

EXKURZNÍ PRŮVODCE

GEOLOGICKÉ ZAJÍMAVOSTI



OKOLÍ HAMRU NA JEZEŘE



PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

GEOPARK **RALSKO**

NÁRODNÍ GEOPARK RALSKO

Geopark Ralsko je územím s bohatou geologickou minulostí. Je mimořádné svým krajinným rázem a především pak geologickým potenciálem. Z petrologického hlediska zde hovoříme převážně o pískovcovém fenoménu, který na několika místech doplňují výlevy vulkanických hornin.

V rámci proměn krajiny a života v ní jsme schopni rekonstruovat, jak vypadalo prostředí dávné minulosti. Zejména druhohorní svrchnokřídové mělké moře dalo prvotní vznik usazeninám křemenných pískovců, ale také i bohatému životu na jeho dně. Po jeho ústupu došlo k postupnému zarovnání reliéfu křídových sedimentů v parovinu. Následně se projevilo alpské vrásnění a s tím i spojené pohyby na lužické poruše, okřešickém i strážeckém zlomu. Současně také docházelo k rozlámání křídových vrstev díky saxonské tektonice. V konečném důsledku začaly pískovcový podklad modelovat exogenní činitelé. Vznikla tak rozmanitá krajina různých geomorfologických tvarů.

Na několika lokalitách se můžeme také setkat s přímými důkazy o dávném životě v příbřežních částech druhohorního teplého moře. Křemenné pískovce obsahují občas na povrch vybíhající vápnité vrstvy, ve kterých se nám dochovaly fosilní záznamy mořských živočichů. Jde zejména o ústřicové lavice tvořené schránkami různých měkkýšů, ramenonožců, rakovců, kroužkovců nebo jen o tzv. ichnofosilie, tedy fosilní stopy po činnosti organismů.

Na konci druhohor a zejména pak ve třetihorách se projevila vulkanická činnost a to nejvíce podél tektonických zlomů. Za nejstarší vyvřelou horninu na území geoparku Ralska považujeme tzv. polzenit. Tuto horninu si budete moci prohlédnout a něco se i o ní dozvědět při naší exkurzi na lokalitě Děvín. Nyní jen prozradíme, že název této hornině propůjčila geoparkem protékající řeka Ploučnice.

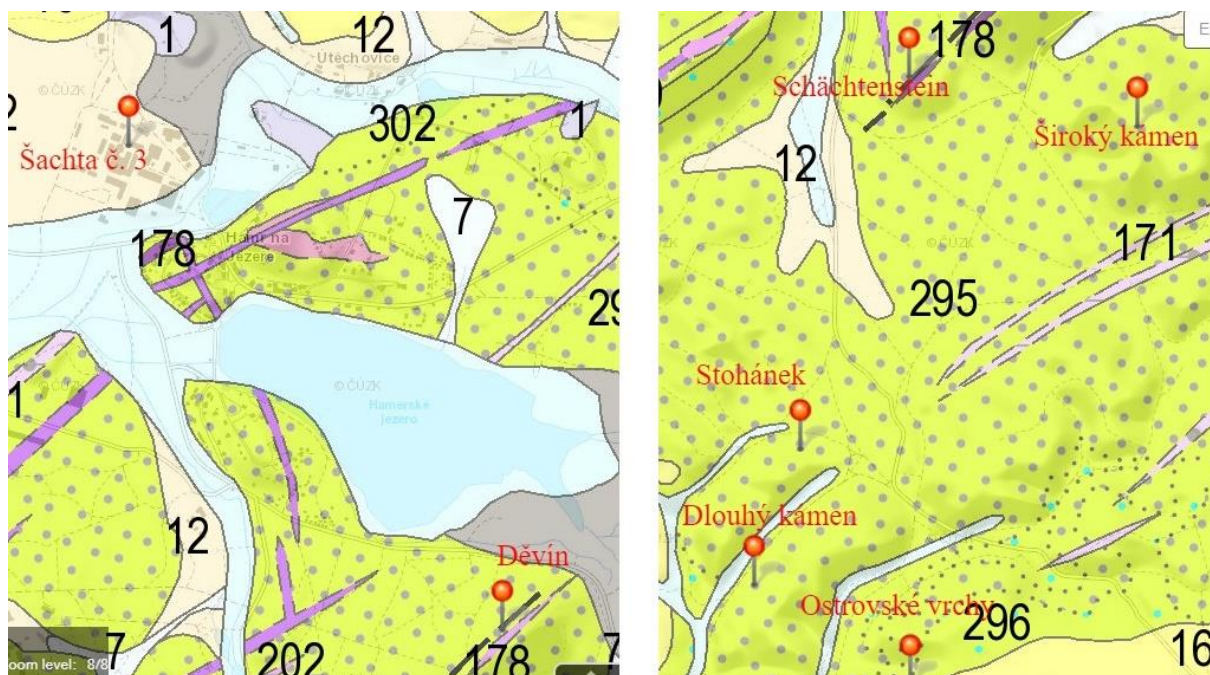
Z dalších průniků magmatu můžeme jmenovat různé typy bazaltoidních hornin. Nacházíme je ve formě explozivních těles, vznikaly tak eruptivní brekcie, které následně prorážely mladší čedičové žíly. Z okolí Stráže pod Ralskem a Mimoně známe i tzv. diatrémy. Z čedičových typů hornin můžeme jmenovat tefrity, olivinické nefelinity, olivinické bazalty, aj.

