

## ROZŠIŘUJÍCÍ INFORMACE

### Znělec

<https://departments.fsv.cvut.cz/k135/wwwold/webkurzy/mikro/znelec.html>

### Kamenolom

Kamenolom má tradici těžby od roku 1894 a v současnosti ho provozuje firma Dobet, s. r. o. Těží se zde kámen pro stavební účely.

### Pověsti o trpaslících

K Mariánské skále se odedávna pojí pověsti o pokladech a skřítcích. Najdeme je v mnoha různých zpracováních, moderních i dobových, česky i německy psaných publikacích. Trpaslíky a Mariánskou skálu prý zkoumal i známý básník J. W. Goethe. Nacisté údajně věřili, že ve skále je ukryta zázračná zbraň (jejich víra vycházela z pověstí a legend o trpaslících, které jsou v Německu velmi rozšířené a populární). Nejnovějšího zpracování se pověst „Trpaslíci z Mariánské skály“ dočkala v knize Labská královna a máme i její filmové zpracování, kterému svůj kouzelný hlas propůjčil herec Pavel Liška.

### Opál

Velmi vzácně se v Mariánské skále podařilo v několika vzorcích najít drahý opál, pro který je typická intenzivní opalizace. Vyskytuje se pouze v menších dutinách do 4 cm, kde nasedá na světle růžový natrolit. Obecný opál, který má bílou barvu a typický lasturnatý lom je v této lokalitě poměrně vzácným minerálem, ale vyskytuje se častěji než jeho drahokamová varianta. Objevíme ho ve větších dutinách, kde nasedá nejčastěji na natrolit nebo apofylit.

<http://strankymineraly.wz.cz/Clanky/Marianska%20skala/mariankaskala.html>

České středohoří patří spolu s Doupovskými horami k hlavním vulkanickým komplexům v České republice a i k modelovým oblastem evropského neovulkanismu. Ve třetihorách zde probíhala **sopečná aktivita**, která probíhala prakticky nepřetržitě po více než 20 milionů let – přibližně před 40 miliony až 16 miliony let. V Českém středohoří se vystříдалo několik etap sopečné aktivity, díky kterým vznikaly explozivní vulkány, rozsáhlé výlevy čedičových láv, žilná tělesa i značné objemy úlomkovitého sopečného materiálu. Docházelo k výlevům čedičových láv, a to často o velké tloušťce. Z těch se pomaleji uvolňovaly plyny a díky tomu vznikly v hornině dutiny, kde rostly zajímavé minerály. Typickými horninami vzniklými ve třetihorách jsou čediče a znělce. Dnešní panorama Českého středohoří může připomínat kužele někdejších aktivních sopek. Díky dlouhodobé erozi zbyly však z původních sopek často jen výplně přírodních drah magmatu a obnažená podpovrchová tělesa – což je právě případ Mariánské skály.

Ve třetihorách (cca 25–15 mil. let) podél úpatí dnešních Krušných hor vznikla mělká jezera, močály a rašeliniště, kde se po dlouhou dobu ukládal organický materiál, což vedlo ke vzniku **hnědého uhlí**. K nejuvýchodnější části severočeské hnědouhelné pánve náleží i blízké okolí Ústí nad Labem (Chabařovice, Varvažov, jezero Milada ad.). V celé oblasti je typická přítomnost uloženin těchto mělkých jezer s uhelnými či diatomovými vložkami, jež hojně obsahují fosilie.

V podloží sopečných hornin jsou v Českém středohoří přítomny starší druhohorní (křídové) sedimenty zastoupené **pískovci (slínovci a jílovci)** usazenými na dně mělkého moře před 90 miliony let, hlouběji jsou pak i **přeměněné horniny (ruly a fylity) a hlubinné vyvřeliny**, pocházející z období prvohor, řazené k tzv. krušnohorskému krystaliniku.

