

RNDr. Michal Řehoř – Výzkumný ústav pro hnědé uhlí, a.s. Most

Ing. Petr Šulcek – Mostecká uhelná společnost, a.s., právní nástupce

Některé nové poznatky o mineralogii vybraných lokalit severozápadních Čech

Einige neue Erkenntnisse von Mineralogie ausgewählter Standorte des Nordwestböhmens

Die Region Nordwestböhmen ist aus der Sicht der Mineralogie sehr vielfältig und interessant. Hier finden sich merkwürdige Lokalitäten vor in so geologisch unterschiedlichen Gebieten, wie das Kristallinum des Erzgebirges, Vulkanite des Böhmisches Mittelgebirges und der Doupovské Berge und Sedimenten des nordböhmisches Beckens und des Beckens von Sokolov.

In diesem Beitrag ist ein Fund des einzigartigen versteinerten Holzstückes auf dem Standort Očihov und weiter die Ergebnisse der Mineralogieerkundung des Standortes Smolná Pec beschrieben. Es sind grundsätzlich unterschiedliche Standorten und ihre Auswahl dokumentiert geologische und mineralogische Vielfältigkeit der Region.

Das versteinerte Holz aus der Lokalität Očihov ist wahrscheinlich ein der schönsten im letzten Jahrzehnt gefundenen Araukarite in der Tschechischen Republik und seine Entdeckung ist von großer Bedeutung. Das versteinerte Holzstück wird langfristig in die mineralogisch-bergbauliche Exposition in der Franziskanerkloster in Kadaň verliehen.

Eine systematische Erkundung einer bisher außer acht gelassenen Lokalität Smolná Pec hat interessante neue Erkenntnisse gebracht. Neben der Prüfung der in der Literatur beschriebenen Mineralen wurde voraussichtlich neu die Turmalinvariante Dravit festgestellt. Von einer grundsätzlichen mineralogischen Bedeutung scheint der Fund des Cordierites zu sein, der hier im Pegmatit erstmalig im Erzgebirge festgestellt wurde.

New Findings about Mineralogy of Selected Sites in North-Western Bohemia

The North-western Bohemian region is from mineralogy perspective very variegated and interesting. Here remarkable sites occur in various areas as the crystalline complex of the Krušné Hory, volcanic rocks of České středohoří and Doupovské Hory and the sediments of North-bohemian and Sokolovská basins.

This article describes the finding of unique fossil wood at Očihov site and the mineralogy research results of Smolná Pec. It concerns two principally different sites and their selection proves geological and mineralogical variegation of the region.

Fossil wood found at Očihov site may be one of the most beautiful araucarian conifer found in the Czech Republic in the last decade and its finding has a great significance. The sample of fossil wood will be lent to the mineralogical and mining exhibition in the Franciscan cloister in Kadaň for a long-time.

A systematic research of the temporarily neglected site of Smolná Pec has brought new interesting findings. Besides the verification of the occurrence the minerals described in the literature a newly discovered sample of tourmaline dravite was found. The cordierite found in a giant magmatite in the Krušné Hory for the first time has a great significance from mineralogy perspective.

Некоторые новые сведения по минералогии выбранных месторождений Северозападной Чехии

Регион Северозападной Чехии отличается с точки зрения минералогии очень пестрым и интересным образованием. Встречаются здесь замечательные местонахождения в так

геологически различных областях, представляемых например кристаллическим массивом Крушных Гор, вулканитами Чешских Средних гор и Доуповских Гор и седиментами Северочешского и Соколовского бассейнов. В статье описывается открытие уникального окаменевшего дерева на местонахождении Очигов, а также результаты минералогического исследования местонахождения Смолна Пец. Эти места принципиально отличаются и их выбор документирует геологическую и минералогическую пестроту региона. Окаменелое дерево, найденное на местонахождении Очигов, является вероятно одним из красивейших аравкаритов, найденных в последнем десятилетии в Чешской Республике; его открытие имеет высокое значение. Образец окаменелого дерева будет долгосрочно представлять часть экспозиции горного дела в объекте Франтишканского монастыря в г. Кадань.

Систематическая разведка забытого до сих пор местонахождения Смолна Пец принесла интересные новые сведения. Кроме проверки наличия в литературе описываемых ископаемых был – по всей вероятности – ново обнаружен вариант турмалина – дравит. Совсем принципиальное минералогическое значение имеет открытие кордиерита, который был в пегматите обнаружен впервые в Крушных Горах.

