

DOBÝVÁNÍ ŽELEZNÝCH RUD U HORNÍHO SEDLA

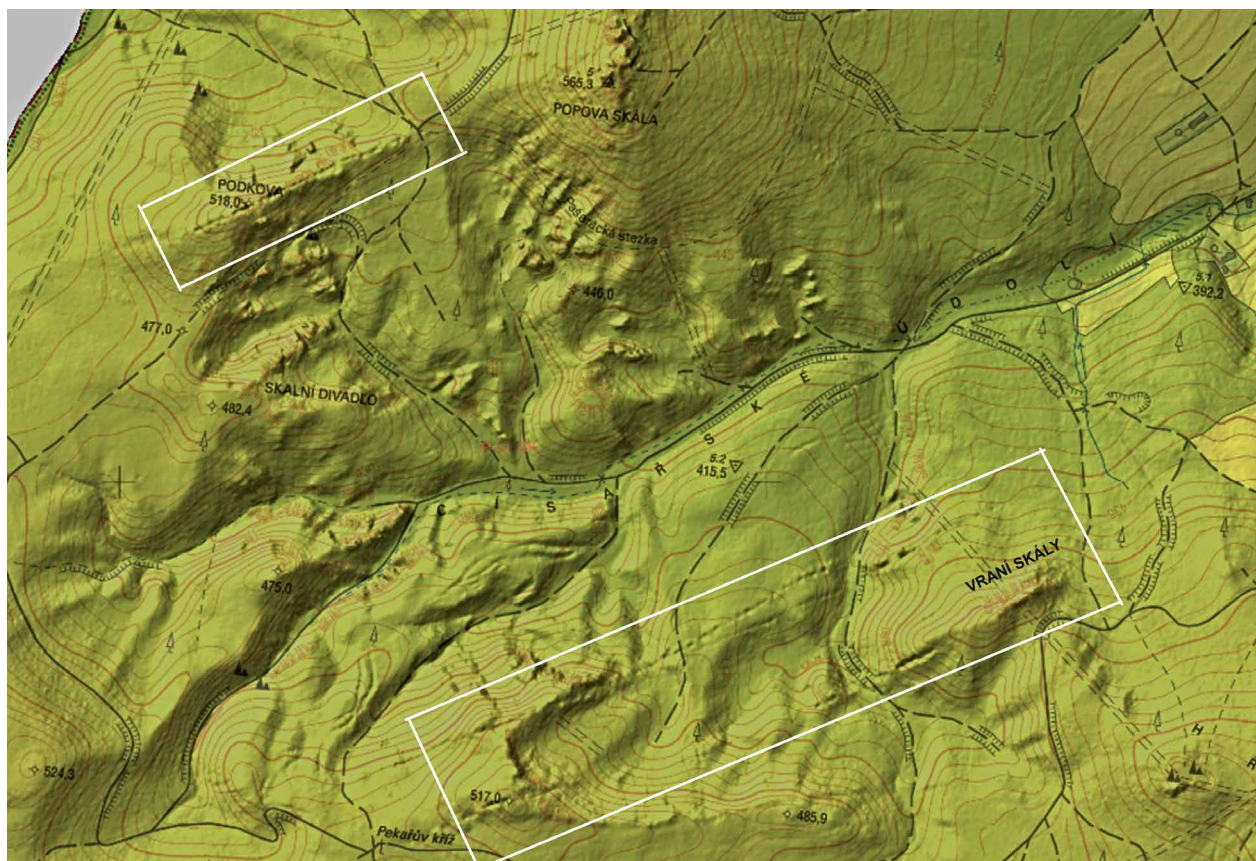
Petr Havránek

Ministerstvo průmyslu a obchodu Praha; havranekp@mpo.cz

Historickému dobývání železných rud v českolipské části Lužických hor a jejich podhůří bylo již ve sborníku *Bezděž* věnováno několik článků (Havránek 1996, 1999, 2000, 2018). Zbývá přiblížit lokality těžby na východním okraji Lužických hor v okrese Liberec, v oblasti formované blízkostí lužického zlomu. Východ Lužických hor je zde tvořen nápadným Vysockým hřbetem vystupujícím podél lužického zlomu na hranici pískovců a hornin ještědského krystalinika, které tvoří i nejvyšší vrch tohoto hřbetu Vysokou (545 m).