Krajina geoparku Ralska je nejen geologicky rozmanitá, ale má velký turistický potenciál. Obojí Vám chceme přiblížit v rámci vybraných lokalit, které navštívíme.

kolektiv geoparku Ralska

OBECNÉ INFORMACE - Geologické zajímavosti okolí Hamru na Jezeře

Termín konání:	22. března 2018
Místo konání:	Hamr na Jezeře a jeho okolí
	regionální geologie, ložisková geologie, petrologie, paleontologie, vulkanismus, historie
Délka trasy:	celková délka trasy je 16,5 km pěší chůzí, ale bude k dispozici mikrobús na přejíždění mezi jednotlivými lokalitami, takže se trasa výrazně zkrátí
Počet lokalit:	7
Průvodce:	Petr Mužák, Mgr. Lenka Mrázová
Tlumočník:	
Doporučené vybavení:	geologické nebo paleontologické kladivo
Možnost navštívení historických štol:	ochranou přílbu zajistí organizátor



Obr. 1, 2: Geologická mapa 1: 50 000 se zakreslenými exkurzními lokalitami (<https://mapy.geology.cz>)

Legenda:

1 navážka, halda, výsypka, odval, 7 smíšený sediment, 12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment, 16 spraš až sprašová hlína, 171 melilitické horniny nerozlišené, 178 polzenit, polzenit pyroxenický, 202 olivinický sodalitit, 295 pískovce křemenné, podřizně štěrčíkovité, 296 pískovce vápnito-jílovité, glaukonické, 302 slínovce, vápnité jílovce místy písčité

ŠACHTA Č. 3

Téma: Prohlídka památníku šachty č. 3. Historie bývalého uranového Dolu Hamr I. a jeho ložisková geologie.

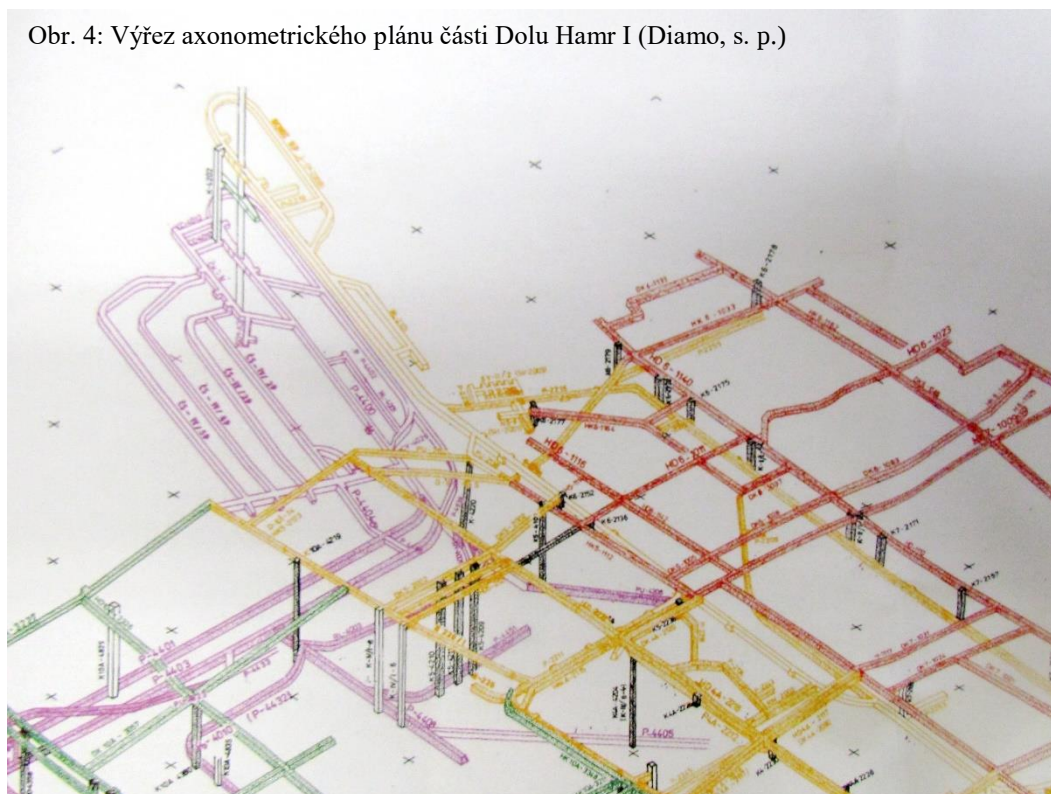
Šachta č. 3 patřila k areálům vybudovaným za účelem těžby uranu. Těžba uranu v České křídové pánvi, konkrétně Stráži pod Ralskem a Hamru na Jezeře, hrála velmi důležitou úlohu v rámci hornictví České republiky a nesmazatelně se do něj zapsala. Specifické geologické a hydrogeologické podmínky nutily prospektory a těžaře vyvinout nové technologické postupy. Proto se v rámci historie dobývání těchto ložisek setkáváme s klasickou hlubinnou těžbou, ale také i chemickým dobýváním pomocí loužení kyselinou sírovou.