Ve čtvrtohorách docházelo při střídání dob ledových a meziledových k mrazovému zvětrávání a hromadění větrem navátých sedimentů, tzv. **spraší**, a také k ukládání štěrkopískových sedimentů na březích potoků a řek. V kaňonu Labe můžeme pozorovat, jak se řeka postupně zahlubovala a nechávala za sebou tzv. **říční terasy**. V různých výškách se v labském údolí zachovaly říční uloženiny z období starších čtvrtohor. Plošný rozsah říčních teras však není velký. Během čtvrtohor zde prohloubil tok Labe své údolí o více než 100 m. V chladných obdobích probíhalo intenzivní mrazové zvětrávání hornin. Skály se rozpadaly na kamenitou a blokovou suť, která se hromadila přímo na příkrých svazích nebo se hrnula až k úpatí kopců. Dodnes jsou v krajině nepřehlédnutelná mohutná **suťoviska**.

### **Vznik dutinových minerálů**

Horniny vzniklé při třetihorní vulkanické činnosti jsou typické svými dutinami. Lávy se vylévaly i v relativně plochém bažinatém terénu s četnými jezery. Všudypřítomná voda způsobovala chlazení lávových proudů a díky tomu vznikala lávová tělesa o velkých tloušťkách, dosahující i desítek metrů. Z láv o velké tloušťce se pomaleji uvolňovaly plyny, proto mohly v dutinách uvnitř lávy narůst zajímavé minerály.

### **Josef Emanuel Hibschi**

26. 3. 1852 Homole u Panny – 4. 11. 1940 Vídeň

Jedná se o nejvýznamnější osobnost spjatou s geologií Českého středohoří. Hibschi bývá také nazýván synem Českého středohoří. Když si jako mladý vědecký pracovník roku 1880 stanovil za svůj životní cíl geologicky složitě území Českého středohoří kompletně prozkoumat a popsat, zdálo se to být nemožným úkolem. On to však dokázal, a ještě mnohem více... Procestoval evropské oblasti mladého vulkanismu, zkoumal Vesuv, sestoupil do kráteru Etny, a to vše proto, aby co nejlépe pochopil pozůstatky sopečné aktivity v rodném kraji.

Přes 40 let (1890–1931) Hibschi podrobně mapoval terén našeho sopečného pohoří. Vytvořil 21 listů geologických map v měřítku 1 : 25 000 detailně popisujících horninovou stavbu Českého středohoří, mapy doplnil obsáhlými vysvětlivkami. Svým dílem se stal zakladatelem moderní neovulkanologie a uznávanou osobností evropské geologie. Hibschiho však nebylo lhostejné ani bezohledné drancování středohorské krajiny. Osobně se angažoval v zachování významných krajinných dominant. Před odtěžením zachránil například Panskou skálu u Kamenického Šenova či Vrkoč u Ústí nad Labem, podporoval zachování Střekova, Plešivce, Vrabince, Kozího vrchu u Mojžíř a dalších lokalit. V minulosti po něm bylo pojmenováno několik přírodních zajímavostí a také minerál hibschiit.

V depozitářích ústeckého muzea je uložena unikátní kolekce 6 313 kusů dokladových vzorků z geologického mapování Českého středohoří spolu se 7 543 kusy petrografických výbrusů. Dnes je jeho kolekce významnou součástí geologické podsbírky ústeckého muzea. Její osud byl však chvílemi dosti nejistý. Sbírkou vzorků k mapování shromažďoval Hibschi původně ve svém působišti, v zemědělské akademii v Děčíně – Libverdě. V roce 1902 soubor věnoval městskému muzeu v Ústí nad Labem. V období válečném i meziválečném ale sbírka ležela ladem a častokrát byla nesystematicky přemísťována, hrozila jí dokonce skartace. V 70.

letech se sbírky naštěstí ujala geoložka Milada Vavřínová, která ji odborně uspořádala a dokumentaci všech vzorků přeložila do češtiny.

