

dojde těžba, nebo po okrajích aktivní jámy. Sběr je opravdu intenzivní a i když většina nálezů skončí na komerčním trhu, fosilie se podaří zachránit, než je důl odtěží nebo místo bude zrekultivováno a skončí pod desítkami metrů navážky. V podstatě provádějí sběratelé rozsáhlý záchranný výzkum.

Ztracené fosilie

Zkameněliny v soukromých sbírkách jsou ztracené! Nejčastějším a nejsilnějším argumentem proti komerčnímu sběru je, že fosilie, které končí v soukromých rukách, nelze vědecky zkoumat. To ovšem není tak úplně pravda. Řada majitelů by je výzkumu zpřístupnila. Ať už ze zájmu o paleontologii a touhy dozvědět se více o jejich zkamenělině, nebo z čistě zjištěných důvodů. Čím více informací o fosilii máte, tím je její cena vyšší. Aktuálně není možné vědecky zkoumat fosilie v soukromých sbírkách. Jde však o omezení, které si dali sami odborníci. Žádný impaktovaný časopis by neměl vzít do tisku článek postavený na materiálu ze soukromé sbírky. Proč? Důvodem je, že majitel fosilie ji může znepřístupnit pro opětovné zkoumání nebo ji prodat někomu dalšímu, kdo nebude výzkumu nakloněn, a tím pádem nepůjde ověřovat vyvozené vědecké závěry. Jde o zásah do samé podstaty vědy. To činí ze soukromého vlastnictví z vědeckého pohledu velký problém. Je ale neřešitelný? Moderní technologie umožňují dělat extrémně detailní repliky kostí, dají se vytvořit 3D skeny, odebrat vzorky atd. Nebyl by takový materiál dostatečný k replikování výsledků? Minimálně v některých případech ano, a tím by se mohly otevřít dveře k větší spolupráci mezi majiteli fosilií a paleontologi. Považovat fosilie v soukromém sběru za ztracené je tedy podle mého názoru poněkud předčasně.

Známe mnoho případů, kdy majitelé své fosilie nakonec institucím věnovali (nebo prodali). Příkladem je více, ale uvedu jeden za všechny. V r. 1965 zemřel americký paleontolog Childs Frick (narozen 1883), který sbíral od 30. let až do smrti na všech významných oligocenních a miocenních lokalitách v USA. Podařilo se mu shromáždit tak obrovskou sbírku fosilních savců, že když ji pozůstali věnovali do Amerického přírodovědného muzea, musela se postavit nová sedmipatrová budova jen pro ni. Řada druhů savců byla do té doby známa pouze z fragmentů. Ve Frickově sbírce byly celé kostry. Fosilie v soukromých rukách tedy nejsou automaticky ztracené navždy, spíše je jejich zkoumání jaksí odložené. Nutno podotknout, že v případě dinosaurů (což je skupina, u které se odehrávají asi největší kontroverze se soukromým vlastnictvím) se tak zatím děje v omezené míře, ale podle všeho je to jen otázka času.

Velké plus

Má tedy komerční sběr vůbec nějaké pozitivum? Podle mého názoru rozhodně ano, a to dokonce tak velké, že vyváží většinu negativ. Pomáhá zachránit fosilie, které by byly opravdu navždy ztraceny. Kdybychom žili v ideálním světě, tak by univerzity, muzea a výzkumné ústavy měly dostatek financí, personálu a skladovacích prostor, aby pravidelně pořádaly expedice, záchranné výzkumy, po každém dešti vyrazily do terénu, navštěvovaly aktivní lomy atd. V ideálním světě nežijeme a vše výše jmenované je pro instituce zhora nemožné v potřebném rozsahu. Eroze je neúprosná a nedává fosiliím moc času na nalezení. I přes komerční sběr je drtivá většina z nich zničena. Na kanadských a amerických druhohorních nalezištích vydrží kosti na povrchu jen