Některé nové poznatky o mineralogii vybraných lokalit severozápadních Čech

Region severozápadních Čech je z hlediska mineralogie velmi pestrý a zajímavý. Vyskytují se zde pozoruhodné lokality v tak geologicky rozdílných oblastech, jako je krystalinikum Krušných hor, vulkanity Českého středohoří a Doupovských hor a sedimenty severočeské a sokolovské pánve. V tomto příspěvku je popsán nález unikátního zkamenělého dřeva na lokalitě Očihov a dále výsledky výzkumu mineralogie lokality Smolné Pece. Jde o zásadně odlišné lokality a jejich výběr dokládá geologickou a mineralogickou pestrost regionu.

Zkamenělé dřevo nalezené na lokalitě Očihov je pravděpodobně jeden z nejhezčích araukaritů nalezených v posledním desetiletí v České republice a jeho nález má značný význam. Ukázka zkamenělého dřeva bude dlouhodobě zapůjčena do mineralogicko – hornické expozice v objektu františkánského kláštera v Kadani.

Systematický průzkum zatím spíše opomíjené lokality Smolné Pece přinesl zajímavé nové poznatky. Vedle ověření výskytu v literatuře popisovaných nerostů byla pravděpodobně nově zjištěna varianta turmalínu dravit. Mineralogicky zásadní význam pak má nález cordieritu, který zde byl v pegmatitu zjištěn poprvé v Krušných horách.

Region severozápadních Čech je z hlediska mineralogie velmi pestrý a zajímavý. Vyskytují se zde pozoruhodné lokality v tak geologicky rozdílných oblastech, jako je krystalinikum Krušných hor, vulkanity Českého středohoří a Doupovských hor a sedimenty severočeské a sokolovské pánve.

Mineralogický výzkum zde provádějí pracovníci oblastních muzeí a ve volném čase i geologové těžebních společností a Výzkumného ústavu pro hnědé uhlí, a.s. V roce 2004 byla získána řada zajímavých mineralogických poznatků a nálezů. V této souvislosti lze jmenovat například nový nález zeolitu v pánevních sedimentech dolu Libouš nebo krátkodobé znovuodkrytí známé lokality markazitů na dole Obránců míru. Z posledních let pochází i objev celá desetiletí ztracené lokality pseudomorfóz po leucitu v oblasti obce Loučná v Krušných horách. Ve všech těchto případech si však nálezci vyhradili právo první publikace.

Proto je v tomto příspěvku popsán pouze nález unikátního zkamenělého dřeva na lokalitě Očihov a dále výsledky výzkumu mineralogie lokality Smolné Pece. Jde

o zásadně odlišné lokality a jejich výběr dokládá geologickou a mineralogickou pestrost regionu.

1. Lokalita Očíhov

Permokarbonské sedimenty Podbořanska a Rakovnicka tvoří vynikající naleziště zkamenělých dřev. Jednou z pozoruhodných lokalit v této oblasti je okolí obce Očíhov popisované v tomto příspěvku.

Nálezy zkamenělých stromů nás informují o vývoji vegetace v dávných dobách geologické minulosti Země a pomáhají nám její geologický vývoj poznávat. Stáří Země je dnes odhadováno přibližně na 4,6 miliardy let. Nejstarší primitivní suchozemské rostliny se pravděpodobně objevily v druhé polovině prvohor (spodní devon) před cca 390 miliony let. Měly charakter malých dřevitých rostlin s primitivními listy. Koncem prvohor se poprvé objevují rozsáhlé pralesy tvořené kapradinami, přesličkami, plavuňovitými *Lepidodendrony* a *Sigillariemi*. Spolu s nimi se vyskytovaly primitivní nahosemenné rostliny *Cordaity*, pravděpodobní předchůdci dnešních jehličnanů. V permokarbonských vrstvách o stáří cca 280 – 300 milionů let se dnes nacházejí lokality nejstarších zkamenělých stromů, pozůstatků prvních lesů vzniklých na naší planetě (Pišl 1997)

