalují od Evropy. Austrálie stále souvisela s Antarktidou, v pozdní křídě pak začíná proces jejího oddělování. V Evropě dochází k velmi důležitým horotvorným událostem, které jsou na charakteru kontinentu patrné dodnes. Šlo o počátek takzvaného alpinského vrásnění, které dalo vzniknout dnešním Alpám a Karpatům.

Z hlediska tehdejšího klima lze toto období rozdělit na dvě části. Ve spodní křídě bylo klima poměrně teplé a vyrovnané (Košťák M., Mazuch M., in press). Ke konci spodní křídě lze zaznamenat vliv skleníkového efektu. Později, ve svrchní křídě, se ale klima začíná měnit, kontinenty se oddalují, dochází k mořským transgresím a změnám koncentrací atmosférického CO₂. To vše vede

k velkým klimatickým výkyvům. Na našem území bylo teplé a subtropické klima, moře, které se tu rozprostíralo, bylo svým charakterem (tj. salinitou, teplotou) srovnatelné s dnešním Středozezemním mořem (ovšem mnohem mělčí), biota byla samozřejmě rozdílná. (obr. 11).



Obr. 11 Rekonstrukce fauny křídového moře ([http://www.petrmodlita.cz/images/KRIDOVE%20MORE,%20kvas%20na%20papire%2030%20x%2040%20cm,%202007%20\(Cretaceous%20se.jpg](http://www.petrmodlita.cz/images/KRIDOVE%20MORE,%20kvas%20na%20papire%2030%20x%2040%20cm,%202007%20(Cretaceous%20se.jpg))

Díky paleontologickým nálezům ve Hvězdě a jejím blízkém okolí si můžeme udělat alespoň přibližnou představu o tom, jak vypadalo křídové moře na našem území. Záměrně se v následujícím textu věnuji především vybraným obratlovcům. Protože je text přizpůsoben navrhované naučné stezce, domnívám se, že především tyto nálezy cílovou skupinu (děti základních škol) zaujmou.

Velkou část nalezených fosílií zaujímají ryby. Ty mohou leccos vypovědět o tehdejší charakteru moře. Bohužel zkameněliny nejsou v těchto vrstvách příliš hojné. Sběratelé a odborníci byli odkázáni pouze na to, co skalníci uschovali a prodali (Frič, 1878). Z nalezených ryb jsou to například:

Elopsis heckeli Reuss, tato ryba byla v roce 1854 nalezena ve „vehlovických opukách“ bělohorského souvrství (Fritsch, 1878). Jedná se o úlomek jednoho exempláře, na kterém je zachována celá hlava a menší část kostry horního trupu (Reuss, 1857). Protože chybí končetiny, bylo její popsání poměrně nejisté. Tato ryba

dorůstala pravděpodobně délky kolem 60 cm, přičemž 15 cm připadá na hlavu. Pro rod *Elopsis* je charakteristická trojhranná masivní hlava, velký ústní otvor, silný chrup, jedna nepárová podjazyčná kost a početné žaberní paprsky.

Dalším druhem je *Osmeroides lewesiensis* Mantell (**obr. 12**), který byl nalezen také na Bílé hoře ve „vehlovických opukách“, zachovala se jeho hlava, šupiny a dokonce i celý exemplář (Fritsch, 1878). Na základě jeho vzhledu byl původně zařazen k lososovitým rybám (Laube, 1885).



Obr.12 *Osmeroides lewesiensis* Mantell, sbírky Národního muzea (originál)



Zajímavá je také *Macropoma speciosum* Reuss, (**obr. 13**) opět z „vehlovických opuk“ z Bílé hory, tato lalokoploutvá ryba je velmi blízká dodnes žijící latimérii podivné (Ekrt, 2001).



Obr.13 *Macropoma speciosum* Reuss, část lebky sbírky Národního muzea (originál)

Mezi další nálezy patří *Dercetis reussi* Frič, hlava nalezená na Bílé hoře, *Lepidenteron longissimum* Frič, vývržky dravých ryb s šupinami, *Pycnodus cretaceus* Agassiz, *Enchodus lewensiensis* Mantell, nebo *Halec laubei* Frič, taktéž z poloh „vehlovických opuk“ (Fritsch, 1878).

Své místo zde zaujímali i žraloci (obr. 14, 15), na Bílé hoře bylo nalezeno několik žraločích zubů a obratlů, ty patřily například druhům *Scapanorhynchus raphiodon* Agassiz a *Cretolamna appendiculata* Agassiz (Fritsch, 1878).



Obr. 14 Žraločí zub, rod *Cretolamna*, sbírky Národního muzea (originál)



Obr. 15 Žraločí obratel, *Chondrichthyes indet*, sbírky Národního muzea (originál)

Dalšími obyvateli tehdejšího moře byli plazi. I o jejich existenci máme některé fosilní důkazy. Nejzajímavějším nálezem je jistě *Polyptychodon interruptus* Owen (obr. 16, 17). V Markytském lomu, ve „vehlovických opukách“, bylo nalezeno tělo obratle, dva (33 a 70 cm dlouhé) fragmenty spodní čelisti současně se zuby, k delšímu z nich patří plochá širší kost (45 cm dlouhá a 12 cm široká), dále pak plochá rovná kost, která díky svému klenutí pravděpodobně odpovídá vrchnímu okraji očnice a několik dalších fragmentů pocházejících z lebky (Fritsch, Bayer, 1905).

