

Abstrakt

V podkrkonošské pánvi (PKP) a české části vnitrosudetské pánve (VSP) se hojně vyskytují zkřemenělá dřeva stáří westphal a stephan (cca 300 mil. let), jejichž nálezy jsou poprvé popisovány v pracích z druhé poloviny 19. století. Jedná se o silicifikované stonky permokarbonských rostlin stromovitěho habitu, které patří do pěti paleobotanických oddělení vývojových stupňů pteridofytních a gymnospermických rostlin. Dodnes zůstává mnoho otázek spojených se způsobem vzniku zkřemenělých dřev nezodpovězena. Jedním z cílů práce bylo popsat způsob silicifikace, který by nejlépe odpovídal podmínkám ve studovaných pánvích. Dosud například nebyly objasněny vzájemné vztahy mezi konkrétní anatomii dřev a specifickým způsobem jejich permineralizace z petrografického hlediska. Výbrusy silicifikovaných stonků proto byly nejprve studovány optickou a polarizační mikroskopií, poté katodovou luminiscencí a elektronovou mikroskopií s analýzou EDX. Byly zjištěny patrné rozdíly v krystalinitě křemene v různých původních tkáních rostlin, např. výskyt zrn makrokrytalického a mikrokrytalického křemene většinou respektujících strukturu rostlinných pletiv, sférolitického chalcedonu někdy krystalizujícího bez ohledu na strukturu pletiv a achátovitých struktur v místech beze stop původních pletiv. Byla využita i analýza detritických minerálních zrn uvězněných v dnes kompaktním silicifikovaném tělese. Poznání mechanismu silicifikace by mělo přispět k objasnění paleoekologie pánví. Fosilní permokarbonská dřeva dadoxylonového typu, tzv. araukarity, se zachovala především v náplavech v sedimentárním prostředí aluviálních plošin, nejspíš na březích divočících řek a/nebo v jejich agradačních valech, dnes tvořících arkózy až arkózové pískovce či slepence. Zdá se, že silicifikace byla umožněna rychlým přínosem chemicky málo zvětralého materiálu, především biotitu a živců, které se pak staly zdrojem SiO₂ pro silicifikaci dřev. Toto je případ vrstev žaltmanských a štikovských arkóz a patrně i staropackých pískovců. Petrifikované stonky zástupců hygrofilnějších rostlin, především přesliček, kapradin, ale i kaprad'osemenných, byly většinou uloženy v jemnějších sedimentech, patrně jezerních. Tam se zdrojem SiO₂ zřejmě stal svrchně karbonský vulkanický materiál, což je případ nálezů z lokality Balka u Nové Paky ze semilského souvrství.