Proces zkamenění nebo též petrifikace dřev není dosud zcela objasněn. Obecně však lze říci, že dřevo musí být rychle obklopeno jílem, pískem v náplavu, vulkanickým popelem či rašelinou. Následuje změna v uhelnou hmotu za vzniku některých nerostů (Dvořák 1997). V dalších geologických procesech dochází k pronikání roztoků různého složení, které hmotu zuhelnatělého dřeva impregnují. Postupně dochází ke vzniku celé pestré řady minerálů, které tvoří základní hmotu kmene. Samostatnou skupinu pak tvoří nerosty, které dodatečně krystalují na puklinách a dutinách zkamenělých stromů (Dvořák 1997). Nejrozšířenějším a v České republice prakticky jediným minerálem zkamenělých prvohorních stromů je křemen. Ojediněle jde i o jeho polodrahokamové odrůdy, které činí ze vzorků kmenů se zachovalou vnitřní strukturou velmi cenné ozdobné kameny. Zájemce o podrobnější informace o zkamenělých stromech z různých lokalit i geologických období lze odkázat na časopis *Minerál* č. 3/1997, který je celý věnovaný těmto zajímavým přírodninám.

Ukázka charakterizovaná v tomto příspěvku byla nalezena jeho autorem na lokalitě Očíhov. Jde o vesnici na Podbořansku, patřící do rakovnické oblasti nálezů araukaritů. V jejím okolí se vyskytuje řada dalších nalezišť (Blšany, Kryry). Nálezy araukaritů, obvykle šedočerných, ale v některých případech i barevných, se objevují na polích v okolí osady. Jde o typické druhotné naleziště. Vzorky dřev se nacházejí v říčních terasách, o čemž svědčí jejich opracování a především četné valouny křemene a ruly. Některé ojedinělé valouny tvoří velmi kvalitní červeně zbarvený železitý křemen.

Vzhledem ke stagnaci zemědělství v oblasti (na zajímavých lokalitách často neprobíhá orba) a dlouhodobé intenzivní sběratelské činnosti v posledních letech, ubylo vzorků a možnost kvalitního nálezu na polích je dnes už téměř nulová. Pozoruhodný objev však byl učiněn v terénním zářezu oddělovacím dvě pole severně od obce. Situaci nálezu ukazuje obr. 1. Zářez je cca 10 metrů hluboký, obtížně přístupný, zarostlý trnitými keři. Navíc je příležitostně používán jako skládka. Při jeho průzkumu bylo zjištěno, že do něj byly pravděpodobně celá desetiletí shazovány balvany z přilehlých polí. Důkladným prohledáním lokality bylo získáno několik zajímavých vzorků. Šlo o malý, velmi estetický, barevný celotvar (rozměry 12 x 8 cm), dále pak o mohutný

málo porušený kmen o hmotnosti cca 80 kg (šedavý, prakticky bez vnitřní struktury) a několik barevných úlomků dřev.

Jednoznačně nej kvalitnějším nálezem byl ale barevný celotvar o průměru až 40 cm s malým vylomením na okraji. Základní hmotu kmene tvoří pastelově zbarvený jaspis, několik drobných dutin je vyplněno acháty. Hlavními barvami jsou červená, růžová, žlutá a modrá. Původní struktura kmene je dosti potlačena intenzivní silicifikací, na velké části vzorku je však jasně patrná. Mineralogicky je zkamenělý kmen dle difrakční analýzy na RTG difraktometru D 5000 Siemens tvořen prakticky čistým křemenem d: 3,35(10) - 4,26(8) - 1,81(6) - 1,54(4). Kmen svým celkovým charakterem, stupněm silicifikace a barevností připomíná mnohem mladší ukázky z nalezišť v americké Arizoně, případně Mongolsku. Zatím nenaleštěný průřez unikátním kmenem ukazuje obr. 2.

2. Lokalita Smolné Pece

Oblast Krušných hor není bohatá na pegmatity, alespoň ne na tělesa větších rozměrů a s pestřejší paragenézí minerálů. Výjimku tvoří dobře popsaná (Bernard 1981) pegmatitová tělesa u Lázní Kynžvart a především u Krupky. Kromě těchto nalezišť se v literatuře objevují pouze stručné zmínky o staré těžbě živce na četných, málo významných těžebních lokalitách.

Mezi tyto lokality patří i Smolné Pece u Nejdku. V literatuře je zdejší mineralizace velmi nedostatečně popsána. V systematické mineralogii Československa (Bernard 1981) je pegmatitovému tělesu věnována pouhá zmínka. Podrobněji je popsána Co-Ni a Bi mineralizace, která však s pegmatitem nijak nesouvisí. Nejvíce se lokalitě věnoval P. Pauliš uvádějící výčet minerálů, které zde lze nalézt (Pauliš 2003).