Šachta č. 3 byla součástí technologií hlubinné těžby, s jejím hloubením se započalo v roce 1971 a dokončena byla v roce 1975 s hloubkou 235,4 m. Jáma byla uvedena do provozu v roce 1978 a stala se centrem celého Dolu Hamr I.

Likvidace jámy byla zahájena v roce 2001. Zásyp byl tvořen zakládkou, čedičovou drtí a bentonitem. Celý Důl Hamr I. byl řízeně zatápen a to v roce 2001 vypnutím čerpací stanice na 4. patře právě jámy č. 3. Likvidace areálu byla zahájena v roce 2014. Nakonec byla strhnuta i těžní věž a to v roce 2015.



Obr. 3: Těžní věž jámy č. 3, Důl Hamr I
(Foto P. Mužák)



Obr. 4: Výřez axonometrického plánu části Dolu Hamr I (Diamo, s. p.)

DĚVÍN

Téma: Významný výskyt nejstarší vulkanické horniny geoparku Ralsko polzenitu. Prohlídka historických štol, kde se dobývala železná ruda. Výstup ke zřícenině hradu Děvín.

Nad Hamerským jezerem se zdvihají dva výrazné kopce, Děvín (421 m) a Hamerský Špičák (452,2 m). Oba kopce jsou budovány z křemenných pískovců středního turonu, kterými prorazila žíla polzenitu. Pískovce byly na kontaktech zpevněny prokřemeněním a zčásti limonitizací. Stáří polzenitu bylo radiometrickým měřením stanoveno na 77 mil. let. Tedy tato vyvřelina utuhla ještě v období svrchní křídy a je nejstarší vyvřelou



Obr. 5: Vzorek polzenitu s kalcitovou mineralizací. horninou vybíhající k povrchu na území geoparku Ralsko. Na koncích žil byla vyvřelina přeměněna na limonitickou železnou rudu, která byla v 17. a 18. století předmětem těžby. Dnes na lokalitě zůstali dvě krátké štoly, které slouží jako zimoviště netopýrů.



Obr. 6: Vydobyté prostory ve štole pod hradem Děvín (Foto P. Mužák).

SCHÄCHTENSTEIN

Téma: *Prohlídka historických dobývek po těžbě železitých rud. Ukázka pískovců impregnovaných oxidhydroxidy železa.*

