
Červnové číslo Review of Palaeobotany and Palynology věnováno českým vědcům

Červnové číslo Review of Palaeobotany and Palynology věnováno českým vědcům

Prestižní mezinárodní časopis Review of Palaeobotany and Palynology věnoval celé červnové číslo výsledkům výzkumu českých vědců, kteří se soustředili na studium karbonské vegetace a paleoekologii tropických terestrických ekosystémů. Stalo se teprve podruhé v historii časopisu, aby vydal takto monotematicky zaměřené číslo. Členem výzkumného týmu byl i doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D., z ústavu geologie a paleontologie Přírodovědecké fakulty UK.



„Kdybych to měl významem i přesností k něčemu přirovnat, nebál bych se to přirovnat k objevu Pompejí,“ říká o západočeském nalezišti doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.

Čím se vlastně karbonský paleobotanik, což je vaše specializace, zabývá?

Cílem karbonské paleobotaniky a také karbonské paleoekologie je popisování druhů a zkamenělin z tohoto období. Karbon je období 310 milionů let zpátky. Je to první epocha, kdy na Zemi vznikly pralesy, které by svojí rozlohou byly podobné těm dnešním. Nás zajímá, jak tehdejší vegetace vypadala, jaká byla druhová pestrost a jaké byly nároky na podmínky.

Problém karbonské paleobotaniky je v tom, že my nemáme srovnání s recentními, tedy současnými rostlinami, máme jen drobné nálezy, zbytky pravěkých rostlin. Původní rostliny často měřily i 30–40 metrů. Ze sedimentárního záznamu máme ale jen jejich úlomky. U mladších rostlin, které jsou „jen“ 10–20 milionů let staré, už v současnosti najdeme nějaké jim podobné, ale u karbonských rostlin je rekonstrukce dost náročná. Dokonce se může v čase měnit podle toho, jak se objevují nové nálezy. Za 150 až 200 let, co karbonská paleobotanika existuje, je výsledek řady druhů stále neznámý. Spíše existují představy, které se postupně vyvíjejí a zdokonalují.

Česká televize nedávno přinesla zprávu o velkém úspěchu českých vědců, jejichž výsledky výzkumu publikoval prestižní časopis Review of Palaeobotany and Palynology. Samotný objev velké plavuně je ale už trochu staršího data...

Žádost o grant na GAČR jsme si podali v roce 2001. Grant jsme skutečně získali a v létě 2002 začali s výkopy na třech místech v západních Čechách. Brzy jsme měli první výsledky. V Ovčíně jsme našli i tu inkriminovanou plavuň, která byla medializována jako největší na světě. Média ale náš nález trochu překroutila.



Otisky větví stromovité plavuně *Lepidodendron lycopodioides* zachované ve vrstvě sopečného popela

Jak to tedy je? Je vámi objevená plavuň tou největší?

Náš objev je větev druhu *Lepidodendron lycopodioides*. U této stromovité plavuně je to opravdu největší ukázka, která se na světě našla. Ale kdybyste se ptala, jestli je to největší plavuň nalezená vůbec, napříč druhy a časovými obdobími v geologické historii, tak ne. Byly nalezeny i větší plavuně, konkrétně v Americe. Zde byla odkryta vrstva v uhelném lomu, v níž stromy porazila vichřice. Našly se tu části kmenů dlouhé až kolem pětadvaceti metrů. Ale měly polámané větve, nebyly na nich už žádné jemné části. Navíc tam do sedimentace vstoupily ještě další procesy, takže se struktura lesa nedala tak dobře rekonstruovat jako u nás. Našli jsme ale i další plavuň, která je dokonce ještě větší. To už medializováno nebylo. Tento nález je pro nás i zajímavější, protože se jedná o druh plavuně, od kterého jsme dosud našli jen malé kousky. My jsme našli velkou větev i se šiškami a listy. Až si s tím pohrajeme, tak věřím, že se nám výrazně podaří zpřesnit rekonstrukci druhu.



Kmen plavuně rodu *Lepidophloios* pohřbený sopečným popelem v místě, kde rostl
Jakého významu jsou vaše západočeská naleziště ve srovnání se světem?