několik týdnů (obr. 3). I na velmi exponovaných lokalitách, jako je v rámci Světového dědictví UNESCO chráněný Dinosaur Provincial Park v kanadské Albertě, který se intenzivně zkoumá, není kapacita na to sbírat vše. Kostí dinosaurů se povalují doslova všude (obr. 4) a jen malé procento je vyzvednuto. Zbytek se rozloží. Totéž platí také v Mongolsku v poušti Gobi, ale třeba i pro břidlice s prvohorními fosiliemi při ražbě pražského metra. Je zajímavé, že hodně autorů, kritických ke komerčnímu sběru, toto hledisko podle mého názoru zlehčuje až bagatelizuje. Přitom jde o nevratnou ztrátu. Nebylo by lepší fosilii zachránit i za cenu toho, že se k paleontologům dostane se zpožděním? Nebo se k nim možná nedostane vůbec, ale aspoň bude mít šanci.

Závěrem

Komerční paleontologie je fenomén, který jen těžko zmizí. Minimálně v USA se díky právnímu rámci soukromého vlastnictví s komerčním sběrem nic dělat nedá. Rozhodně to není ideální, přináší to mnoho problémů a kritika ze strany paleontologů je oprávněná. Na druhou stranu se pozitivní efekty komerčního sběru zlehčují. Bez soukromého a často komerčního sběru by razantně ubylo nově získaného fosilního materiálu. Mnoho vědecky cenných zkamenělin by se k odborníkům nikdy nedostalo. Řada lokalit by nebyla objevena. Souhlasím s Kenshu Shimadou a Thomsem D. Carrem, že komerční paleontologie je výzva, které bude muset odborná veřejnost v dohledné době čelit a aktivně ji řešit. Dosavadní systém úplného zákazu zkoumání paleontologii spíše škodí.

Použitou literaturu uvádíme na webové stránce Živý.

Napsal Jan Krejčí v Živě

Ke 150. výročí uvedení symfonické básně Bedřicha Smetany Vltava IV. O porfyrech Vltavského údolí

Průřez, jenž skalní vrstvy oudolí Vltavského v okolí Pražském odkrývá, náleží k nejzajímavějším místům geognostickým nejenom v Čechách, nýbrž v celé Evropě. V budoucím ročníku místněji pojednáme o uložení těchto vrstev, zvláště na základě rozsáhlých prací pana Joachima Barranda; předběžně chci se zmínit o některých porfyrech, které na skalnatých oubočích Vltavského oudolí se pozorují.

Porfiry tyto leží v nejhlubších vrstvách našich břidlic, nahoře u Zbraslavi a dole u Podbaby a Libčic, i ačkoliv se dosaváde od mnohých zeměznalců za výrobek plutonský považují, totiž za horninu, která

v pravěku z lůna země co žhoucí látka vystoupila a do škulín prorážené kůry zemské vnikla, docela odporuje tomuto domněnému uložení našich porfyrů. Porfiry naše tvoří sloje docela zároveň uložené s vrstvami

břidlic. Již na vrších u Komořan a Závisti pozorují se tyto sloje uprostřed břidlice, do níž zponenáhla přecházejí. Temeno hory, nazvané Nouzov, pak Čihadlo u Závisti skládá se z takového porfyru. Složivo jeho jest celistvý živec s jednotlivými zrny křemenu, a zdá se, jakoby se ze složiva starší břidlice, která ze živce, křemenu a slídy se skládá, zrovna tak se vyvínoval, jako sloje křemence (Quarzit), které též zároveň s vrstvami břidlice uloženy jsou.