Polyptychodon patří do skupiny pliosaurů, relativně krátkokrklých mořských ještěřů, kteří byli tvarem a morfologií těla dokonale adaptováni k životu v mělkém moři. Všechny čtyři

končetiny jsou přeměněny v ploutve připomínající ploutve dnešních želv (O'Keefe, 2002). Ty jim umožňovaly rychlý pohyb ve vodě.



Obr. 16
*Polyptychodon
interruptus* Owen -
část čelisti,
sbírky Národního
muzea (originál)



Obr. 16 *Polyptychodon
interruptus* Owen -
výlitek dutiny zubu,
sbírky Národního muzea
(originál)

Z dalších plazů byly zaznamenány zbytky mořských želv. Na obrázku č. 18 je zobrazen výlitek mozkovny velké mořské želvy, který byl nalezen na Bílé hoře.

V opukách bylo také nalezeno mnoho druhů bezobratlých. Významnou část nálezů tvoří měkkýši, kteří sloužili jako potrava pro ryby, paryby i mořské plazy. Z mlžů to jsou například *Lima aspera* Chemnitz, *Lima elongata* Forbes, *Mytiloides labiatus* Schlotheim, *Mytiloides hercynicus* Petrascheck z plžů *Turitella*

multistriata Reuss, *Rostellaria reussi* Geinitz, z hlavonožců amoniti *Lewesiceras peramplus* Mantell, *Collignoniceras woolgari* Mantell (Frič, 1878). Někteří z těchto amonitů mají průměr schránek až 70 cm.

Korýše (zejména dekapody) zastupuje například *Paraclythia nephropica* Frič, nebo rak *Enoploclythia leachii* Mantell (Frič, 1878). Toto společenstvo hrálo velmi důležitou roli v tehdejší ekosystému a tvořilo významnou součást potravního řetězce křídového moře.



Obr. 18 Vylitek mozkovny velké mořské želvy, sbírky Národního muzea (originál)

2.4 Fauna a flora

Informace z této práce jsou určeny především pro další interpretaci dětem (žákům 1. stupně základních škol), proto jsem se nesnažila o nějaký výčet druhů, ale chtěla bych hlavně poukázat na několik typů prostředí, jež se v oboře nacházejí a na živočichy a rostliny, které jsou poměrně často k vidění a je tedy s trochou štěstí možné tyto druhy spatřit. Jelikož naučná stezka Hvězdou obsahuje poměrně rozsáhlý výčet druhů, které široké veřejnosti většinou mnohou neřeknou, pokusím se tento výčet zúžit, aby bylo pro děti možné si alespoň některé informace zapamatovat a ten či onen druh pak třeba i na jiném místě rozpoznat.

Podmínky pro život jsou ve Hvězdě do jisté míry limitovány antropogenním faktorem, hustá zástavba v okolí znemožňuje migraci, vysoká návštěvnost lidí plaší zvěř a velmi negativní vliv mají také všudypřítomní psi (Svaz ochrany přírody a krajiny ČR, Podblanická základní organizace, 2002). Přesto se tu můžeme setkat s několika typy prostředí, jež jsou vhodná pro velmi rozmanitou skupinu živočichů i rostlin.

2.5.1 Rybník

V severní části obory se nachází Nový rybník (obr. 19). Projekt jeho obnovy, započatý v roce 1999, se uskutečnil na základě historické studie, která potvrdila existenci několika rybníků na tomto území již v



Obr. 19 Nový rybník (originál)

minulosti. Nový rybník pak v roce 2005 vznikl přímo v místě zaniklé nádrže ze 16. Století (Cílek a kol, 2008). Voda je do

rybníku naháněna potokem od studánky Světluška, ta tak zajišťuje rovnoměrný tok vody nejen pro rybník, ale i pro nedaleký mokřad, odváděna je zemním korytem do Litovického potoka.

Nový rybník je domovem pro mnoho rostlin a živočichů, na hrázi můžeme spatřit například blatouch bahenní (*Caltha palustris*) (**obr. 20**) (Kubát, 2002), ze stromů některé druhy vrb (*Salix*). Do vody byly uměle vysazeny ryby (**obr. 21**). Rybník slouží také jako místo k rozmnožování některých obojživelníků, ropuchy zelené (*Bufo viridis*), skokana hnědé (*Rana temporaria*), nebo čolka obecného (*Triturus vulgaris*) (Baruš, Oliva, 1992)). Každoročně zde hnízdí kachna divoká (*Anas platyrhynchos*). Z rybníka



Obr. 20 Blatouch bahenní (originál)