Kdybych to měl významem i přesností k něčemu přirovnat, nebál bych se to přirovnat k objevu Pompejí. Tady vrstva sopečného popela zakonzervovala celé domy, takže máme dokonalou představu, co pěstovali na zahrádce, jestli měli psa nebo kočku. Výjimečnost českých nálezů spočívá v tom, že rostliny tu najdeme v takové podobě, v jaké vyrůstaly. Máme tedy možnost rekonstruovat strukturu, můžeme sledovat druhovou diverzitu na určité ploše a porovnávat ji třeba s dnešními tropickými pralesy.

Na jiných nalezištích se nejčastěji nacházejí úlomky různých rostlin v sedimentárním záznamu již přeplavené. Jsou tedy smíchané a vy nevíte, jestli tady ta větvička s tou druhou nějak souvisí. Když ale na rostliny nebo i les napadá popel, tak dané místo zakonzervuje. Popel navíc oláme ze stromů větve, které spadnou jen okolo toho stromu, ke kterému patří. Na zachované části stromu si tak „přečteme“, jaké liány ho omotávaly a jaký byl kolem podrost. Dnešní botanik si tyto věci jednoduše zjistí hned, jak na lokalitu přijde. Paleobotanik si to musí složitě zjišťovat a příležitost s takovouto přesností určení je velmi málo. V tom jsou české lokality téměř světovým unikátem. Podobné sopečné lokality jsou ještě například ve Španělsku nebo Číně, kam se na podzim chystáme, ale země, v nichž je karbonská paleobotanika velmi rozvinutá, např. Severní Amerika či Velká Británie, nic takového nemají.



**Část kmene i s větvemi primitivní nahosemenné rostliny rodu *Cordaite*
Jak konkrétně vypadají výzkumné práce třeba na Ovčíně?**

Na Ovčíně se pohybujeme na pozemku, který není náš, takže my vše musíme uvádět do původního stavu. Podle velikosti odkryté plochy jsme na jednom stanovišti čtrnáct dní až tři neděle, nejdelší průzkum nám trval měsíc. Postup je takový, že se celá vrstva odkryje, rozdělí na čtverce, což je metoda, kterou jsme přejali z archeologie, zdokumentuje a znovu zasype. Takže když tam někdo přijede, nenajde už to místo, kde jsme kopali. I my si přesně značíme, kde jsme již pracovali, abychom někde nekopali podruhé nebo mohli pokračovat v těsné návaznosti na předchozí práci. To se například děje letos, kdy připravujeme jeden výkop, který bude navazovat na ty předcházející. Dříve jsme našli strom jedné ze stromovitých plavuní, a to v oblasti, kde se větví do koruny. Byl omotaný bylinnou přesličkou, což se v sedimentárním záznamu běžně nenachází. Strom mohl být původně vysoký asi 20 metrů, my jsme zatím odkryli asi 4 metry úseku, takže bychom rádi pokračovali v jeho odkrývání.



Jak mohl vypadat karbonský prales na Ovčíně, ztvárnil dvorní ilustrátor Jiří Svoboda

Jak s takto velkými kusy zkamenělin manipulujete?

Hornina bývá většinou rozpraskaná, takže se převážně vyzvedávají jen drobné úlomky. Když se najde velký blok, není možné ho jen vyzvednout a odvézt. Za prvé docela dost váží, za druhé rozpraskané nálezy je nutné nejprve zakonzervovat. Zalijeme je lepidlem a uděláme kolem dřevěný rám, aby vznikl monolit, který jsme schopni vlastními silami vyzvednout, protože nemáme žádný jeřáb. Pokud jde o něco opravdu velkého, musíme to rozřezat. Nálezy převážíme do Západočeského muzea v Plzni, kde se zkameněliny preparují. Velká plavuň je tam již vystavená, na zbývajícím materiálu, kterého je velké množství, se zatím pracuje.

Můžete nám přiblížit, jak vypadala fauna v epoše karbonu?

Ve vzduchu tehdy byla velká koncentrace kyslíku, takže se velmi dařilo hmyzu, který dorůstal velikosti třeba 50 cm. Vážku této velikosti jsme našli i během našeho výzkumu. Dále bychom v přírodě našli třeba obojživelníky, pavouky, trilobity, ryby a plazy.

Na závěr mi to nedá, abych se nezeptala, proč jste se zaměřil zrovna na období karbonu?

Jsem Kladeňák a tam se vždycky těžilo uhlí. Na Kladensku jsem tedy našel své první karbonské kytičky. Vystudoval jsem ale uhelnou geologii, což je úplně něco jiného, než dělám teď. V souvislosti s uzavíráním dolů se však čím dál tím více věnuji paleobotanice.

(Lucie Kettnerová)