Jiná ložiska porfyru pozorují se v Šárkách a na Podbabské skále. Ze skalin bulžňákových divoké Šárky přichází se nejdříve podél břidličnatých úbočí na jižním svahu k roklím blíž Jenerálky, v jejichžto sousedství jednotlivé kusy mandlovce po stráni roztroušené stopy této horniny naznačují. Nepotřebujeme dlouho hledati, abychom tuto horninu skutečně našli. Vystupující roklí vzhůru k polnostem Vokovickým nalezneme nejdříve vrstevnatou drobu (Grauwacke), barvy rudohnědé, zrna čočkovitého, která se skoro podobá k čočkovité rudě Novo-Jachimovské, jenom že nanejvýše 10–15 % kysličníku železitého, ostatně ale přimíšeninu hlinitou a křemenitou obsahuje. Na vrstvě této, která se ostatně prodlužuje k hospodě na Jenerálce, kdežto ve sklepě byla vylámána, leží přepamatná hornina porfyrová, na 3 stf. mocná. V zelenavém těstě, hlaceném vápencem promí-



1 Profil u Zbraslavi. Rhyolitové žíly (pravděpodobně paleozoického stáří) protínající středně ukloněné vrstvy prachovců a drob štěchovické skupiny (stáří ediakar, neoproterozoikum). Foto J. Žák

chaném, vyskytují se ostré hlati živce, až na 1 palec dlouhé. Řada velmi poučných kusů této horniny nalezá se ve sbírkách národního Musea.

Nad tímto porfyrem, který tvoří vrstev dokonale souběžnou s okolními vrstvami, leží sloj železná ruda, velmi nečistá, na 6 stf. mocné, v nížto se již malá štola zarážeti počala. Železná ruda tato dá se stopovati ve směru k Vokovicům a náleží k jedné z četných železných slojí, které ve starých silurských břidlicích se vyskytují.

Nad železnou rudou spočívá asi 2 sáhy mocná vrstva mandlovce, totiž horniny celistvé, zahnědlé nebo zazelenalé, s četnými kulíčkami hlaceného vápence, který když zvětrá a vypadá, po sobě kulaté jamky zanechává. Hornina dostává z toho podobu bublinatého kamení. Nad mandlovcem spočívá konečně břidlice šedomodrá, tenké listnatá, se slojí pevného žlutošedého křemence. Celá tato směs hornin nezdá se býti nic jiného leč výsledek lučební proměny silurských vrstev na mokré cestě.

Jak se železná ruda z hornin oksylichování železnatých sloučenin tvoří, pozorovalo se již mnohonásobně, jmenovitě v sousedství zelenokamenu; zde můžeme podobný původ železné rudy hledati. Dá-li se ale o porfyrnaté hornině dokázati, že její živcové hlati též mokrou chemickou cestou povstaly, máme zde příklad mokrého původu živce. Uložení, hojný vápenec a vůbec hydrochemické zrušení celé horniny zdají se na tento původ poukazovati.

Neméně zajímavá jest skála na severní úbočí údolí mezi Dubovým Mlýnem a Jenerálkou, okolo níž se Velvarská silnice nahoru k Horoměřicům zatáčí.

Prevládající hornina této skály jest zelenavá, nezřetelně vrstevnatá břidlice, která místy též jinoráz do svého složiva přijímá a v afanit přechází. Na dolejší kraj jest břidlice tato hydrochemickým způsobem

znamenitě porušena, a obsahuje mnoho rudohnědých skvrn, ostře obmezených, takže se skutečně k slepenci podobá. Pod břidlicí touto leží mohutná sloj žlutošedá a žlutohnědá hornina živcová, která v tuhém živcovém těstě jednotlivá křemenová zrna obsahuje a dokonale s tou horninou souhlasí, jižto Neumann pod jménem felsit popsal. Felsitová sloj tato pokrývá se opět porušenou, k slepenci podobnou břidlicí, která konečně na vysočině Horoměřické vodorovnými vrstvami pískovce a opuky se kryje.

Údolí Šárky jest v horninách těchto od Jenerálky až k Podbabě v celku dle směru vrstev zaryto. Felsit vychází pak pod ornicí ještě na několika místech na den, jmenovitě u mlýna pod kostelem sv. Matěje na skále Podbabské, provázen jsa zelenavou břidlicí a afanitem, který větší díl Podbabské skály skládá. Též mandlovec objevuje se ještě na výšinách okolo sv. Matěje. Dle toho jsou tedy zeměznalecké poměry Šárky vlezajímavé a náležejí k nejpoučlivějším místnostem okolí Pražského.

