

Historie spolupráce VÚHU a.s. s českými muzei v oblasti mineralogie a paleontologie

History of VÚHU a.s. cooperation with Czech museums in the field of mineralogy and paleontology/ Geschichte der Zusammenarbeit von VÚHU a.s. mit tschechischen Museen auf dem Gebiet der Mineralogie und Paläontologie

RNDR. MICHAL ŘEHOŘ, PH.D.

Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s., Most; rehor@vuhu.cz

Přijato: 26. 10. 2023, bez recenze

ABSTRAKT

Spolupráce Výzkumného ústavu pro hnědé uhlí a. s. (VÚHU a.s.) s českými, především regionálními muzei trvá již desítky let a dlouhodobě patří k firemní kultuře. Její součástí je účast na muzejních výstavách, včetně zápůjčky vzorků, přednášky na muzejních seminářích, mineralogické rozbory a publikace v bulletinech. Velký význam mají i záchranné výzkumy realizované v rámci grantových projektů. Stručnou historii této spolupráce shrnuje předkládaný článek.

The cooperation of the Research Institute for Brown Coal j. s. c. (VÚHU a.s.) with Czech, especially regional, museums has been going on for decades and has long been part of the corporate culture. Part of it is participation in museum exhibitions, including the loan of samples, lectures at museum seminars, mineralogical analyses and publication in bulletins. Rescue research carried out as part of grant projects is also of great importance. A brief history of this cooperation is summarized in the presented article.

Die Zusammenarbeit des Forschungsinstituts für Braunkohle a. s. (VÚHU a.s.) mit tschechischen, vor allem regionalen, Museen besteht seit Jahrzehnten und ist seit langem ein Bestandteil der Unternehmenskultur. Sie umfasst die Teilnahme an Museumsausstellungen, einschließlich der Leihgabe von Proben, Vorträge bei Museumsseminaren, mineralogische Analysen und Veröffentlichungen in Mitteilungsblättern. Von großer Bedeutung sind auch die im Rahmen von Förderprojekten durchgeführten Rettungsuntersuchungen. Eine kurze Geschichte dieser Zusammenarbeit wird im vorliegenden Artikel zusammengefasst.

Klíčová slova: výzkum - regionální muzea - mineralogie
Keywords: research - regional museums - mineralogy

1 | ÚVOD

Skromné počátky spolupráce VÚHU s muzejními a univerzitními pracovišti spadají už do konce 70. a počátku 80. let minulého století. Bylo to především zásluhou geologů VÚHU Z. Bruse a S. Hurníka. S nástupem nové generace provozních a ústavních geologů se koncem 80. let a v průběhu 90. let intenzita této spolupráce velmi zvýšila a úspěšně pokračuje dodnes [1]. Po úbytku kontaktů během epidemie COVID-19 byl novým impulzem, trochu paradoxně, nástup několika provozních geologů autorovy generace na pozice kurátorů sbírek regionálních muzeí.

VÚHU a.s. se podílel na řadě muzejních aktivit. Šlo o určování mineralogického složení vzorků, zápůjčky vzorků a podíl na přípravě muzejních výstav, přednášky pracovníků VÚHU a.s. na seminářích a výzkumné publikace v muzejních bulletinech. Výjimečnou roli měla realizace záchranných výzkumů a sběru vzorků z těžbou ohrožených lokalit v rámci rekultivačních projektů vědy a výzkumu.

V následující kapitole je shrnuta historie a výsledky spolupráce s jednotlivými muzejními pracovišti.

2 | HISTORIE, FORMY A VÝSLEDKY SPOLUPRÁCE S JEDNOTLIVÝMI MUZEJNÍMI PRACOVIŠTI

2.1 | PODÍL NA ORGANIZACI VÝSTAV A ZÁPŮJČKY VZORKŮ

Zámek v Klášterci nad Ohří

Nejstarší a pravděpodobně nejvýznamnější aktivitou VÚHU a.s. byl podíl na pořádání 20 ročníků „Výstavy minerálů a hornické historie“ na zámku v Klášterci nad Ohří, která se konala pod patronátem Severočeských dolů a.s. v letech 1995–2014. Výstava probíhala každoročně v letních měsících a již první ročník vzbudil obrovský zájem vzhledem k prezentaci unikátních, nikdy nevystavovaných drahých kamenů Krušných hor. Tématem výstavy byly obvykle regionální nálezy jako právě drahé kameny Krušných hor, zkamenělá dřeva širší oblasti Mostecké pánve, zeolity Českého středohoří a další. V pozdějších ročnících došlo i na vzorky ze světových lokalit.