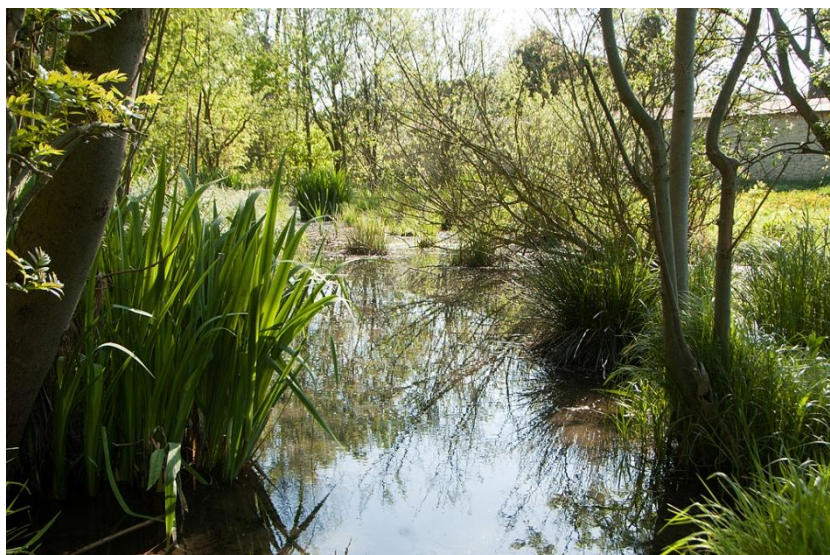


Obr. 21 Kapři v Novém rybníku (originál)

odtéká Litovický potok, který je lemován například kosatcem žlutým (*Iris pseudacorus*) a orobincí (*Typha*) (Kubát, 2002). V blízkosti vody se také zdržuje užovka obojková (*Natrix natrix*).

2.5.2 Mokřad

Mokřad (obr. 22) je specifickým druhem biotopu, který je charakteristický stálým účinkem nadzemní vody, nebo alespoň vysokou hladinou vody podzemní. Mokřad ve Hvězdě se začal rozvíjet



Obr. 22 Mokřad (originál)

v souvislosti s ukončením odběru pitné vody ze studánky Světluška, kdy se zde začala shromažďovat přebytečná voda. Dnes je mokřad přirozenou součástí tamního lužního lesa a je zařazen do území evropsky významných lokalit Natura 2000 (<http://magistrat.prahamesto.cz/lang/11?id=66014&ido=5751&sh=675683416&Css=no>). Jeho existenci také podmiňuje několik pramenů, které byly nalezeny na svazích v severozápadní části obory.

Vegetaci zde tvoří především vlhké pcháčové louky, pro které je charakteristická například skřípina lesní (*Scripus sylvaticus*), nebo metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) (Němec, Ložek, 1997). Jsou zde i běžné druhy jako např. přeslička rolní (*Equisetum arvense*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*). Setkáme se zde i s porosty vysokých ostřic (*Carex*), ve východnější části pak s mokřadní olšinou, charakteristickou porosty olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), někde s příměsí jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a některých druhů vrbin (*Salix sl.*). Prostředí je vhodné pro Hryzce vodního (*Arvicola terrestris*), jež mokřad obývá.

Lokalita však nedostává svého významu na základě zdejší vegetace, hlavním předmětem ochrany je malý plž, vrkoč útlý (*Vertigo angustior*) (**obr. 23**) (<http://www.uppraha.cz/uploads/assets/vvuru/P3-Natura/NATURA-textova-cast.pdf>). Jeho ulita nepřesahuje délku 1,8 mm, živí



Obr. 23 Vrkoč útlý (převzato z 4)

se detritem a rozkládajícím se organickým materiálem. Jelikož je jeho život vázán na vodu, je velmi citlivý na vysoušení stanoviště, proto je potřeba o ně pečovat, například zabraňovat růstu náletovým dřevinám, nebo pravidelně lokalitu kosit.

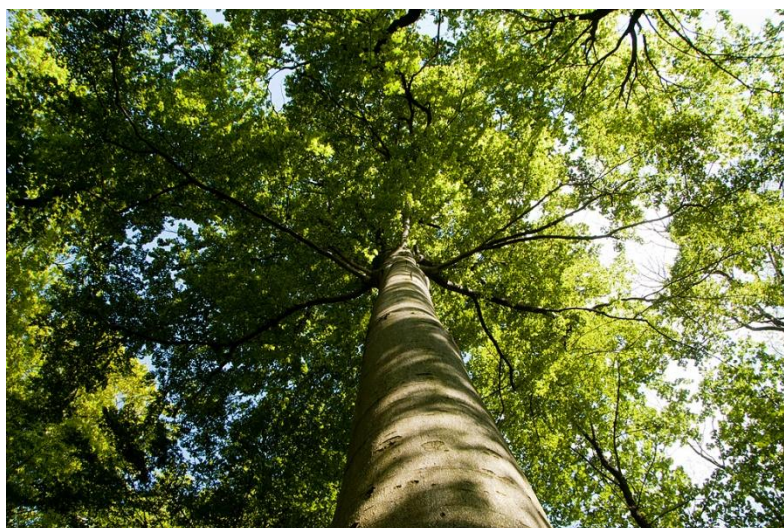
2.5.3 Trávníky

Na okraji chráněné lokality jsou pravidelně udržované trávníky s běžnými druhy rostlin, jako jsou jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*), pampeliška (*Taraxacum officinale*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), kakost luční (*Geranium pratense*), jetel luční (*Trifolium pratense*), jetel plazivý (*Trifolium repens*) nebo lopuchy (*Arctium* sp.) (Štěpánková, 2010). Ze zvířat se zde můžeme setkat například s ježkem západním (*Erinaceus europaeus*), nebo krtkem obecným (*Talpa europea*) (Hanzal, 1982).

2.5.4 Lesy

Většina plochy v oboře je tvořena lesy. Je zde zastoupeno několik druhů lesních společenstev s obrovskou spoustou živočišných i rostlinných druhů. Ze stromů převažuje v lesích dub zimní (*Quercus petrae*), dorůstá do výšky 20-40 metrů a je snadno rozpoznatelný díky charakteristickému tvaru listů (Větvička, Matoušková, 2000). Zajímavostí je, že duby mají své uplatnění v medicíně, kde se výtažky z kůry mladých stromů používají jako protikrvácivý a protizánětlivý prostředek. Dříve se také pil odvar na zmírnění průjmů.

