



Dokumentace sedimentárního profilu Žlutý kopec - Helgoland

Karolína Faktorová

**Přírodovědecká fakulta
Masarykova univerzita**

2015 Brno

Klíčová slova:

slepence, pískovce, devon, bazální klastika, old red

Abstrakt:

Práce se věnuje zjištění a popisu geologické situace na lokalitě Žlutý kopec – Helgolad z dostupné literatury. Následně jsou zjištěné informace konfrontovány s výchozem. Další částí je samostatný makroskopický popis horninového výchozu a odevrání vzorků. Poslední částí je vytvoření sedimentárního profilu lokality Žlutý kopec.

Úvod:

Žlutý kopec je součástí podložních bazálních klastik devonu, které vystupují uprostřed brněnské aglomerace. Zájmová lokalita se nachází v centru Brna, na Žlutém kopci, hned vedle Masarykova onkologického ústavu. Jedná se o jeden ze dvou významných výskytů tzv. „Old red“ v Brně. Druhým výskytem je lokalita Červený kopec. Klastika typu Old red tvoří pravděpodobně také podloží vápenců Moravského krasu. Podle regionálního členění Českého masivu, náleží zájmová oblast do Moravskoslezské jednotky, respektive se jedná o paleozoikum Moravika – bazální klastika devonu. Zajímavostí místa je, že zde zatím nebylo možné provést paleogeografické datování (absence fosilií), tudíž je možné, že sedimenty jsou starší než-li spodní devon (*Chlupáč, 2002*).

Geologie zájmové oblasti:

Jedná se o skalní výchoz sedimentárních hornin, které náleží k bazálním klastikům spodního až středního devonu. Mocnost souvrství je odhadována na 100 m. Dochází zde ke střídání sledů pískovců a slepenců typu Old red. Sedimentace tohoto typu pravděpodobně vznikala v semiaridních až aridních oblastech souše. Předpokládá se, že jde o zvětralínové splachy, které byly opakovaně přesouvány do prostoru sedimentační pánve (*Holá, 2012*). Okolní horninové prostředí tvoří granodiority brněnského masivu. Celková délka odkryté horniny je asi 30 x 20 x 5 m. Celý horninový sled má červenohnědou až fialovou barvu. Útvar je denudačním pozůstatkem skály Helgolad. Celý vrstevní sled je silně zvětralý. Hlavní složkou výchozu jsou křemité, špatně vytríděné monomiktní slepence s dobře opracovanými klasty. Velikost klastů ve slepencích se pohybuje v rozmezí 2 – 10 cm. Materiál klastů není jednolitý. Zastoupeny jsou šedé paleozoické vápence, křemeny atd.. Klastický materiál slepenců je pravděpodobně terestrického (kontinentálního) původu. Slepence se zde střídají s vrstvami křemenných až arkózových pískovců. Pískovce jsou méně odolné ke zvětrávání a na výchozu jsou více zvětralé. Patrné je korytovité šikmé zvrstvení slepenců i pískovců. Občas přítomné shluky valounů ukazují směr transportu (*Müller, 2000*).

Metody a materiál:

Nejdříve bylo třeba přeměření vybraného profilu resp. vybrané části. Následně byly změřeny mocnosti každé jednotlivé vrstvy ve vrstevním sledu. Byl zaznačen charakter hranic jednotlivých vrstev a míra zvětrání. Poté se změřily velikosti klastů v jednotlivých vrstvách a byl popsán tvar klastů, míra jejich zaoblení a jejich charakter. Dalším krokem bylo určení zastoupení klastů a jejich podíl v základní hmotě, podle Dunkhamovy klasifikace.

Výsledky:

Vybraná část profilu měří na výšku přibližně 2,2 m. Šířka sledovaného úseku měří asi 6 m. Celý horninový sled je značně zvětralý. Na profilu bylo pozorováno strádání mocných vrstev slepenců a tenkých vrstviček písku.