VÚHU a.s. se podílel na všech ročnících výstavy. Geologové VÚHU a.s. vystavovali zejména vzorky křemenných ozdobných kamenů z Krušných hor a zkamenělá dřeva. Jeden ročník byl věnován jantům Bornea, kde geologové VÚHU a.s. dlouhodobě



Obr. 1: Prezentace krušnohorských vzorků na XV. ročníku výstavy v roce 2009.

pracovali. Součástí výstavy byla i vstupní přednáška „Za uhlím a jantary Bornea“.

Oblastní muzeum v Mostě

VÚHU a.s. se zápůjčkou vzorků podílel v menší míře i na dvou výstavách minerálů v Oblastním muzeu Most. Šlo především o výstavu „Minerály východních Krušných hor“ v roce 2016, ke které pracovníci VÚHU a.s. přispěli několika vzorky. Ve druhém případě šlo o výstavu „Sádrovec – neobyčejně obyčejný nerost“ v roce 2020, kdy byl zapůjčen jeden vzorek. Výstava realizovaná v roce 2020 byla bohužel narušena epidemií COVID-19, takže jí bylo možné navštívit pouze virtuálně formou video prohlídky, což lze na stránkách muzea dodnes.

Oblastní muzeum v Lounech

Spolupráce VÚHU a.s. s Oblastním muzeem v Lounech začala až v roce 2023 po nástupu bývalého geologa DNT Ing. O. Janečka do funkce kurátora sbírek. VÚHU a.s. se významně podílel na dvou rozsáhlých výstavách. První z nich, „Drahé kameny Krušných hor“, se uskutečnila začátkem roku 2023. Byly zde prezentovány jedinečné ukázky ze soukromých sbírek, vystavované naposledy v 90. letech minulého století v Kláštecku nad Ohří. Na výstavě se podíleli pracovníci VÚHU a.s. zapůjčením 25 velmi kvalitních vzorků.

Druhou akcí s podílem VÚHU a.s. byla výstava „MINERÁLY VULKÁNŮ – kameny zrozené zemským ohněm“, která se uskutečnila v termínu 6.6. – 3.9.2023. Byla věnována minerálům spjatým s vulkanismem z českých a světových nalezišť. I v tomto případě pracovníci VÚHU a.s. přispěli řadou vzorků.

2.2 | URČOVÁNÍ MINERÁLŮ Z MUZEJNÍCH SBÍREK

VÚHU a.s. vždy bez problémů v rámci sponzoringu prováděl mineralogickou analýzu jednotlivých vzorků z muzejních sbírek. Zpravidla šlo o nové nálezy a nepopsané vzorky z depozitářů. Rozsáhlejší byla spolupráce s Oblastním muzeem v Sokolově v letech 2019 a 2020, kdy bylo určeno celkem 40 vzorků z muzejního depozitáře v rámci smlouvy o dílo.

Základní kvalitativní vyhodnocení mineralogického složení vzorků bylo provedeno metodou rentgenové difrakce [4]. RTG difraktogramy byly snímány na přístroji D 5000 firmy Siemens a interpretovány na PC datastanici Sicomp PC 32-D pomocí soustavy programů Diffrac-AT. U zkoumaných vzorků bylo získáno kvalitativní spektrum vzorku v práškovém stavu v rozsahu $2-80^\circ 2\theta$ pro informaci o hlavních zastoupených minerálech. Doba měření vzorku činila 1 hodinu.

Zajímavostí bylo zjištění vzorků tridymitu, stroncianitu, topazu a cinabarytu. U vzorku arzénu se silnými povlaky arzenolitu (arzeniku) jako produktu větrání byla konstatována silná toxicita a doporučena opatrnost a zvýšená hygiena při manipulaci.

2.3 | PŘEDNÁŠKY A PUBLIKACE V MUZEJNÍCH BULLETINECH

VÚHU a.s. se podílel na řadě úvodních přednášek v rámci zahájení jednotlivých mineralogických a paleontologických výstav, především v zámku Kláštec nad Ohří. Tyto přednášky však nebyly písemně publikovány.