Dalším dominantním zástupcem je buk lesní (*Fagus silvatica*) (obr. 24), za kterým následuje habr obecný (*Carpinus betulus*). V lesích tedy převažují dubohabřiny, doubravy a bučiny. Krásný starý bukový porost můžeme spatřit ve svahu za letohrádkem (Svaz ochrany přírody a krajiny ČR, Podblanická základní organizace, 2002).



Obr. 24 Památný buk v západní části obory (originál)

Dalšími dřevinami, které jsou ve Hvězdě k vidění, jsou jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor babyka (*Acer campestre*), javor mléč (*Acer platanooides*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a jilmy (*Ulmus*). Z jehličnanů modřín opadavý (*Larix decidua*) a smrk ztepilý (*Picea abies*) (Hejný, Slavík, 1992).

Bylinné patro zastupují v lesích sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) (obr. 25), atypická svými nafialovělými květy. Na jaře na sebe upozorní silnou vůní česnek podivný (*Allium paradoxum*), dále pak na jaře kvetoucí orsej jarní (*Ficaria verna*), kokořík vonný (*Polygonatum*



Obr. 25 Sasanka hajní (originál)

odoratum) a konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) (Zasadil, 2009). Keřové patro zaujímají nitrofilní druhy, jako jsou Bez černý (*Sambucus nigra*) a Ostružník (*Rubus sp.*) (Němec, Ložek, 1997).

Obora, díky svému bohatému lesnímu porostu, je výborným útočištěm pro mnoho druhů ptáků, zejména pak těch, kteří hnízdí na stromech. Ptáci žijící na zemi se ve Hvězdě nevyskytují, neboť podmínky pro tento druh života znemožňují volně pobíhající psi a kočky. Dutiny stromů, zejména ve starém bukovém porostu za letohrádkem, jsou ideálním hnízdištěm pro druhy jako jsou strakapoud (*Dendrocopus sp.*), datel (*Dryocopus sp.*) či brhlík lesní (*Sitta europaea*) (Veselovský, 2001). V nejružnějších dutinách také hnízdí velmi hojně se vyskytující sýkora koňadra (*Parus major*). Podél vodních toků můžeme spatřit zvonka zeleného (*Carduelis chloris*) nebo žlunu zelenou (*Picus viridis*). V noci lze zaslechnout některou ze sov, puštíka obecného (*Strix aluco*) nebo výra velkého (*Bubo bubo*). Ve Hvězdě však hnízdí mnoho dalších druhů ptáků, jako vrabec domácí (*Passer domesticus*), špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), kos černý (*Turdus merula*), pěnkava obecná (*Fringilla coelebs*) a mnoho dalších (Němec, Ložek, 1997).

Lze zde zahlédnout i druhy, které v oboře nehnízdí a stahují se sem pouze za potravou, jimi jsou vrána černá (*Corvus corone*), havran polní (*Corvus frugilegus*) nebo kavka obecná (*Corvus monedula*).

Z brouků se v lese setkáme s některými druhy z čeledi nosatcovitých (*Curculionidae*), krajníkem hnědým (*Calosoma inquisitor*) nebo tesaříkem dubovým (*Plagionotus arcuatus*) (<http://www.lesypraha.cz/?cat=20407>).

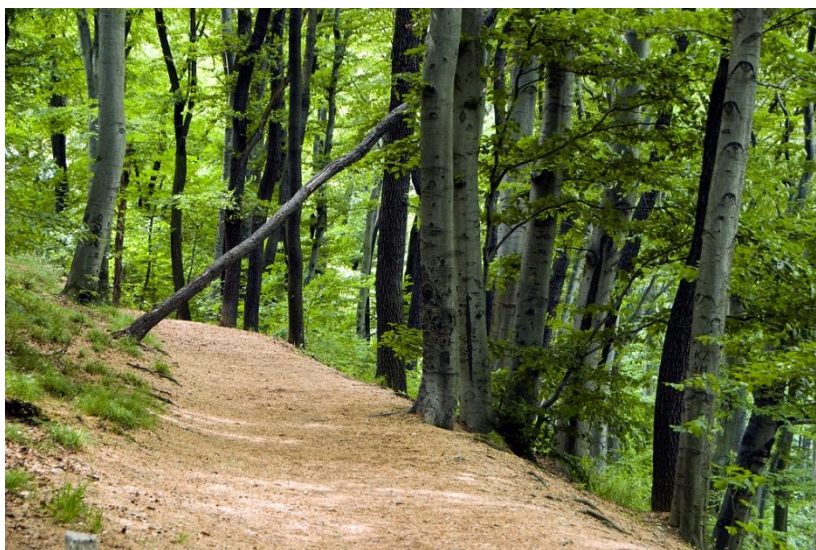
Mezi motýly pak můžeme spatřit například okáče ječmínkového (*Lasiommata maera*), po celé republice hojně rozšířeného, nebo běloskvrnku zelenou (*Dichonia aprilina*), krásně zbarevnou můru (Němec Ložek, 1977).