Obr. 1 Výchoz Žlutý kopec

Mocnost nejspodnější vrstvy (A) je 23 cm. Jedná se o štěrky červenofialové barvy s podpůrnou strukturou klastů. Materiál je špatně vytříděný. Velikost klastů se pohybuje v rozmezí 2 – 6 cm. Převážná část klastů má šedou barvu (pravděpodobně paleozoický materiál). Klasty jsou ostrohranné až polozaooblené.

Tato vrstva pozvolně přechází do dalšího horizontu (B). Mocnost této vrstvy je 43 cm. Jedná se o písčité štěrky červenohnědé barvy s podpůrnou strukturou klastů. Velikost klastů se pohybuje v rozmezí 1 – 4 cm. Klasty jsou špatně vytříděné. Mají převážně křemité charakter a jsou polozaooblené až zaooblené. Touto vrstvou prochází tenká písčité vrstvy (1) o mocnosti 5 cm. Písek je středně zrnitý žlutošedé barvy.

Dále sled pozvolně přechází do vrstvy (C) o mocnosti 41 cm. Je tvořena navětralým, špatně vytríděným štěrkem červenohnědé barvy s podpůrnou strukturou tmele. Klasy jsou velké 1 – 3 cm, materiál převážně paleozoický. Úlomky jsou výrazně ostrohrannější než ve spodnější vrstvě (až arkózovité). V této vrstvě se objevují dvě polohy (2,3) středně zrnitého písku žluto červené barvy. Vrstvičky jsou mocné 6 cm a 8 cm.



Obr. 2: Vrstvy C s polohami pískovců (2,3) a D

Přechod do nejvrchnější vrstvy (D) je výrazně ostřejší než u vrstev spodních. Mocnost nejsvrchnější vrstvy je 86 cm. Jedná se o hrubozrný, silně zvětralý štěrk s podpůrnou strukturou klastů. Horizont má hnědou až hnědočervenou barvu. Klasy mají velikost 2 – 7 cm a jejich uspořádání v základní hmotě je podstatně chaotičtější než o ostatních vrstev. Na výchozu je vidět, že z této vrstvy je tmel erodován a klasy vypadávají do prostoru v okolí.

Diskuze a interpretace:

Podle dostupných informací a pozorování bylo ověřeno, že na lokalitě Žlutý kopec se vyskytují sledy slepenců a pískovců, které řadíme k formaci „brněnská old red“. Je to ekvivalent pro sedimentaci, která je pod názvem old red doložena v Anglii.

V Brněnském masivu nalezneme tyto sedimenty ještě na lokalitě Červený kopec.

Jedná se o monomiktní slepence, které představují bazální klastika devonu.

Sedimentaci v aridním prostředí, kdy docházelo k přesunu erodovaného materiálu

do sedimentační pánve. Vystupují mezi granodiority Brněnského masivu. Z velké části jsou slepence překryty terciárními a kvartérními sedimenty. Na této lokalitě ovšem ne. Na lokalitě samotné není patrné, že by slepence byly ovlivněny tektonickou činností. Ovšem výstup celé mocné vrstvy byl ovlivněn alpínskou tektogenezí.



Obr. 3: Vzorek slepence typu old-red

Závěr:

Lokalita Žlutý kopec představuje sedimentaci bazálních klastik devonu. Jedná se o sedimentaci v aridním prostředí. Docházelo zde ke střídání sedimentace, která je na výchozu patrná střídáním slepenců a pískovců. Byly nalezeny klasty, které dokládají přísun klastického materiálu z oblasti Moravskoslezského paleozoika (vápence).

Literatura:

MÍSAŘ, Z. – et al. (1983): Geologie ČSSR. – Státní pedagogické nakladatelství. Praha.

CHLUPÁČ, I. – BRZOBOHATÝ, R. – KOVANDA, J. – STRÁNÍK, Z. (2002): Geologická minulost České republiky. — Academia. Praha.

MÜLLER, P. – NOVÁK, Z. – et al. (2000): Geologie Brna a okolí. — Český geologický ústav. Praha.

HOLÁ, J. (2012): Inženýrskogeologická rajonizace okolí Červeného kopce v městě Brně. — MS: Závěrečná práce, Přírodovědecká fakulta MU. Brno.