Ačkoliv je tato část obecně pokládána za Lužické hory, z geomorfologického hlediska patří Vysocký hřbet k Ještědskému hřbetu, okrsku Kryštofovy hřbety a podokrsku Vápenný hřbet. Oblast západně od Horního Sedla přes Horní Skály, Vraní skály (500 m) a Popovu skálu (565 m) až k Sedleckému Špičáku (544 m) již náleží Lužickému hřbetu Lužických hor, okrsku Hvozdký hřbet a jeho části Popovoskalský hřbet (Demek & Mackovčín 2006). Popovoskalský hřbet má charakter členitého pískovcového reliéfu výrazně vyvýšeného nad plošší krajinou tercierní žitavské pánve podél řeky Nisy. Horní

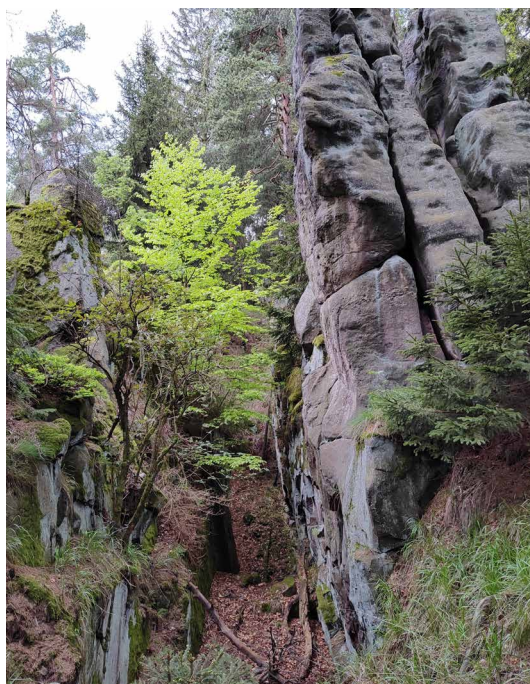
Obr. 1. Stínovaný reliéf popisované oblasti (z podkladů ČÚZaK upravil M. Plekanec).



Sedlo je přirozeným východiskem do skalnatého pískovcového terénu se známými horolezeckými lokalitami. Území je považováno za skalní město (Adamovič et al. 2010). Hluboce zařízlé soutěsky skalního města vznikly hloubkovou erozí drobných vodních toků spojených v Císařském údolí. Tok dále směřuje do Nisy. Výrazné modelaci reliéfu zvětráváním a odnosem napomáhá nízko založená erozní báze Nisy v bělokostelské části Chrastavské kotliny. Značný výškový rozdíl mezi vrcholy skalního města a hlavní erozní bázi na Nise (585–250 m) je možno přičíst antecedenci při tektonickém výzdvihu horninových bloků na linii lužického zlomu.

Geologická situace je dána blízkostí lužického zlomu, který odděluje sedimenty české křídové pánve od ještědského krystalinika a lužického plutonu, uplatňuje se zde složitá tektonika související s dynamikou lužického zlomu. Linie Vysockého hřbetu od Vysoké přes Kozí hřbety, Ostrý vrch (511 m) až k vrchu Hřebený (534 m) je ve vrcholové části tvořena hrubozrnnými pískovci perucko-korycanského souvrství, níže pak pískovci souvrství bělohorského a jizerského (Havránek 1983, Mrázová et al. 2021). Pískovce jsou v zóně přízломového vleku lužického zlomu porušeny paralelními zlomy ve směru SZ–JV, příčně pak segmentovány dílčími poruchami ve směru SV–JZ. Úklon pískovcových vrstev je dobře sledovatelný na slepencových lavicích, roste nespojitě v jednotlivých krátech až na 90° severovýchodním směrem k lužickému zlomu. Dokladem mezivrstevních pohybů jsou známá tektonická zrcadla na jehle Ostrého vrchu. Výchozy přímo na lužickém zlomu jsou v tomto úseku denudovány, lze předpokládat, že šlo o překocené a nespojitě bloky pískovců. Linie vlastního lužického zlomu se pak promítá několik set metrů dále na severovýchod v lužickém plutonu. Horniny epizonálně metamorfované vulkanickosedimentární série ještědského krystalinika vystupující na Vysockém hřbetu jsou tedy v přirozené transgresní poloze, jejich styk s křídovými sedimenty zde není primárně tektonický (Coubal et al. 2018). Poruchy ve směru SV–JZ, kolmé k průběhu lužického zlomu, byly v období vulkanické aktivity v terciéru na několika místech tahem rozevřeny a proniknuty vulkanity. Jde o rozsedlinové žíly bazaltoidních vulkanitů (typ Čertových zdí), horninou jsou často polzenity. Hornina je však zcela rozložena na jílovou hmotu s převahou kaolinitu, důležitá je přítomnost goethitu jako železné rudy. Možnosti původu takové přeměny komentoval již Müller (1931), jednak jako následný jev spjatý s vulkanismem nebo i výsledek zvětrávacího procesu. Podle současných poznatků přeměna původní horniny byla započata již hydrotermálním procesem ještě v souvislosti s vulkanickou aktivitou, kdy vmístění magmatu do zvodnělého prostředí pískovců vyvolalo vznik hydroterm a jejich proudění. Možnosti vzniku zrudnění byly na stránkách Bezdězu i jinde diskutovány již dříve (např. Müller 1931, Kühn 1999, Adamovič et al. 2002).