V lesích obory se vyskytují i mnozí savci. Druhová bohatost je však mnohem nižší než dříve, kdy zde nebylo těžké spatřit daňky, jeleny nebo divoká prasata (Hanzal, 1982). Dnes se tu ojediněle vyskytuje králík divoký (*Oryctolagus cuniculus*). Není vzácností zahlédnout veverku obecnou (*Sciurus vulgaris*), jejímž přirozeným nepřítelem je kuna skalní (*Martes foina*), která zde také nalézá útočiště.

Na severní straně obory, kde je nižší návštěvnost, se na suchých stanovištích výjimečně vyskytuje ještěrka obecná (*Lacerta agilis*).

2.5 Péče o les

Původní porost ve Hvězdě tvořily především duby, buky a habry. Nejstaršími stromy jsou dnes duby, některé mají téměř 300 let. Les nebyl vystavován nijakým velkým drastickým zásahům, byla prováděna takzvaná toulavá seč, kdy si



Obr. 26 Pohled na stav lesa (originál)

člověk vybral strom dle svých aktuálních potřeb a ten porazil (Skála, 2001). Les se obnovoval sám, na místě padlých stromů vyrůstaly stromy nové (**obr. 26**).

Postupem času se lidé k lesu chovali stále méně šetrně, těžba dřeva byla stále intenzivnější, velké škody napáchala tábořící vojska, obora byla upravována nevhodnou výsadbou a necitlivým kácením (Skála, 2001). Svůj prostor zde dostaly i náletové dřeviny. Výsledkem se tedy stal poničený les potřebující obnovu a šetrné zacházení. Cílem plánu péče o les je přiblížit les co nejvíce původní skladbě, neboť v takovém stavu je les schopen čelit změnám klimatu a ostatním nepříznivým změnám prostředí (Zasadil, 2009).

Dnešní rizika se však od těch historických velmi liší. Největší ohrožení plynou z okolní zástavby, ta zapříčiňuje jak imise, které odtud přicházejí, tak velký počet návštěvníků obory, kteří si zkracují svou cestu přes les a nevyužívají pouze značených cest. (Svaz ochrany přírody a krajiny ČR, Podblanická základní organizace, 2002). Škody nejsou ale jen antropogenního původu; na dubech se vyskytuje tracheomykóza, smrky jsou zase

postiženy červenou hnilobou (houby rozkládající celulózní složku dřeva). Lesy ohrožuje i nedostatek srážek, v Praze jich za rok spadne pouze 500mm (Karnecká, 2007). Přírozené obnově lesa brání náletové dřeviny. Problémem je také věková nevyváženost porostu, kde převažují staré stromy.

Řešením je tedy obnova lesa. Přírozené zmlazení je možné pouze v případě geograficky původních druhů, je potřeba odstraňovat náletové a nevhodně vysazené dřeviny (**obr. 27**) (Svaz ochrany přírody a krajiny ČR,



Podblanická základní organizace, 2002). Těmi jsou modřiny, javory a jasaný. Také smrků je v oboře přebytek. Jelikož se jedná o významnou ornitologickou lokalitu, je třeba ponechat několik starých stromů, kde mohou některé druhy ptáků vyhnízdit. Pokácené stromy musí být opatrně transportovány přes oboru, aby nedošlo k poškození porostu. Jako ochrana proti škůdcům probíhá pravidelný nátěr repelenty.

Je jasné, že pokud má obora sloužit návštěvníkům, vždycky bude k nějakému poškození docházet. A proto je potřeba najít nějaký kompromis, do jaké míry je třeba oboru chránit, pečovat o les, neplašit zvěř a do jaké míry ji nechat sloužit svému účelu, tedy k rekreaci.

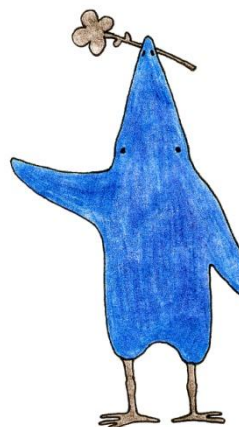
3. Praktická část

3.1 Koncepce naučné stezky

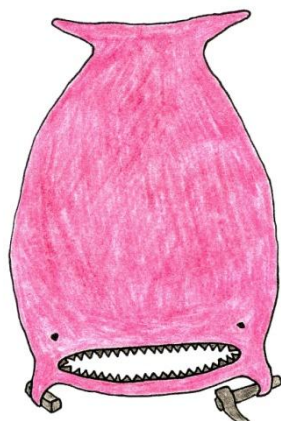
Navrhovaná naučná stezka je koncipována jako doplnění stávající stezky, která je v oboře instalována. Ke každému z okruhů historie, geologie, paleontologie, fauna, flora a péče o les by měla být jedna tabule naučné stezky. Celou stezkou provází několik postaviček, které tematicky patří k jednotlivým okruhům (obr. 27, 28, 29, 30). Každá tabule pak obsahuje několik nejzákladnějších informací k danému tématu a je obohacena o fotografie, případně ilustrace. Ve svém navazujícím studiu bych ráda pokračovala v realizaci této stezky.