Lokalitu tvoří nevelký, opuštěný jámový lom, který se nachází v zalesněném terénu jižně od obce. V minulosti zde bylo těženo pegmatitové těleso (křemen, živec) pro sklářské účely. V okolí lomu se nacházejí hojné, většinou zcela zarostlé odvaly s pegmatitovým materiálem.

V letech 2003 – 2004 zde autor článku s kolegy prováděl průzkum. U zajímavějších vzorků byla provedena difrakční analýza na RTG difraktometru D 5000 Siemens. Tak se podařilo částečně upřesnit zatím jediný přehled minerálů publikovaný P. Paulišem. Minerály vyskytující se na lokalitě stručně charakterizuje následující přehled.

Obecný křemen

Velmi hojný šedavý křemen je součástí pegmatitového tělesa. V minulosti byl pravděpodobně těžen pro sklářské účely. Z mineralogického hlediska není zajímavý.

Růženín

Bloky křemene v haldovém materiálu mají dosti vzácně růžové zbarvení, v některých případech je již lze označit za méně kvalitní růženín.

Živec

Velmi hojný živec je součástí pegmatitového tělesa. V minulosti byl pravděpodobně spolu s křemenem těžen pro sklářské účely. Z mineralogického hlediska není zajímavý. Z toho důvodu a dále s ohledem na obtížnost rozlišení jednotlivých živců (blízkost difrakčních linií) nebyla provedena RTG difrakční analýza.

Slídy

Lupenité agregáty slídy jsou v úlomcích pegmatitu velmi hojné, nejsou však mineralogicky zajímavé. Mezi vzorky převládá muskovit.

Chlority

Chlority jsou popisovány v literatuře (Pauliš 2003) jako produkt rozpadu turmalínu. Při tomto průzkumu byl potvrzen výskyt jemně šupinatého, zelenavého klinochlóru /d: 1,5(9), 7,1(7), 14,2(6), 3,5(5)/. Vzorky nejsou mineralogicky zajímavé.

Hematit

V literatuře (Pauliš 2003) je popisován jako jeden z produktů rozpadu turmalínu. Průzkumem se ho nepodařilo potvrdit, jeho výskyt je však pravděpodobný. V žádném případě ale netvoří zajímavé ukázky.

Skoryl

Jde o nejznámější minerál lokality. Průzkumem byl prokázán výskyt turmalínových „sluncí“ o průměru až 10 cm a pozoruhodné, jemně stébelnaté agregáty o délce až 20 cm. Volné, omezené krystaly nebyly zjištěny. Barva je černá až černohnědá, lesk skelný až matný (u rozvětralých vzorků). Jde o nejatraktivnější minerál lokality (obr. 3).

Dravít

Při tomto průzkumu byl na lokalitě nově zjištěn RTG difrakční analýzou /d: 2,6(10), 3,0(9), 4,0(9), 4,2(7), 3,5(6)/. Vyskytuje se společně se skorylem ve stébelnatých vzorcích turmalínů, místy dokonce převládá (zejména v některých vzorcích s hnědavým zbarvením). S ohledem na blízkost linií skorylu a dravitu by bylo vhodné jeho přítomnost potvrdit mikrosondou.

Cordierit

Z mineralogického hlediska jde jednoznačně o nejzajímavější nerost lokality. Jedná se o první zjištěný výskyt cordieritu v pegmatitech Krušných hor. Tento složitý hořečnatý alumosilikát se na lokalitě ojediněle objevuje ve formě fialových až zelenofialových kusovitých štěpných agregátech. Velmi vzácně tvoří kosočtverečné

pseudohexagonální nedokonale vyvinuté sloupcovité krystaly o délce do 3 cm (obr. 4). Minerál byl potvrzen RTG difrakční analýzou /d: 8,5(10), 3,1(9), 4,1(9), 3,4(5)/. Vždy se vyskytuje ve směsi se slídou, silně zvětralé vzorky jsou již tvořeny prakticky výhradně slídou.