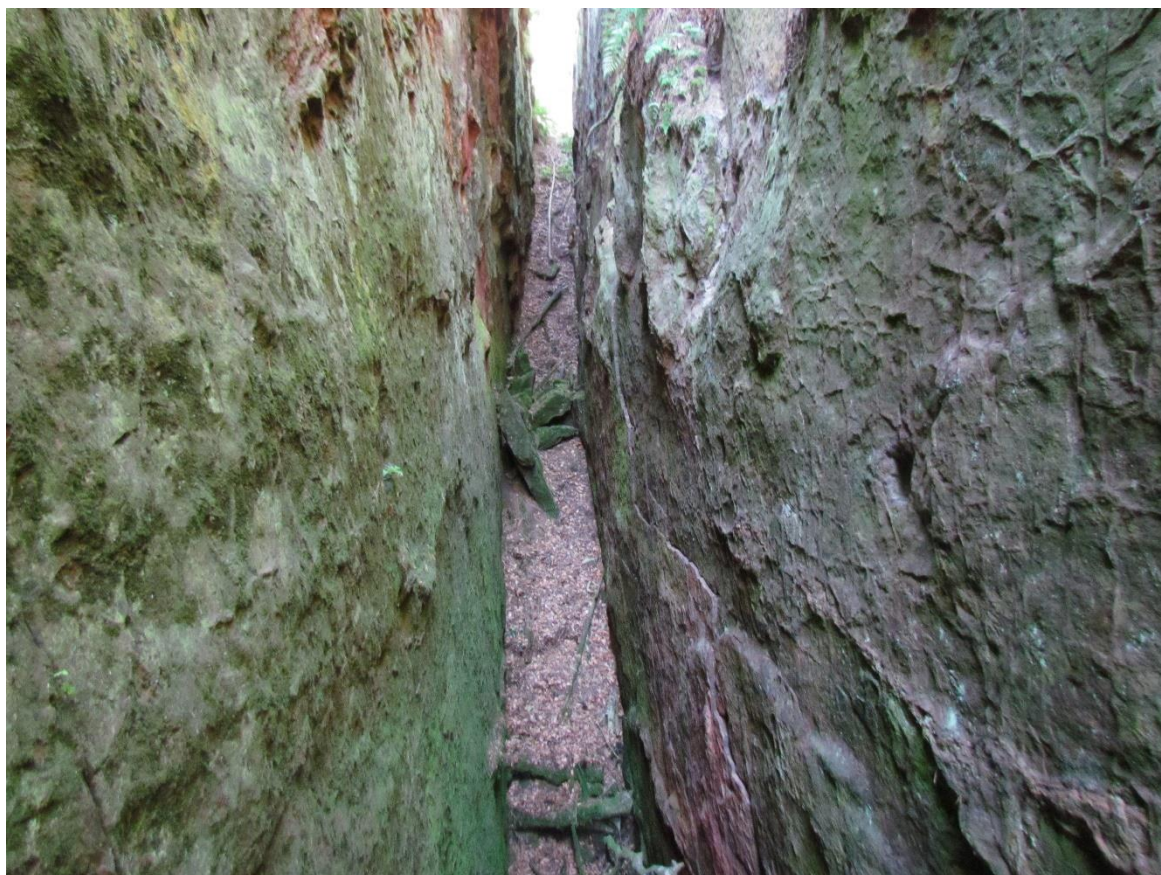
Na Hamerský Špičák navazuje vrch Schächtenstein (372 m), na kterém se nachází největší dobývka po těžbě železitých rud na Českolipsku. Skoro celým vrchem prochází z části zasucená dobývka cca 75 m délky a asi 2 m šířky a s maximální hloubkou



Obr. 7: Železitý pískovec (Foto P. Mužák).

17 m. V jejím nejhlubším místě byla v podložních křemenných pískovcích ražena kolmo na žílu cca 10 m dlouhá štola, která pravděpodobně sloužila k vyvážení hlušiny na výsypku.

Rudou byl tzv. Toneisenstein, což byl jílovitý produkt, který vznikl rozkladem a přeměnou polzenitu. V dobývce zůstaly pouze velmi tvrdé limonitické výstelky, které tehdejší hutnictví nebylo schopno zpracovat.

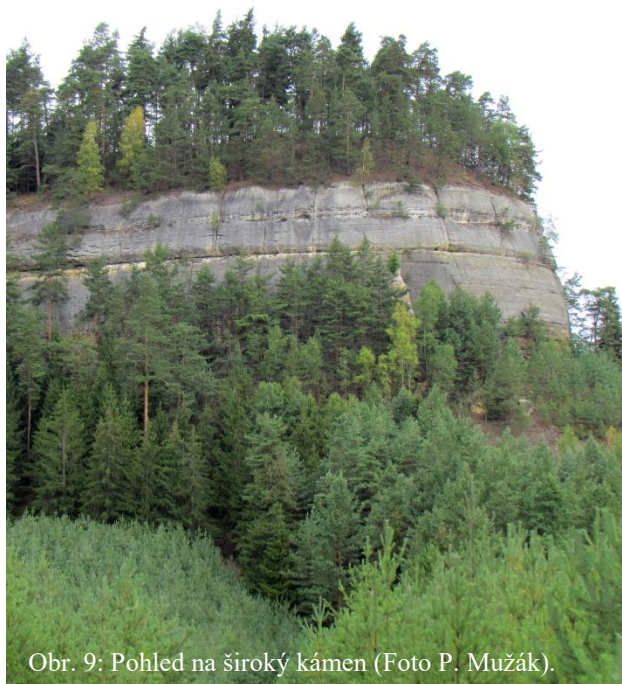


Obr. 8: Největší dobývka Schächtenstein. Na stěnách jsou inkrustace oxidhydroxidů železa. (Foto P. Mužák).