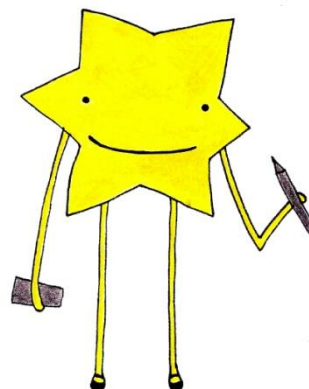
Obr. 27 Lesník (tabule Péče o les)



Obr. 28 Pták (tabule Fauna a flora)



Obr. 29 Žralok (tabule Geologie a Paleontologie)



Obr. 30 Hvězda (tabule Historie)

3.2 Návrhy tabulí

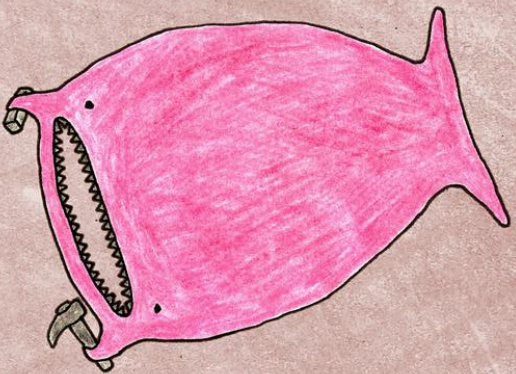
Na následujících dvou stranách jsou umístěny návrhy tabulí naučné stezky. Je to tabule Paleontologie (str. 30) a tabule Historie (str.31)

P A L E O N T O L O G I E

HORNINŮ, NA KTERÝCH SE OBORA HVĚZDA NACHÁZÍ, MAJÍ PŮVOD V OBDOBÍ KŘÍDY. V TĚ DOBĚ VYPADALA NAŠE PLANETA ÚPLNĚ JINAK. KONTINENTY NEBYLY NA STEJNÝCH MÍSTECH JAKO DNES A V ČECHÁCH SE ROZPROSTÍRALO KŘÍDOVÉ MOŘE. TO SI MŮŽEME PŘEDSTAVIT PODOBĚ, JAKO MOŘE STŘEDOZEMLI. ŽIVOT V NĚM SE VŠAK VELMI LIŠIL. JAK TO V TAKOVĚM KŘÍDOVÉM MOŘI VYPADALO, SI MŮŽEME PŘEDSTAVIT DÍKY ZKAMENĚLINÁM, KTERÉ SE VE HVĚZDĚ A JEJÍM OKOLÍ NAŠLY.



REKONSTRUKCE KŘÍDOVÉHO MOŘE (PETR MODLITBA)



ZKAMENĚLINŮ, NEBOLI FOŚILIE, JSOU ZBYTKY VYHYNULÝCH ŽIVOČIŤHŮ A ROSTLIN. VZNIKAJÍ TAK, ŽE JEJICH TĚLO JE RYCHLE PŘIKRYTO OKOLNÍM SEDIMENTEM (USAZENINOU) A TVRDĚ ČÁSTI TĚLA, JAKO NAPŘÍKLAD KOSTI A KRUNNÝŘE, JSOU TAK ZACHOVÁNY. KDYŽ SE TYTO TVRDĚ ČÁSTI ROZLOŽÍ SPOU S TĚLEM, MŮŽE PAK VZNIKNOUIT POUZE ZKAMENĚLÝ OTISK. FOŚILIEMI MŮŽEME OZNAČIT I ZKAMENĚLÉ STOPY PO ŽIVOTĚ ORGANISMŮ, TĚMI JSOU NAPŘÍKLAD KOPROLITY, NEBOLI ZKAMENĚLÉ VYKALY.



ZKAMENĚLÝ VÝKAL ŽRALOKA CHONDRICTHYES INDET Z BÍLÉ HORY (KOPROLIT)



HLAVA RBY RODU ENCHODUS LEWESIENSIS NALEZENÁ NA BÍLÉ HORE

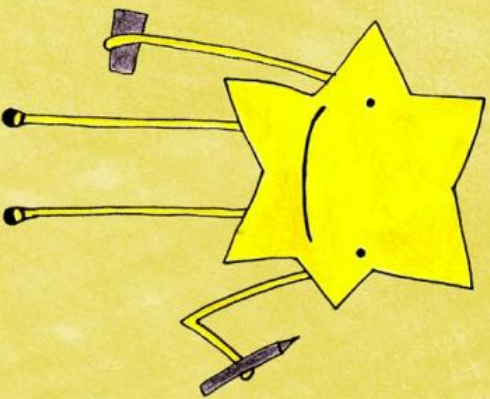


POLYPTYCHODON INTERRUPTUS (KAREL CETTL)

A JAKÁ ZVÍŘATA SE TĚDY PŘED MILIONY LET HVĚZDOU PROHÁNĚLA? NEJVĚTŠÍM NALEZENÝM OBYVATELEM BYL OBRÍ PLAZ POLYPTYCHODON. POLYPTYCHODON PATŘÍ DO RODINY PLESIOSAURŮ, JEHO TĚLO BYLO PŘÍZPŮSOBĚNÉ POHYBU VE VODĚ, KONČETINY MĚL PŘEMĚNĚNÉ V PLOUTVE PODOBNĚ, JAKO MAJÍ DNES ŽELVY A TLAMU MĚL PLNOU ZUBŮ K LOUVI RYB. NA BÍLÉ HORE SE NAŠLY KUSY JEHO ČELISTI A ZUBY. NALEZENÁ BYLA TAKÉ MOZKOVNA ŽELVY, ŽRALOČÍ ZUBY A NĚKOLIK DRUHŮ RYB.