Bazaltoidní žíly v prostoru skalního města nad Císařským údolím byly předmětem povrchové těžby pro použitelný obsah minerálů s obsahem železa. Stopy po těžbě jsou



Obr. 2. Dobývka pod vrcholem Podkovy (všechna foto P. Havránek 2023).

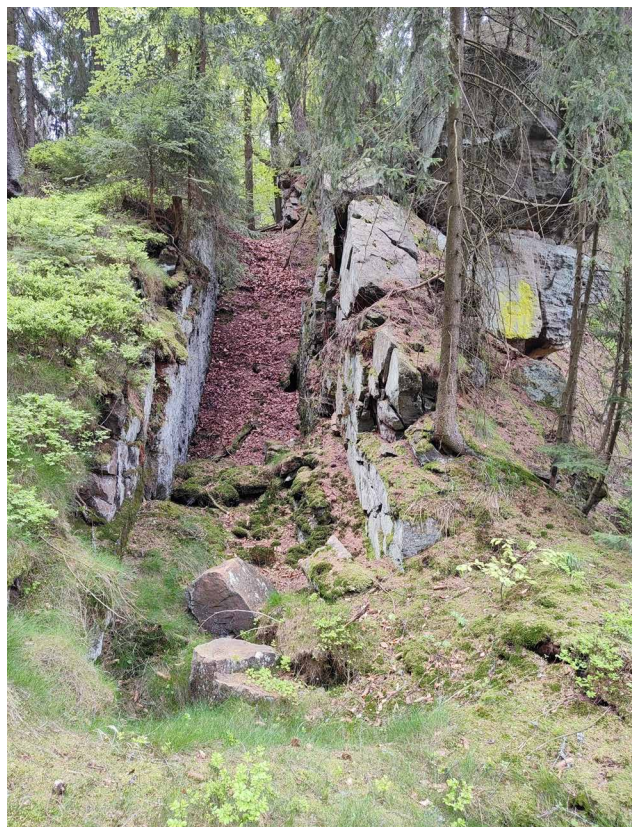


Obr. 3. Pinka pod kótou 517.

Obr. 4. Pinky s obvaly pod kótou 517.



Obr. 5. Dobývka mezi kótou 517 a Vraními skalami, na křížení s modrou turistickou cestou.



v této oblasti dobře zachované, a na rozdíl od jiných lokalit tohoto druhu v Lužických horách alespoň částečně popsané (Müller 1929, 1931). Nepřehlédnutelné jsou těžební rýhy desítky metrů dlouhé a mnohdy až 10 m hluboké při šíři 2–5 m. Největší leží jihozápadně od Vraních skal nad Mechovým dolem. Těžební rozložená hornina byla rypná a kopná, což umožňovalo snadnou těžbu, přičemž bezpečnost při práci v hloubce byla přirozeně zajištěna prokřemeněním a zejména proželezněním stěn pískovcové rozsedliny. Většina žil byla dobývána hloubením šachtic a kutacích jam – pinek, které byly původně metodou průzkumu, ale nakonec sloužily těžbě. Lineární pinkové tahy dosahují kilometrové délky a vyřizují čtyři hlavní žíly, z nichž tři protínají Mechový důl (Coubal et al. 2018).

Dobře přístupný je pinkový tah v blízkosti rozcestí turistických cest Pekařův kříž u dnes bezejmenné kóty 517 m. Vrch s šachticemi a velkými odvaly nesl dříve název Rolleberg a i s dalšími tamními názvy, jako Rollschacht a Bremsberg (Müller 1931), svědčí o používané dopravní technice. Na vrchu byla tedy umístěna kladka nebo jiný točivý mechanismus. Doprava rubaniny vzhůru směrem k Pekařovu kříži a následně dolů k Rynolticím není pravděpodobná, neboť v těch místech nebyl hamr. Naopak doprava opačným směrem k Císařskému údolí a dále do údolí Nisy se jeví pravděpodobnější, protože v Chotyni hamry byly. Těžební metody se nemusely omezovat jen na povrchové dobývání. Pravděpodobné je propojení šachtic krátkými štolami. Na linii popisované žíly leží i hluboké kutací rýhy a její průběh

lze sledovat až za Vraní skály, ostatně v tamní široké rozsedlině mezi Fellerovou stěnou a Šachtovými věžemi jsou také pinky.