Publikační činnost VÚHU a.s. je spjata spíše s velkými pražskými muzei. Jde o řadu publikací v Bulletinu mineralogicko-petrografického oddělení Národního muzea v Praze a v Rozpravách Národního technického muzea v Praze. Výjimkou je jeden příspěvek ve Sborníku Oblastního muzea v Mostě. Přehled publikací od roku 2005 uvádí tabulka 1.

2.4 | REALIZACE ZÁCHRANNÝCH VÝZKUMŮ V TĚŽBOU OHROŽENÝCH LOKALITÁCH V RÁMCI REKULTIVAČNÍCH PROJEKTŮ

Realizace záchranného výzkumu, včetně odběru vzorků v těžbou ohrožených lokalitách, v rámci rekultivačních projektů vědy a výzkumu proběhla pouze jednou. Byly při tom využity prostředky Výzkumného záměru MŠMT, jehož hlavním řešitelem byl v první dekádě 21. století VÚHU a.s.

Na povrchovém dole Družba, který je těžební lokalitou Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s., se vyskytuje pozoruhodný doklad terciárního miocenního vulkanismu. Jsou jím těšovické vrstvy vyskytující se ve většině etází v jižní části povrchového dolu. V 8. etáži byla zjištěna mocnost tufu 74 m. Výskyt zkamenělých dřev je typický v lapilových tufech. Ty jsou úlomky dřev hustě prokládané.

Jde o vrstvy, které se uložily na svahu původní sopky z pyroklastických proudů. Geologií lokality a miocenním vulkanismem se zabýval podrobně P. Rojík [1].

Úlomky dřev tvoří pařezy, přelomené kmeny a větve. Dosahují rozměrů od několika cm po několik metrů, maximální hmotnost činí až několik tun. Pařezy a kmeny jsou všechny vyvrácené a polehlé. Vykazují jednotnou, statisticky významnou lineaci směrem k SZ. Místa obsahují stopy po hoření, které se projevují zčernalou rozpukanou kůrou místy z mineralizovaného fuzitu a dutinkami po úniku plynů.

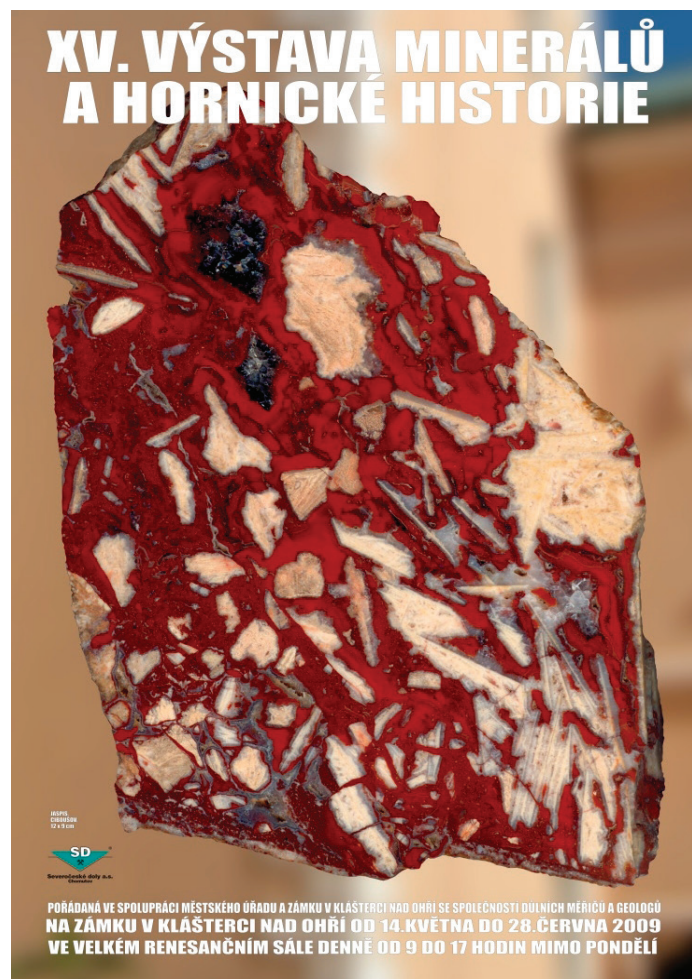
Jednotlivé typy zkamenělých dřev odebraných v roce 2006 byly analyzovány v laboratoři VÚHU a.s. metodou RTC difraktometrie přístrojem D5000 Siemens. Kmeny, větve i pařezy jsou v různé míře prouhelněné, prokřemenělé nebo karbonatizované. Rozdíly jsou často patrné i v rámci jednoho vzorku. Kmeny jsou mineralizovány formami SiO_2 , FeCO_3 a $\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$. Vzácně se v dutinách kmenů objevují opálové inkrustace. Karbonátové drůzy jsou mladší než křemenné, protože vyplňují dutiny silicifikovaných dřev. Ve většině vzorků analyzovaných v roce 2006 byl výrazně převládajícím minerálem křemen. Karbonáty byly zastoupeny sideritem a v jednom silně prokřemenělém vzorku byl identifikován tridymit, což je dalším důkazem vulkanického původu horninového prostředí [3].