HISTORIE OBORY VĚZDA

OBORA HVĚZDA SE NACHÁZÍ NA MÍSTĚ LEŠA ZVANÉHO MALEJOV, KTERÝ DAROVAL BRĚVNOVSKÉMU KLÁŠTERU ROKU 993. TEHDEJŠÍ PANOVNÍK BOLESLAV 2. 16. STOLETÍ PAK PŘALO ROZKVĚTU OBOR A TAK ZDE FERDINAND PRVNÍ ZALOŽIL NOVOU OBORU, STAROU TEHDY BYLA NAZÝVÁNA DNEŠNÍ KRÁLOVSKÁ OBORA (STROMOVKA). V OBORĚ BYLY POŘÁDÁNY HONY, SLAVNOSTI A POUTĚ.



BRĚVNOVSKÝ KLÁŠTER



LETOHRÁDEK HVĚZDA

ZA VLÁDY JOSEFA II., TEDY V 18. STOLETÍ, SE OBORA OPĚT ZMĚNILA VE VOJENSKÉ ÚTOČIŠTĚ A Z LETOHRÁDKU BYLO UDELAÑO SKLADIŠTĚ STŘELNÉHO PRACHU, NEBOU PRACHÁRNA.



VYOBRAZENÍ BITVY NA BÍLÉ HORĚ V POZADÍ S LETOHRÁDKEM

VELKOU RÁNU OBORA UTRPĚLA V ROCE 1620, KDY ZDE PROBĚHLA VÝZNAMNÁ UDÁLOST ČESKÝCH DĚJIN, BITVA NA BÍLÉ HORĚ. BITVA TRVALA POUHOU HODINU A PŮL A PŘESTO BYLY JEJÍ NÁSLEDKY OBROVSKÉ. STAVOVSKÁ VOJSKA, KTERÁ POVSTALA PROTI PANOVNÍM HABSBURKŮ, BYLA POBITA. MOC HABSBURKŮ SE PAK SICE UPEVNILA, ALE REBELIE ČESKÝCH STAVŮ ODSTARTOVALA CELOOEVROPSKÝ KONFLIKT - TRICETILETOU VÁLKU, BĚHEM NI OBORA ZAŽÍVALA DALŠÍ STRAŠTIPLNÁ LĚTA, NEBOŤ OD BÍLÉ HORY SE DO PRAHY POKOUŠELA DOSTÁT MNOHÁ VOJSKA.

DEFINITIVNĚJIJIU KLIDU SE OBORĚ DOSTÁVÁ AŽ PO OBORU SVĚTOVÝCH VÁLKAČ, KDY SE ZAČÍNÁ MĚNIT V PÁRK PRO VĚREJNOST, TAKOVÝ, JAKÝ ZNÁME DNES.

4. Závěr

Obora Hvězda je jednou z nejstarších a nejkrásnějších pražských obor. Vyniká svou bohatou a zajímavou historií, vstupuje do dějin osudovou bitvou na Bílé hoře, která zde proběhla a ovlivnila na dlouhou dobu dějiny českých zemí i celé Evropy. Pozornost také přitahuje její geologická minulost, neboť ve zdejších a okolních lomech, kde se lámala opuka, bylo učiněno několik významných paleontologických nálezů, které pomáhají k utvoření představy o křídovém moři, jež se tu před cca 100 miliony let nacházelo. Velkým bohatstvím je i zdejší les, který slouží jako domov mnoha druhům živočichů, zejména ptákům. Mokřad v oboře se zase zapsal do povědomí díky zařazení mezi území evropsky významných lokalit NATURA 2000. Zdejším předmětem ochrany je plž vrkoč útlý.

Proto, a pro mnoho dalšího, láká toto místo k návštěvě stále více lidí, a tak je potřeba o oboru pečovat a dostávat význam tohoto místa do obecného povědomí.

Navrhovaná stezka slouží především dětem, zajímavé informace v ní ale může naléznout každý, kdo si přeje se o oboře něco dozvědět. Hlavní myšlenkou je přinést dětem takové tabule, které nejsou plné dlouhých textů, zaujmou svým grafickým zpracováním a především mají potenciál předat dětem zapamatovatelné informace.

Myslím, že cíle, které jsem si předsevzala, tedy napsat takový text, který shrnuje celkový pohled na oboru tak, aby byl čtivý pro širokou neodbornou veřejnost a navrhnout vzhled tabulí takový, který zaujme děti školního i předškolního věku se mi podařily splnit.

5. Přehled literatury

Knižní publikace:

Baruš, V., Oliva, O., 1992. Obojživelníci Amphibia. Academia, Praha. (338 s.).

Cílek, V., Korba, M., Majer, M. a kol., 2008. Podzemní Praha. Eminent, Praha. (321 s.).

Ekrt, B., 2001. Makropoma - nejbližší fosilní příbuzná latimerie? In: Živa, č. 2, (s. 83-84).

Frič, A., 1878. Studien im gebiete der Bohmischen Kreideformation, die Weissenberge und manitzer schichten von dr. Ant. Frič, Prag, (73 s.).

Fritsch, A., Bayer, F., 1905. Neue Fische und Reptilien aus der Bohmischen Kreideformation von Prof. Dr. Ant. Fritsch und Dr. Fr. Bayer, Prag, (34 s.).

Fritsch, A., 1878. Die Reptilien und Fische der Böhmischen Kreideformation. Prag, (44s.).