## **Hibschit**

Hibschit patří do skupiny granátů. Tento minerál poprvé popsal geolog Felix Cornu (1882–1909) roku 1905 ze znělce z Mariánské skály. Hibschit zde tvoří krystalky a častěji šedobílá zrna mikroskopické velikosti. Nálezy hibschitu jsou ojedinělé a v hornině je jeho přítomnost identifikována s využitím moderních laboratorních metod. V geologické podsбірce ústeckého muzea je několik starších vzorků hornin obsahujících hibschit.

## **Geologické mapy Českého středohoří**

Geologické mapy Českého středohoří od Josefa Emanuela Hibsche se nachází ve fondu ústecké muzejní knihovny. Mapy nebyly precizností zpracování překonány a dodnes tvoří základ znalostí o neživé přírodě zdejší sopečné oblasti. Systematické geologicko-petrografické mapování území v měřítku 1 : 25 000 započal Hibsche již v roce 1890 a během detailního průzkumu terénu rozlišil různé typy třetihorních hlubinných hornin a řadu výlevných. Nalezené vzorky byly důkladně prozkoumány a zdokumentovány, získané informace zaneseny do mapových listů a popsány ve vysvětlivkách k mapám. Kompletní výsledky této mnohaleté systematické práce Hibsche a jeho týmu jsou obsaženy v souboru 21 listů map s vysvětlivkami, vydané v letech 1985–1930. Kolekci Hibscheových map zpřístupnila široké veřejnosti Česká geologická služba v Praze, která v roce 2009 vydala soubor jejich reprodukcí ve formátu A3. Kromě jednotlivých map detailního měřítka zpracoval Hibsche také komplexní přehlednou mapu celé oblasti Českého středohoří v měřítku 1 : 100 000.

## **Další zajímavosti**

Vzorky natrolitu a apofylitu s analcimem na Mariánské skále objevil již před rokem 1824 ústecký městský lékař Johann Anton Stolz. Mariánskou skálu prokazatelně navštívil při svých pobytech v Ústí nad Labem v letech 1812 a 1813 básník a přírodovědec Johann Wolfgang Goethe, právě v doprovodu ústeckého lékaře a geologa J. A. Stolze.

Při těžbě kameniva dochází dodnes k objevům mnoha pěkných dutin s minerály. Jejich velikost se pohybuje v rozmezí 5–15 cm, výjimečně až 50 cm. Lokalita Mariánské skály je tradiční zastávkou sběratelů, a to zejména díky vstřícnému přístupu vedení firmy Dobet, s. r. o., která zde provozuje kamenolom.

zdroje:

<http://ceskestredohori.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/geologie/>

DVOŘÁK, Zdeněk, RADOŇ, Miroslav, SVEJKOVSKÝ Jiří, JANEČEK Oldřich, DVOŘÁK Pavel a FUCHS Petr. Minerály Českého středohoří. Ústí nad Labem: Muzeum města Ústí nad Labem, 2017. ISBN 978-80-86475-25-7.

VAŘILOVÁ, Zuzana, ed. 140 let muzejnictví na Ústecku: slovníková příručka. Ústí nad Labem: Muzeum města Ústí nad Labem, 2018. ISBN 978-80-86475-17-2. s. 55–58; 84–85; 218–219

KRUTSKÝ, Norbert. Život a dílo Josefa Emanuela Hibsche, in Sborník k 125. výročí narození Josefa Emanuela Hibsche, Teplice 1977. s. 7–19

<https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/1997/cislo-11/josef-emanuel-hibsch-ndash-syn-sopecneho-pohori.html>

VAVŘÍNOVÁ, Milada. Hibschova sbírka Českého středohoří a památky na jeho dílo v ústeckém muzeu, in: Sborník k 125. výročí narození Josefa Emanuela Hibsche, Teplice 1977. s. 21–26

ČEJCHANOVÁ, Alena, CAJZ, Vladimír. Geologické mapy Českého středohoří Josefa Emanuela Hibsche, Praha 2009.

<http://strankymineraly.wz.cz/Clanky/Marianska%20skala/mariankaskala.html>

<http://lokality.geology.cz/1333>