V míře velikolepé objevuje údolí Vltavy uložení nejzpodnějších vrstev silurského útvaru. Vltava, opouštějíc půvabnou kotlinu Pražskou, vstupuje u Podbabě do úzkého skalnatého údolí, které teprva u Chvatěrub na pravém břehu do delty Labsko-Vltavské se otvírá. Železnice severní zarývá se hluboko do kolmých skal levého břehu, až konečně u Kralup do pískovců uhelných a křídových vstupuje. Směr vrstev běží vůbec od severovýchodu k jihozápadu, a úpad míří k jihovýchodu. Horniny těchto vrstev jsou ale rozmanité. Břidlice, droba, afanit, porfyr, felsit, bulizník střídají se mnohonásobně, a mohutné rozpukliny naznačují přerušení původního slohu. Úpad jest sice v průměru pod 50°, ostatně ale má všechen možný úklon k obzoru.

Hned za Podbabou naproti Podhoří vstupuje afanit a afanitová břidlice, střídající se s drobou a felsitem. Afanit jest zde dosti zřetelně složen z tmavošedých, do zelena padajících jinorázů, vyloučených z celistvé tmavozelené látky, k níž se křemen přiměšuje. Na škulínách pozoruje se někdy hlacený vápenec a hnědek, onen v novějších,

tento ve starších druzích, též se vyplňují rozsedliny nezřídka nově utvořenou železnou rudou. Odtud až za Sedlec panuje zelenavá břidlice, nezřetelně vrstevnatá. Kolmo na směr vrstevnatý táhnou se zároveň složní plochy, na mnohých místech vyvinutější nežli plochy vrstevné. Kosmo běží pak dlouhé rozsedliny, podle nichž vrstvy obyčejně přehozeny jsou. I jinak pozorují se rozmanité nepravidelnosti v uložení, jmenovitě v úpadu vrstev, který se někdy docela převratí, ačkoliv směr se zachovává. V profilu objevuje se tedy v uložení těchto skal vlnitý výstup a úpad.

V břidlicích těchto leží porůznu a podřízeně felsitové sloje, obsahující živcovou horninu, zelenavě šedou, s vyloučenými křemennými zrnky; sem tam se sporým kyzem. Tyto sloje leží jako v Šárce zároveň s vrstvami břidlic a dají se na obou březích pozorovati, k. p. na kolmé skále za Sedlcem u strážního domku na železnici; ve velikolepé míře na skalách mezi Klecany a Husincem, kdežto vystupuje dvojí felsit, jeden zelenavě šedý, druhý zažloutlý, a vyloučeným železitcem místy zarudlý. Sloh těchto felsitových porfyrů jest balvanitý, ačkoliv zároveň se směrem vrstev: u prostřed něho pozorují je pak kusy okolní zelenavé břidlice s nezřetelnými kraji, a naopak se objevují v břidlici kusy felsitu, jakoby z ní vyloučeny byly. Poměry tyto spatřují se též velmi zřetelně na mohutné Libčické skále, která z veliké části felsitu zelenavě šedého se skládá, též na kolmých stěnách mezi Podmoráním a Letkami. Nejznamenitější porfyr objevuje se ale v háji u Dolan. Zde leží v břidlici zvláštní porfyr, složený z celistvého šedého živcového těsta s vyloučenými křemennými zrny a živcovými hlatěmi, až na půl palce dlouhými. Na povrchu skal jsou živcové hlati proměněny v kaolin, který se vodou snadno vyplakuje. Kamení obdrží proto nezřídka povahu dirkovitou. U Kralup konečně zapadá břidlice pod pískovec uhelný, kdežto již dříve na pravém břehu u Chvatěrub břidlice pod náplav Labsko-Vltavský se byla ukryla.

Živa 1853, 11: 350-351 (O porfýrech Vltavského údolí u Prahy, upraveno)