Vůbec nejsnazší přístup je k dobývkám na vrchu Podkova (518 m). Na křižovatce v sedle mezi Podkovou a Popovou skálou začíná pinkový tah přímo na značené cestě a za turistickým přístřeškem pokračuje směrem vzhůru na Podkovu. Na vrcholu je pak žila vytěžena hlubokou rýhou širokou 2 m, tamní železitá výstelka na odkrytých stěnách rozsedliny je velmi silná a barevně nápadná. Malé pinky této linie ještě kříží značenou cestu k vrcholu Popovy skály.

Pinkové tahy a vytěžené rýhy byly poprvé dobře zakresleny v mapách orientačního běhu, dokonalé zobrazení a situování dnes poskytují mapy stínovaného reliéfu dostupné na webových stránkách Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního (obr. 1). Dobývky jsou dle horního zákona (ustanovení § 35 odst. 1 a 2 zákona č. 44/1988 Sb.) považovány za staré důlní dílo, kterým je kromě podzemních děl i povrchový lom po těžbě vyhrazených nerostů, což je právě případ popisovaných dobývek. Přehled starých důlních děl poskytuje registr dostupný na webových stránkách České geologické služby. V popisované oblasti je zatím registrována pouze lokalita Podkova (Dolní Sedlo – Hufeisenstein), s předpokládanou datací do 16. století.

Obr. 6. Jedna z dobývek jihozápadně od Vraních skal.



LITERATURA

- Adamovič J. et al. 2002: *Železivce české křídové pánve*. Zlatý kůň 38, Praha.
- Adamovič J., Mikuláš R. & Cílek V. 2010: *Atlas pískovcových skalních měst České a Slovenské republiky*. Academia, Praha.
- Coubal M., Adamovič J. & Štátný M. eds 2018: *Lužický zlom. Hranice mezi dvěma světy*. Novela bohemia, Praha.
- Demek J. & Mackovčín P. eds. 2006: *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. AOPK, Praha.
- Havránek P. 1983: *Geologické poměry podél lužického zlomu v úseku Hrádek nad Nisou – Křížany*. Msc., dipl. práce, depon. in Katedra geologie. Přír. fak. UK, Praha. 69 pp.
- Havránek, P. 1996: Dobývání železných rud v okolí Mařenic. *Bezděz 4*: 153–162.
- Havránek, P. 1999: Dobývání železných rud u Janovic v Podještědí. *Bezděz 8*: 297–304.
- Havránek P. 2000. Dobývání železných rud u Valtinova a Kunratic. *Bezděz 9*: 447–455.
- Havránek P. 2018: Dobývání železných rud u Jablonného v Podještědí. *Bezděz 27*: 299–306.
- Kühn P. 1999: Povaha železných rud, těžných v minulosti na Českolipsku. *Bezděz 8*: 181–207.
- Mrázová Š., Tomanová Petrová P. & Krentz O. eds. 2021: *Geologie česko-saské křídové pánve mezi Krušnými horami a Ještědem*. Česká geologická služba, Praha.
- Müller B. 1929: Die geologische Sektion Deutsch Gabel des Kartenblattes Rumburg – Warnsdorf. *Sborn. Geol. úst. ČSR*. Sv. VIII, ročník 1928–1929, Praha.
- Müller B. 1931: Die Vulkanruinen bei Finkendorf. *Jahrbuch des Deutschen Gebirgsvereines f. d. Jeschken und Isergebirge*. Reichenberg.

INTERNETOVÉ ZDROJE

- <https://www.geology.cz>, Mapy, Mapy – online, Mapové aplikace, Stará důlní díla a poddolovaná území,
- <https://www.cuzk.cz>, Geoportál, Analýzy výškopisu.

ABBILDUNGEN

- Abb. 1. Schattiertes Relief des beschriebenen Gebiets, anhand der Unterlagen des Tschechischen Vermessungs- und Katasteramtes von M. Plekanec bearbeitet.
- Abb. 2. Bergbau unter dem Gipfel von Podkova, Foto P. Havránek 2023.
- Abb. 3. Pinke unter der Kote 517, Foto P. Havránek 2023.
- Abb. 4. Pinken mit Schutthalden unter der Kote 517, Foto P. Havránek 2023.
- Abb. 5. Bergbau zwischen der Kote 517 und Vraní skály, an der Kreuzung mit dem blauen Wanderweg, Foto P. Havránek 2023.
- Abb. 6. Eine der Bergbauen südwestlich von Vraní skály, Foto P. Havránek 2023.

Übersetzt von Petra Sochová