



Paleogeografická pozícia kontinentov v devóne.
(ilustračné foto: Paleomap Project)

Z GEOLOGICKÉHO ARCHÍVU ZEME: PRVOHORY (SILÚR, DEVÓN)

Pradávkne dejiny modrej planéty sú zapísané v horninách a skamenelinách organizmov. Tie vytvárajú geologický archív Zeme, ktorý rozpráva o udalostiach odohrávajúcich sa pred miliardami rokov, ale i o tých, ktoré sa odohrali celkom nedávno. V treťom pokračovaní sa vydáme na cestu do staroveku Zeme – do prvohôr, ktoré boli érou explózie bezstavovcov, prarýb, obojživelníkov a prvej suchozemskej flóry. Trvali od 543 do 245 miliónov rokov a delia sa na šesť období: kambrium, ordovik, silúr, devón (staršie prvohory) a karbón, perm (mladšie prvohory).

V silúre starších prvohôr došlo k zrážkam kontinentov Baltiky a Avalónie s Laurentiou. Pri okraji Gondwany prebiehala výrazná magmatická a vulkanická činnosť. Ďalšia kolízia kontinentov v devóne spojená so vznikom Eurameriky spôsobila zdvih pásmových pohorí Kaledoníd tiahnucich sa od súčasnej Škandinávie cez severnú Britániu do Grónska. Oteplenie, ktoré spôsobilo topenie ľadovcov a zvýšenie hladiny oceánu počas silúru, sa koncom devónu zmenilo na chladné, čo mohlo súvisieť s úbytkom oxidu uhličitého v dôsledku šírenia suchozemskej flóry.

Silúr: vek prvých suchozemských rastlín (443 – 417 miliónov rokov)

Vďaka výraznému otepleniu a šíreniu plytkomorských prostredí sa v silúre ekosystémy znovu oživil a rozvinuli do nevidanej podoby. Tropické vody obývala bohatá fauna bezstavovcov, vrátane prisadnutých ľalioviek i ramenonožcov, pohyblivých trilobitov, ulitníkov, nautiloidných hlavonožcov a vznášajúcich sa graptolitov. Rozkvet prežívali tabulátne a rugózne koraly, hubky, vápnité riasy a stromatopory, ktoré vytvárali roztrúsené útesy, narastajúce niekoľko metrov nad úroveň morského dna. V silúre pokračoval rozvoj rybovitých stavovcov. V perióde sa vyvinuli prarodičia takmer všetkých skupín rýb a predchodcovia žralokov. Významnou vývojovou etapou bolo objavenie sa prvých cievnatých rastlín, ktoré boli schopné kolonizovať suchú zem. V teplom vlhkom prostredí, s vyšším obsahom oxidu uhličitého ako dnes, prešli malé bezlisté rynniorasty z barín na súš. Cievnatú flóru postupne nasledovali primitívne článkonožce – pavúkovce či mnohonôžky. Začal sa útok na vyprahnutú pevninu. V perióde vznikli rozsiahle uloženiny vápencov a iných sedimentov, vrátane kamennej soli. V dôsledku podmorského vulkanizmu a plutonizmu sa tvorili masivy vyvrelín s významnými ložiskami rúd.

Devón: vek rýb (417 – 354 miliónov rokov)

Morské ekosystémy v priebehu devónu umožnili rozvoj mnohých skupín organizmov. Nadalej sa darilo bezstavovcom, najmä útesotvorným koralom a hubkám. Objavili sa nové formy ramenonožcov, trnitých trilobitov, goniatitových hlavonožcov a desaťnožcov. Najvýznamnejšou udalosťou bola diverzifikácia rýb. Devónske moria patrili panciernatým, trňoplutvým, kostnatým rybám i žralokovitým drsnokožcom. Z lalokoplutvých a dvojdyšných rýb, žijúcich v jazerách a riekach, sa koncom devónu vyvinuli prvé štvornožce. Pevninu postupne kolonizovali rynniorasty, plavúne, prasličky a paprade. V závere devónu už tvorili spoločne s prvými zástupcami nahosemenných rastlín husté lesné porasty. Rozmanitá vegetácia podmienila rozvoj bezkrídleho hmyzu, ktorý sa stal lákadlom pre primitívne obojživelníky. Tie sa začali presúvať na súš. Vo veľmi teplej klíme periódy sedimentovali evapority a karbonáty i v mimotropickej zóne. Zvetrávaním horstiev sa na pevnine ukládali mohutné vrstvy sedimentárnych hornín červenej farby.

Celosvetové ochladenie v závere devónu spôsobené pravdepodobne znížením oxidu uhličitého výrazne zasiahlo morské spoločenstvá. Na konci periódy vyhynuli takmer všetky skupiny bezčelústnatých rýb, väčšina druhov koralov, hubiek a mnoho rodov trilobitov.



Nautiloidné hlavonožce spoločne s trilobitmi vládli prvohorným moriam.
(foto: HNM v Prievidzi)

Slovensko v silúre a devóne

V silúre a devóne prebiehala obdobná sedimentácia ako na začiatku paleozoika. Územie dnešného Slovenska bolo naďalej súčasťou geosynklinály, v ktorej sa ukladali hlbokomorské usadeniny sprevádzané produktmi podmorskej sopečnej činnosti. Horniny flyšového charakteru boli v priebehu orogenézy premenené na fylity a dnes spoločne s vulkanickými bazaltmi (diabázmi) budujú časť Slovenského rudohoria. Z karbonátov vznikli kryštálické vápence, v ktorých sa nachádza napr. Ochtinská aragonitová jaskyňa. Staroprvihorné komplexy reprezentované ílovitými, ílovito-piesčitými až kvarcitickými bridlicami, s menším zastúpením bazaltov i vápencov sa vyskytujú v pohorí Malé Karpaty. Tie boli zvrásnené v počiatkových fázach variskeho orogénu a premenené na fylity, silicity, tmavé i zelené bridlice, mramory a iné. V horninách z okolia Harmónie sa zistili fosílie mikroskopických bezstavovcov neistého systematického postavenia, ale aj zvyšky ľalioviek a tentakulitov devónskeho až spodnokarbónskeho veku v kryštálických vápencoch.

Otázka: Z akých rýb sa vyvinuli prvé štvornožce?

Spracovala: Ing. Katarína Keratová