ŠIROKÝ KÁMEN

Téma: Ukázka reliktu elevace tabulové hory. Pískovcový fenomén. Ukázka geomorfologických útvarů.

Široký kámen (430 m) je útvar zbytku staré strukturní plošiny. Tvořený je křemennými pískovci středního turonu. Plošina byla z části destruována erozní činností. Je to monumentální skalní výchoz s plochým temenem, ale výrazně strmými svahy se skalními stupni. Ty vytváří svislé skalní stěny o výšce i několika desítek metrů. Na jižní straně se nachází slepá pískovcová brána. Široký kámen byl v roce 1996 vyhlášen za přírodní památku.



Obr. 9: Pohled na široký kámen (Foto P. Mužák).



Obr. 10: Pohled na Široký kámen z jihozápadní strany (Foto P. Mužák)

OSTROVSKÉ VRCHY

Téma: *Paleontologie vápnitých vrstev křemenných pískovců. Paleoekologie prostředí. Sběr fosilií.*

Ostrovské vrchy (338-387 m) jsou budovány jemně až středně zrnými křemennými pískovci středního turonu jizerského souvrství. Ty obsahují vápnité polohy, na které je vázána četná fosilní fauna.

Paleontologická lokalita Ostrov poskytla fosilní materiál z řad běžných i stratigraficky významných druhů. Celkem bylo potvrzeno 9 druhů fosilní fauny (*Funalichnus strangulatus*, *Thalassinoides suevicus*, *Inoceramus inaequivalvis*, *Rhynchostreon suborbiculatum*, *Cucullaea* sp., *Lima canalifera*, *Neithea quiquecostata*, *N. regularis* a *Cretirhynchia* sp.).



Obr. 11: *Neithea quiquecostata* (Foto P. Mužák).

V rámci paleospolečenstva hovoříme o 2 ichnofosiliích a ostatní faunu řadíme k sesilnímu bentosu tvořeného převážně mobilní epifaunou mělkých a teplých prostředí příbřežní zóny.



Obr. 12: Pohled na přístupovou cestu, která je budována vápnitými vrstvami křemenných pískovců obsahující fosilie. Detail exempláře tvořeným z kamenných jader druhu *Lima canalifera* (Foto P. Mužák).

STOHÁNEK

Téma: Relikt tabulové hory, pískovcový fenomén. Historie skalního hradu, později poustevny. Výhled do krajiny.

Izolovaný výchoz tvořený křemennými pískovci středního turonu jizerského souvrství je pozůstatkem větší strukturní plošiny, od které se pravděpodobně oddělil díky zpětné erozi a následně došlo k destrukci tabulové hory.

Temeno výchozu je tvořeno odolnější vrstvou, která odolává zvětrávání. Navíc je porostlé reliktním dubovým borem.

Již v 15. století zde stával skalní hrádek, který se v 18. století stal poustevnou.



Obr. 13: Izolovaný skalní výchoz, Stohánek (Foto P. Mužák).



Obr. 14: Detail schodiště a uměle vytesané prostory Stohánku (Foto P. Mužák).

DLOUHÝ KÁMEN

Téma: *Pískovcový fenomén, ukázka tabulové hory. Různé mikroformy reliéfu.*

Největší a nejdelší ukázka tabulové hory na území geoparku Ralsko, je tvořena křemennými pískovci středního turonu. Ve skalním defilé můžeme pozorovat výrazné střídání vrstev různě zrnitých pískovců. Odolnější vrstvy jsou při temeni skalního výchozu.

Dominantní skála je zajímavá i různou škálou geomorfologických útvarů a mikroforem reliéfu. Na jižním okraji je mohutný skalní převis, jihozápadně od Sochorova pomníku je skalní věž, jsou zde i menší skalní okna či malé systémy jeskynních výklenků, ad.



Obr. 17: Skalní stěna Dlouhého kamene (Foto P. Mužák).



Obr. 16: Defilé Dlouhého kamene (Foto P. Mužák).



GEPARK RALSKO, o. p. s.
www.geoparkralsko.cz
www.facebook.com/GeoparkRalsko