Na podzim 2006 se na lokalitě objevilo větší množství silicifikovaných celotvarů dřev o rozměrech až několik metrů. Nejlepší z nich tvořily vynikající muzejní ukázky. Vzhledem k jejich tehdejšímu ohrožení postupem těžby (odtěžení zájmového řezu nakonec nebylo realizováno) bylo rozhodnuto o jejich záchraně a přepravě mimo lokalitu. Vlastní odběr se uskutečnil začátkem prosince 2006. K přepravě byl použit speciálně upravený vůz Tatra s výsuvným ramenem o nosnosti 25 tun. Ve zvláště nepřístupných místech byl použit pásový bagr patřící k technice lomu Družba. Terénní práce zajišťovali pracovníci VÚHU a.s. (M. Řehoř, P. Schmidt) a Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s. (P. Rojík). Vzhledem ke značné hmotnosti vzorků a obtížné dostupnosti lokality byl odběr fyzicky velmi náročný a dosti nebezpečný. Celkem byly do areálu ústavu přepraveny tři vzorky o hmotnosti přes 500 kg, cca 10 vzorků o hmotnosti přes 100 kg a několik desítek menších ukázek.

Nejlepší tři vzorky byly umístěny u přemístěného kostela v Mostě, před budovou VÚHU a.s. a v geologickém parku Libouš. Další vzorky byly předány Podkrušnohorskému technickému muzeu, gymnáziu Teplice a dalším institucím.

2.5 | MINERALOGICKÁ VÝSTAVA V MNICHOVĚ

Každoroční mezinárodní mineralogická burza v Mnichově patří k nejvýznamnějším světovým akcím to-



Obr. 2: Plakát XV. ročníku výstavy v roce 2009.

Tabulka č. 1: Přehled muzejních publikací VÚHU a.s. od roku 2005.

Autoři	Příspěvek	Citace
Oblastní muzeum v Mostě		
Šulcek, P., Řehoř, M., Novotný, T.	Nový nález minerálu whewellit v lomu Vršany	Sborník Oblastního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 39 (2017): 1–4, 2018, ISSN 1214-2573, ISBN 978-80-906560-4
Národní muzeum Praha		
Pauliš, P., Dvořák, Z., Malíková, R., Janeček, O., Svejkovský, J., Řehoř, M., Pour, O., Vrtiška, L.:	Felsobányait z Mostecké pánve (Česká republika)	Bulletin mineralogicko-petrografického oddělení Národního muzea v Praze, ISSN 1211-0329, vol. 23, č. 1, s. 75-80, 2015, Praha
Pauliš, P., Radoň, M., Janeček, O., Dvořák, Z., Svejkovský, J., Řehoř, M.	Erionit Ca z Michlova vrchu u Provodína, jv. od České lípy (Česká republika)	Bulletin mineralogicko – petrografického oddělení Národního muzea v Praze, vol. 20, s. 213-217, ISSN 1211-0329, Praha, 2013
Dvořák, Z., Pauliš, P., Řehoř, M., Radoň, M.	Hornesit z Mikulova v Krušných horách (Česká republika)	Bulletin mineralogicko-petrografického oddělení Národního muzea v Praze, vol. 19, č. 2, s. 145-147, ISSN 1211-0329, Praha, 2012
Národní technické muzeum Praha		
Řehoř, M., Žižka, L., Lang, T.	Historie a současnost dobývání nerostných surovin státu Sarawak na ostrově Borneo	Rozpravy Národního technického muzea č. 213, Studie z dějin hornictví č. 39, s. 12-15, ISBN 978-80-7037-198-5, ISSN 0139-7931, Praha, 2010
Řehoř, M., Lang, T.	Historicky významné nálezy drahých kamenů Krušných hor a Českého středohoří, dnešní situace nalezišť a jejich ochrana	Studie z dějin hornictví 38, Bulletin Národního technického muzea, ISBN 80-7037-154-4, ISSN 0139-7931, Praha, 2009
Řehoř, M., Lorencová, H., Lang T.	Nové poznatky o historii, geologii, mineralogii a perspektivách ložisek českého granátu v regionu severozápadních Čech	Studie z dějin hornictví 36, Bulletin Národního technického muzea, s. 34-40, ISBN 80-7037-154-4, ISSN 0139-7931, 2007
Řehoř, M., Lang, T., Lorencová, H.	Historie rekultivačních prací v oblasti severočeské pánve a některé nové rekultivační metody	Bulletin Národního technického muzea – rozpravy o hornictví, Praha, 2006