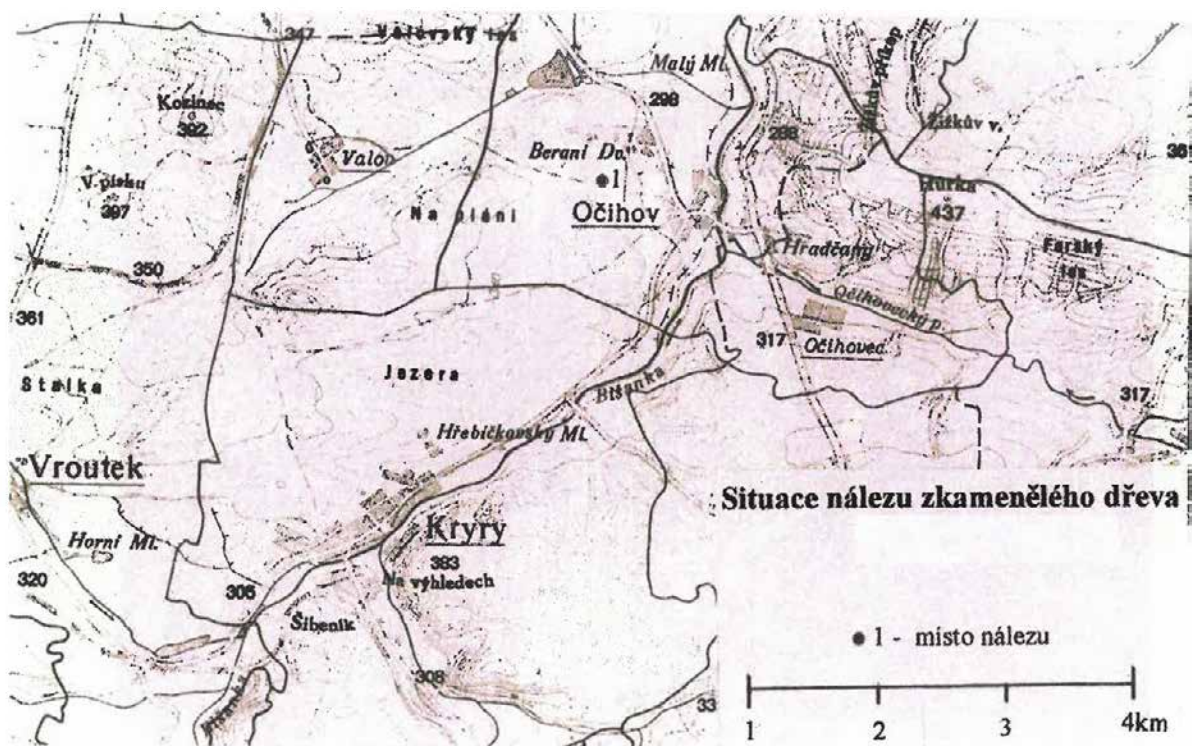
3. Závěr

Zkamenělé dřevo nalezené na lokalitě Očíhov je pravděpodobně jeden z nejhezčích araukaritů nalezených v posledním desetiletí v České republice. Znovu se zde prokázalo, že se vyplatí věnovat občas pozornost i lokalitám považovaným za prakticky vyčerpané. Lze předpokládat, že se zkamenělý kmen podaří zpracovat na tři naleštěné ukázky. Jedna z nich bude dlouhodobě zapůjčena do mineralogicko – hornické expozice v objektu františkánského kláštera v Kadani, kde se s ním může odborná veřejnost seznámit.

Literaturou a do značné míry i mineralogy opomíjená lokalita Smolné Pece nemá velký význam a pro Krušné hory je dosti netypická. Přesto její systematický průzkum přinesl zajímavé nové poznatky. Vedle ověření výskytu v literatuře popisovaných nerostů byla pravděpodobně nově zjištěna varianta turmalínu dravit (s ohledem na blízkost linií skorylu a dravitu by bylo vhodné jeho přítomnost potvrdit mikrosondou). Mineralogicky zásadní význam pak má nález cordieritu, který zde byl v pegmatitu zjištěn poprvé v Krušných horách.

Literatura

1. Bernard, J. a kol.: Mineralogie Československa. Academia Praha 1981
2. Dvořák, Z.: Nerosty zkamenělých stromů. Minerál, 3, V., 173-175, Brno, 1997
3. Dvořák, Z.: Zkamenělé stromy severozápadních Čech. Minerál, 3, V., 175-179, Brno, 1997
4. Pauliš, P.: Nejzajímavější mineralogická naleziště Čech II. KUTTNA, Kutná Hora 2003
5. Pišl, M.: Zkamenělé dřevo – němý svědek minulosti. Minerál, 3, V., 151-158, Brno, 1997



Obr. 1 Situace nálezu zkamenělého dřeva



Obr. 2 Nenaleštěný řez zkamenělým dřevem



Obr. 3 Jemně stébelnatý agregát turmalínu



Obr. 4 Nedokonale vyvinuté sloupcovité krystaly cordieritu