

Stradonice

Jiří Pešek

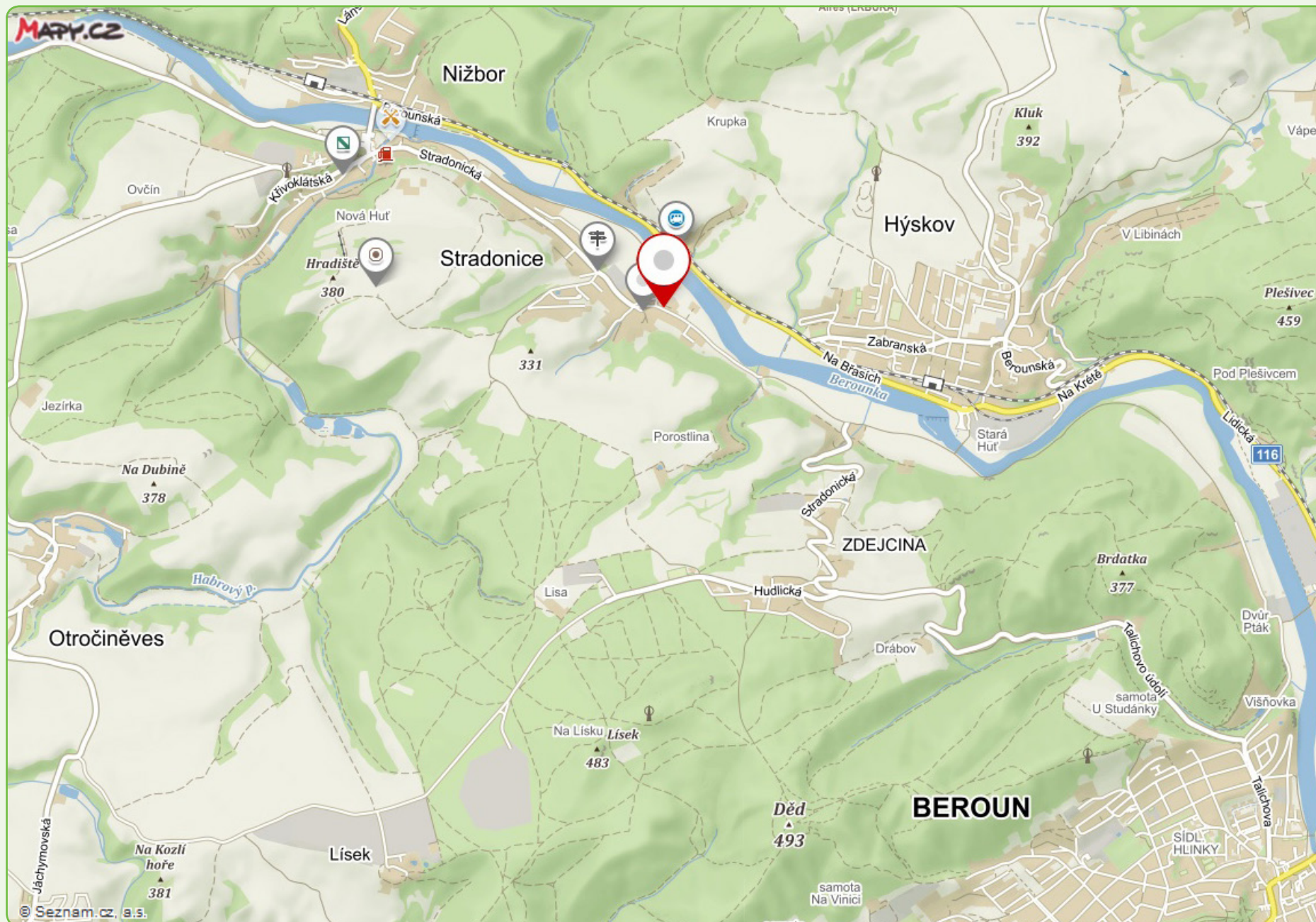
Středočeský kraj

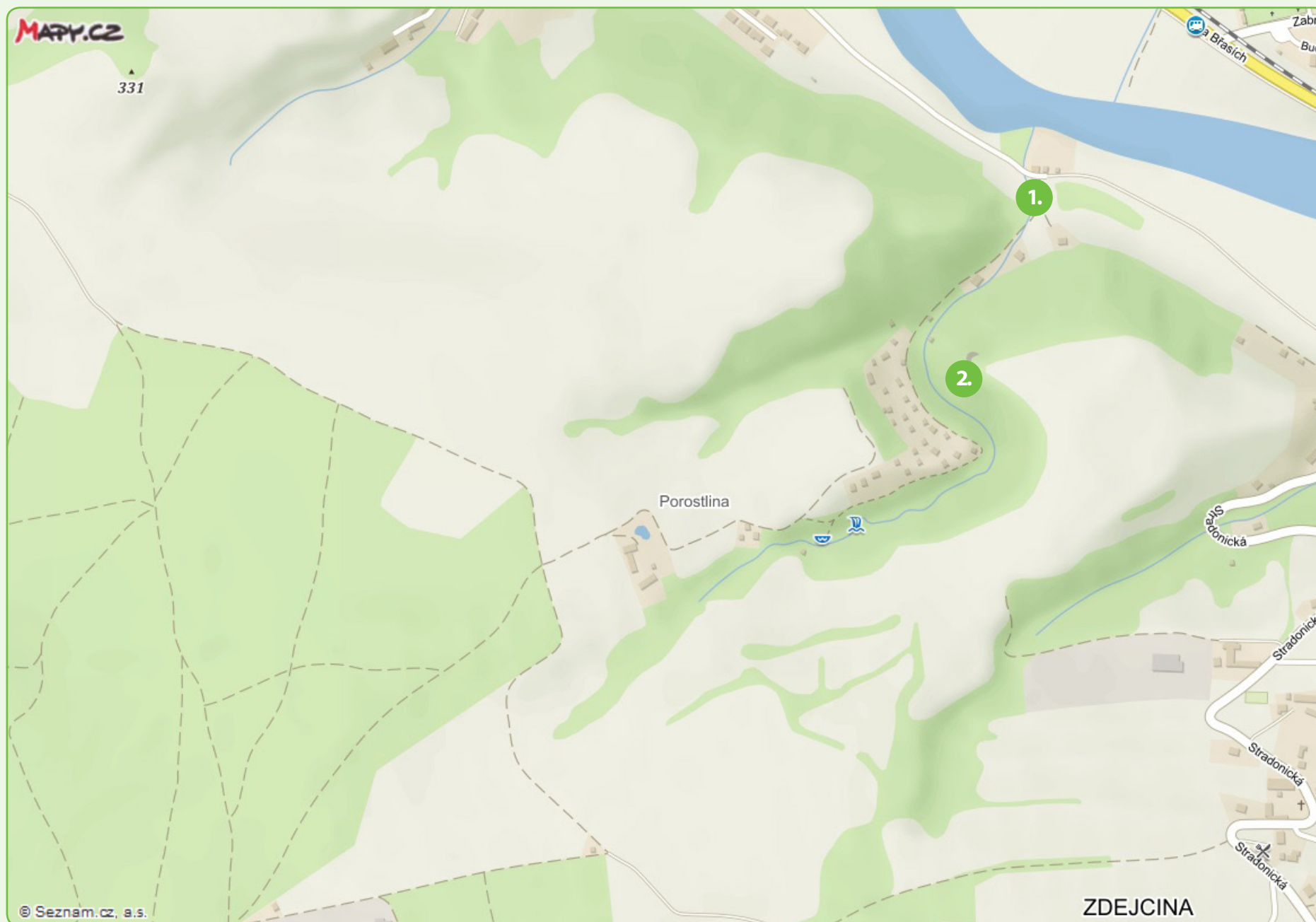
GPS: 49°59'32"N, 14°1'23"E



Foto K. Martinek







1. začátek exkurze – přístup na lokalitu a–c → 2. lokalita c – štola Stradonice u Nižboru

Úvod

➔ Během této exkurze uvidí účastníci sedimenty radnických a nýřanských vrstev kladenského souvrství. Jsou to sedimenty jedné z nejmladších prvohorních (paleozoických) jednotek, které vyplňují nevelký svrchnokarbonský relikt vzdálený asi 25 km jižně od kladensko-rakovnické pánve. S její výplní mohly, ale také nemusely uloženiny tohoto reliktu původně souviset. V podloží stradonického karbonu a také v jeho okolí jsou neoproterozoické horniny a ordovické a silurské horniny spodního paleozoika. Tento stradonický relikt je v odborné literatuře nazýván též reliktem hýskovským, hudlickým či zdejcinským. Navštívíte jedinou lokalitu ve středočeském karbonu, kde je mj. možné studovat bazální sedimenty radnických vrstev ve slepencovém vývoji. O něco výše se v korytě a v přilehlé stráni vyskytují horniny brouskového obzoru stejné jednotky. Na jiném místě najdete slepence a pískovce nadložní jednotky – nýřanských vrstev.