hoto druhu. Navštěvují ji tisíce návštěvníků z celého světa a nabídka vystavovaných minerálů je jedinečná. Součástí akce je vždy neprodejná výstava minerálů a zkamenělin, která reprezentuje světové nálezy vybraného minerálu nebo minerály vybrané oblasti. Nabídka uspořádat tuto výstavu je pro jednotlivce a organizace zabývající se mineralogií vysoce prestižní.

Díky úsilí prakticky všech geologů těžebních organizací, regionálních muzeí i VÚHU a.s. se podařilo takovou výstavu v roce 2013 uspořádat. Téma výstavy bylo „Minerály Mostecké pánve“, zastřešovala ji Bílinská přírodovědná společnost vedená Ing. K. Machem, Ph.D. VÚHU a.s. se podílel jedním vzorkem, šlo o unikátní ukázkou leštěného vypáleného jílu z lokality Braňany.



Obr. 3: Prezentovaný vzorek achátu z lokality Rokle (Foto: P. Fuchs [2]).



Obr. 4: Skrývkové řezy lomu Družba v roce 2006.



Obr. 5: Zkamenělý kmen tisovce u přemístěného děkanského kostela v Mostě.

3 | ZÁVĚR

Příspěvek shrnuje v jednotlivých kapitolách podíl VÚHU a.s. na řadě regionálních muzejních aktivit. Šlo o určování mineralogického složení vzorků, zápůjčky vzorků a podíl na přípravě muzejních výstav, přednášky pracovníků VÚHU a.s. na seminářích, výzkumné publikace v muzejních bulletinech a záchranný výzkum lokalit ohrožených postupem těžby.

Spolupráce s regionálními muzei nepatří mezi komerční aktivity VÚHU a.s. Výjimkou jsou snad jen některé záchranné výzkumy, které lze hradit z projektů vědy a výzkumu, a mineralogické analýzy rozsáhlejších souborů muzejních vzorků, které jsou řešeny smlouvami o dílo. Sběratelská, přednášková, výstavní a publikační aktivita našich geologů ve spolupráci s muzejními pracovišti ale přispívá k dobrému jménu VÚHU a.s., šíří osvětu o nerostných krásách našeho regionu a přispívá k záchraně některých nenahraditelných ukázek.

Podmínkou jejího budoucího pokračování je neúnavná příprava projektů vědy a výzkumu a postupný příchod nových, mladých odborníků se vztahem k tomuto krásnému oboru.

LITERATURA

- [1] BURDA, J. a kol.: 70 let VÚHU Most, Publikace k 70. výročí založení VÚHU, ISBN 978-80-904460-3-8, K@B Most, 2024.
- [2] JANEČEK, O.: Kameny zrozené v ohni. Katalog k výstavě Oblastního muzea v Lounech, 2023, ISBN 978-80-905891-8-6.
- [3] ŘEHOŘ, M.; SCHMIDT, P., POUSTKOVÁ, M.: Záchrana unikátních paleontologických vzorků na lokalitách Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s. Zpravodaj Hnědé uhlí, 1/2007, s. 53-61, VÚHU a.s., Most, ISSN 1213-1660.
- [4] Zkušební laboratoř č. 1078: Interní metodické předpisy ZL VÚHU a.s. Most, IMP zkušební laboratoř.