Hanzal, V., 1982. Savci pražské obory Hvězda. In Živa, č. 30, (s. 197-198).

Hejný, S., Slavík, B., 1992. Květena České republiky, díl 3. Academia, Praha. (542 s.).

Chlupáč, I. Brzobohatý, P., Kovanda, J., Stráník, Z., 2002. Geologická minulost České republiky. Academia, Praha. (436 s.).

Chlupáč, I., 1999. Vycházky za geologickou minulostí Prahy a okolí. Academia, Praha. (297 s.).

Kachlík, V., 2003. Geologický vývoj území České republiky, SURAO Praha, (65 s.).

Karnecká J., 2007. Pražské lesy. In Nika, č. 12, (s. 10-11).

Košťák, M., Mazuch, M. (editoři) a kol., 2011 (v tisku): Putování naším pravěkem, Granit, (192 s.).

Kovářik, V., 1988. Literární toulky Prahou. Albatros, Praha.(365 s.).

Kubát, K., 2002. Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha. (927s.).

Kumpera O., Vašíček Z., 1988. Základy historické geologie a paleontologie, SNTL, Praha. (565 s.).

Laube, G., 1885. Ein Beitrag zur Kenntniss der Fische des böhmischen Turons. - Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe Wien, (s. 285-298).

Malkovský M., Benešová Z., Čadek J., Holub V., Chaloupský J., Jetel J., Muller V., Mašín J., Tásler R., 1974. Geologie české křídové pánve a jejího podloží. ÚÚG v Academi, Praha. (264 s.).

Němec, J., Ložek, V. (editoři), 1997. Chráněná území ČR; 2. Praha. Consult, Praha. (154 s.).

O'Keefe F. R., 2002. The evolution of plesiosaur and pliosaur morphotypes in the Plesiosauria (Reptilia: Sauropterygia). In Paleobiology 21, č. 8, (s. 101-112).

Pacáková-Hošťálková, B., 2000. Pražské zahrady a parky. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, Praha.(384 s.).

Pánek, J., Tůma, O. a kol., 2008. Dějiny českých zemí. Karolinum, Praha. (487 s.).

Petránek, J., 1993. Malá encyklopedie geologie. JIH, České Budějovice. (248 s.).

Relace Mikuláše Bella z r. 1625. In Skála, P. a kol. 2001. Obora Hvězda, historická studie. (105s.).

Reuss, A., 1857. Neue Fischreste aus dem Böhmischem Pläner. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe Wien. (s. 33-42).

Rybařík, V., 2004. Z minulosti pražských lomů (2). In: Kámen 10, č. 1, (s. 11-17).

Skála, P. a kol., 2001. Obora Hvězda, historická studie. MS, MHMP, Praha. (105s.).

Svaz ochrany přírody a krajiny České republiky, Podblanická základní organizace., 2002. Plán péče pro přírodní památku Obora Hvězda Národní kulturní památka, Praha. (56s.).

Svoboda₁, J. (editor) a kol., 1983 Encyklopedický slovník geologických věd, 1. svazek A-M, Academia, Praha. (920 s.).

Svoboda₂, J. (editor) a kol., 1983 Encyklopedický slovník geologických věd, 2. svazek N-Ž, Academia, Praha. (851 s.).

Štěpánková, J. (editor) a kol., 2010: Květena České republiky, díl 8. Academia, Praha. (712 s.).

Veselovský, Z., 2001. Obecná ornitologie. Academia, Praha. (356 s.).

Větvička, V., Matoušková V., 2000. Stromy a keře. Aventinum, Praha. (288 s.).

Zasadil P., 2009. Biotopy ČR - doubravy a bučiny. In Nika, č. 1, (s. 22-25).

Zahálka, B. 1926., Pražská opuka. In: Časopis zprávy veřejné služby technické 8, č. 18, (s. 1-2).

Internetové zdroje:

<http://magistrat.praha-mesto.cz/lang/l1?id=66014&ido=5751&sh=675683416&Css=no> (15. 4. 2011)

<http://www.lesypraha.cz/?cat=20407> (1. 5. 2011)

<http://www.prazskestezky.cz/hvezd/hvzd09.html> (15. 4. 2011)

<http://www.uppraha.cz/uploads/assets/vvuru/P3-Natura/NATURA-textova-cast.pdf> (1. 5. 2011)

Zdroje obrázků:

Skála, P. a kol. 2001. *Obora Hvězda, historická studie*. (Příloha)

<http://scotese.com/cretaceo.htm> (15. 5. 2011)

[http://www.petrmodlitba.cz/images/KRIDOVE%20MORE,%20kvas%20na%20papire%2030%20x%2040%20cm,%202007%20\(Cretaceous%20se.jpg](http://www.petrmodlitba.cz/images/KRIDOVE%20MORE,%20kvas%20na%20papire%2030%20x%2040%20cm,%202007%20(Cretaceous%20se.jpg) (15. 5. 2011)

http://files.zehunskyrybnik.webnode.cz/200000030-e119ce2140/vertigo_angustior.jpg (15. 5. 2011)

Foto historická tabule: Bitva Na Bílé hoře v pozadí s letohrádkem:

<http://1620.webpark.cz/bh1b.jpg> (15. 5. 2011)

http://www.mapy.cz/#x=14.332162&y=50.082364&z=15&d=base_1697357_1 (15. 5. 2011)

Ilustrace:

Adéla Vepřková, Bc. Karel Cettl