Detail stěny: slepence radnických vrstev – lokalita a.

Foto K. Martinek

Přístup na lokalitu

V obci Nižbor je třeba odbočit u mostu přes řeku Berounku k východu do obce Stradonice. Těsně za označením konce této obce zahnete vpravo do chatové kolonie v údolí bezejmenného potoka. Hned na začátku tohoto údolí vpravo je výchoz arkózovitých pískovců a hrubých slepenců z báze radnických vrstev – lokalita a. Pokud budete po této asfaltové cestě pokračovat dál, musíte odbočit do prvního údolí vpravo. Asi po 100m naleznete v korytě potůčku i ve svahu horniny brouskového obzoru, v nichž lze sbírat pěkné otisky rostlinných fosilií ze stejně staré jednotky – lokalita b. V jejich nadloží se vyskytují prachovce, pískovce a slepence.

Arkózovité pískovce a slepence najdete též v protilehlém svahu v lomu, ke kterému vede travnatá cesta mezi chatami 038 a 021 poblíž vstupu do chatové kolonie – lokalita c.

- Co byste neměli opominout ve Stradonicích také navštívit?

Přímo v obci je ukazatel, který vás zavede k mimořádně významné lokalitě – ke stradonickému opidu. Stradonice jsou známy rozsáhlým keltským městem – opidem, o rozloze asi 80 ha, podle kterého je celá tato kultura označována jako stradonická. Najdete zde i hradiště z pozdní doby laténské z 1. století před Kristem.

Vybavení na exkurzi

Na exkurzi je třeba vzít si vhodné terénní oblečení, helmu, dobré boty, kladivo, zápisník a psací potřeby. Je dobré mít u sebe i malou lupu. Hodí se i geologický kompas, kterým můžete měřit směr a sklon vrstev. Pokud si chcete odnést vzorky hornin nebo nalezené fosilie, potřebujete nejlépe papírové či igelitové pytlíky, nebo alespoň noviny, do kterých své nálezy zabalíte i s popiskem. Na cedulky s popiskem stačí asi 10 x 6 cm velké kousky papíru. Na ně napíšete název horniny nebo jméno nalezené fosilie, pokud ji dovedete na místo určit, a lokalitu. Je dobré připojit i datum a jméno sběratele.

Charakter krajiny

Lokalita je na pravém břehu Berounky, která na této straně vytváří plochou a poměrně širokou aluviální nivu. Část obce Stradonice a navštívené lokality leží již v morfologicky členitém terénu, který vznikl v důsledku rozdílné odolnosti hornin vůči pozdější erozi.

A. Průzkum lokality

→ a. lokalita vpravo ve svahu na začátku údolí vpravo – komplex sedimentů poblíž báze radnických vrstev

Na spodu této skalky je asi dvoumetrová, malým poklesovým zlomem porušená lavice žlutavých arkózovitých pískovců, místy s drobnými valounky křemene, na které poměrně ostře nasedají hrubé slepence. Tento komplex, uložený poblíž báze radnických vrstev, se mírně uklání k jihovýchodu. Valouny slepenců, velké až 25 cm, jsou poměrně dobře opracované. Vyskytují se zde valouny křemene, křemence, různě starých vyvěřelin, eventuelně též dalších hornin. Jak ve slepencích, tak v pískovcích lze nalézt i úlomky kmenů – patrně kalamitů a dále pelokarbonátové konkrece, které zřejmě zpracovávali ve své huti již Keltové.

- Pokuste se získat a rozlišit valouny z výchozu slepenců.



Detail stěny: transgrese slepenců – celkový pohled na lokalitu a.

→ b. lokalita v korytě malého potůčku v bočním údolí vpravo nad výchozem arkózovitých pískovců a slepenců

Asi po 100 m najdete v korytě potůčku vytékajícího zprava a také ve stráni úlomky tzv. brouseku. Brousek je světle šedá, místy výrazně horizontálně zvrstvená jílovitá hornina, kterou označujeme též jako tufit. Tato poloha vznikla přelavením sopečného popela, který se původně uložil mimo sedimentační bazén a následně byl do tohoto území přelaven. Pro svoji odolnost byly na některých lokalitách horniny tohoto obzoru těženy. Ze Stradonic jsou známy bohaté nálezy krásně zachovaných rostlinných fosilií – *Mixoneura ovata*, *Annularia stellata*, *Linopteris neuropteroides*, několik druhů sphenopterid a mnoho dalších. V nadloží brouseku jsou šedé prachovce, pískovce a slepence s valouny až 10 cm velkými.

→ c. opuštěný částečně zarostlý lom v protilehlém svahu

V lomu o výšce stěny asi 25 m se ve stěně střídají lavice svrchnokarbonských slepenců a převážně hrubozrnných arkózovitých pískovců. Arkózovité pískovce jsou zřetelně šikmo, místy dokonce křížově zvrstvené. Hranice mezi jednotlivými polohami hornin jsou vesměs ostré. Místy dochází ke smývání – erozi části podložní horniny. Ve střední části je na spodu vyražena chodba uzavřená kovovou mříží. Její účel není znám.

Základní zjištění: na všech třech lokalitách se vyskytují sedimenty.

- Proč se přelavený sopečný popel označuje jako brousek?
- Jaké prostředí je vhodné k zachování sopečného popela?

Na první a třetí lokalitě:

- Určete, kde je podloží a kde nadloží.
- Sledujte laterální (horizontální) stálost jednotlivých typů hornin.
- Jak vypadají hranice mezi jednotlivými typy hornin? Jsou ostré, nebo pozorujete stálost jednotlivých poloh?
- Které horniny převládají ve valounech?
- Nakreslete alespoň část stěny lomu na lokalitě c.

B. Co znamená střídání různých druhů sedimentů?

Jak slepence, tak arkózovité pískovce jsou říčními sedimenty. Slepence vznikaly v prostředí podstatně dynamičtějším, postupné zjemňování sedimentů směrem nahoru dokládá snižování unášecí schopnosti řeky. Brousek je sopečný popel uložený mimo tento svrchnokarbonský relik, přinesený na tuto lokalitu vodním tokem.

C. Co vidíte pod lupou?

V arkózovitých pískovcích jsou světle šedá zrnka křemene, hojně jsou též žlutavé, silně zvětřelé živce. Místy se vyskytují i šupinky světlé a tmavé slídy – muskovitu a biotitu. Šupinky slíd lze pozorovat i na šedých prachovcích.



Celkový pohled na stěnu zarostlého lomu – lokalita b.

D. Měli jste štěstí a našli jste nějaké fosilie?

Pokud ano, podařilo se vám některý nález alespoň přibližně určit?

- Proč se dobře zachované rostlinné fosilie vyskytují pouze v jemných jílovitých sedimentech?
- Kam se obrátit s prosbou o pomoc při identifikaci nalezených fosilií?
- Existují nějaké instituce, kde byste našli fosilie z této lokality?

E. Co dokazuje stáří hornin této lokality?

Slepence a pískovce na první lokalitě (a) jsou v podloží tzv. brouskového obzoru. Jeho stáří už vyřešili paleontologové nálezy otisků rostlinných fosilií. Je bezpečně ověřeno na řadě lokalit ve středních a západních Čechách. Brousek patří do svrchnokarbonských radnických vrstev stáří bolsov (= westphal C).

Slepence a pískovce v lomu na lokalitě c nelze bezpečně datovat. Na základě analogie s jinými lokalitami je podle charakteru sedimentů řadíme s velkou pravděpodobností do nýřanských vrstev.

F. Absolutní stáří hornin brouskového obzoru

Metodou Ar^{38}/Ar^{39} bylo určeno, že horniny brouskového obzoru se uložily asi před 309 miliony let. K určení absolutního stáří se využívá sanidin, což je druh draselného živce.



Arkózovité pískovce s ojedinělými valouny a slepence v jejich nadloží v zarostlém lomu – lokalita c.



Další průvodce pro výlety do terénu lze stáhnout na portále o neživé přírodě Svět geologie:

<http://www.geology.cz/svet-geologie/vylety/vylety>

