



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

## Z GEOLOGICKÉHO ARCHÍVU ZEME: TREŤOHORY (PALEOGÉN, NEOGÉN)

*Pradávné 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 siedmom pokračovaní sa vydáme na cestu do novoveku Zeme – do treťohôr, ktoré boli érou cicavcov a nového sveta. Trvali od 65 do 1,8 milióna rokov a delia sa na dve periódy: paleogén (paleocén, eocén, oligocén) a neogén (miocén a pliocén).*

V treťohorách pokračovalo delenie kontinentov. Alpínska orogenéza vrcholila kolíziami medzi pevninami, pri ktorých pôsobili veľké kompresné sily, čo malo dopad na morfológiu povrchu Zeme. Vrásnením sa vytvorili rozsiahle pásmové pohoria: Alpy, Karpaty, Pyreneje, Kaukaz, Himaláje, Pamír a iné. Enormný vulkanizmus vyprodukoval sopečné Dekkanské a Sibírske trapy. Koncom neogénu zaujali kontinenty dnešnú polohu.

### ***Paleogén: vek cicavcov (65 – 23 miliónov rokov)***

Po veľkej kriedovej kataklizme sa v paleogéne začala ďalšia etapa prestavby morských i suchozemských ekosystémov, ktorá trvala milióny rokov. Výrazné celosvetové oteplenie v priebehu epochy umožnilo v moriach rozmach pravých útesov tvorených šesťlúčovými koralmi. Objavili sa nové formy ježoviek, krabov, ulitníkov a lastúrníkov, ktoré boli už veľmi podobné dnešným. Medzi prvokmi sa vyvinuli megadierkavce s priemerom schránky až 10 cm. V perióde došlo k radiácii kostnatých rýb, z ktorých pochádza mnoho súčasných zástupcov. Morskými predátormi boli žraloky, ku ktorým neskôr pribudli veľryby. Eocén bol začiatkom evolúcie cicavcov, vyplňujúcich voľné miesta po dinosauroch. Na súši sa objavili prvé kopytníky, mäsožravce, chobotnáče i primáty, ale aj lietavé i nelietavé vtáky. Rastlinstvo treťohôr malo charakter súčasnej krytosemennej flóry. S rozmachom kvitnúcich rastlín zažíval svoju evolúciu i hmyz vrátane včiel, termitov, motýľov, mravcov. V dôsledku ochladenia koncom paleogénu poklesli hladiny morí. Vytvorili sa pevninské mosty, ktoré umožnili migráciu živočíchov. Zmena podnebia zapríčinila vymieranie fauny a zmeny v zložení flóry.

### ***Neogén: začiatok nového sveta (23 – 1,8 milióna rokov)***

Neogénne morské ekosystémy boli na nerozoznanie od tých dnešných. Zmena podnebia a delenie kontinentov viedli ku vzniku charakteristickej vegetácie v rôznych častiach sveta. V strednej a severnej Európe prevládala ešte teplá a vlhká klíma, čomu zodpovedala flóra so škoricovníkmi, magnóliami, platanmi či močiarnymi patisovcami, ktoré sa stali hlavným zdrojom hnedého uhlia. Výskyt teplomilných rastlín sa postupne obmedzil na trópy a subtrópy. Sezónne podnebie severnej pologule vyhovovalo opadavým listnáčom – dubom, brezám, javorom a iným. Ďalej na sever sa šírili boreálne ihličnaté lesy. Kvitnúce rastliny sa prispôbili novým podmienkam a jednou z najrozšírenejších skupín sa stali trávy. Vyvinula sa suchá vegetácia savanového a stepného typu. Náročnému životu sa prispôbila i fauna. Kone, nosorožce, tapíry, mastodonty a ďalšie byľožravce však museli čeliť novým predátorom z radov medveďovitých, psovitých i šabl'ozubých mačkovitých šeliem. V perióde sa hominidi oddelili od primátov, čo postupne viedlo k evolúcii človeka. V závere neogénu sa výrazne ochladilo. Vznikli ďalšie pevninské mosty a s nimi i nové vlny migrácie živočíchov a vymieranie.



Úlomok lavice šesťlúčového koralu z paleogénu treťohôr.  
(foto: HNM v Prievidzi)

### ***Slovensko v treťohorách***

Začiatkom paleogénu pokračoval suchozemský vývoj z kriedy, len severnú oblasť flyšových Karpát pokrývalo more. Vyzdvihnuté Karpaty podliehali zvetrávaniu. Nastupujúca morská transgresia zo severu i juhu postupne zaplavila celé územie. V plytkých teplých moriach vznikali zlepenca, pieskovce a organogénne vápence. Na rozhraní paleogénu a neogénu došlo k ďalšej fáze alpínskeho orogénu. Bradlové pásmo na styku s Centrálnymi Karpatmi bolo intenzívne zvrásnené, v dôsledku čoho sa súvislé karbonátové masy roztrhali. Panva flyšových Karpát na vonkajšej strane karpatského oblúka po zvrásnení zanikla. Vyzdvihnuté Karpaty sa rozčlenili na pohoria, ktoré oddelili vnútrokarpatské kotliny. V miocéne na územie Slovenska naposledy preniklo more z juhu, v ktorom sa ukladali vrstvy piesčitých usadenín. V teplom podnebí periódy sa v močiaroch hromadila rastlinná hmota, z ktorej vzniklo hnedé uhlie. Doznievanie alpínskeho cyklu spôsobilo v rozsiahlu sopečnú činnosť na mnohých miestach krajiny. Vytvorili sa neogénne vulkanity karpatského oblúka, vrátane Vtáčnika, budované andezitmi, bazaltmi, ryolitmi a vulkanoklastikami. Po ústupe mora v závere éry prebiehalo zvetrávanie a erózia pohorí, spojená so vznikom klastík. V morských usadeninách eocénu sa v mnohých lokalitách zachovala bohatá fauna bestavovcov. Na hornom Ponitří sú významnými Skačany a najmä Bojnice s nálezmi fosílií koralov, dierkavcov, lastúrníkov, ulitníkov, ježoviek, krabov. Svetoznáma lokalitou neogénu Slovenska je Sandberg – Devínska Kobyla; v regióne hornej Nitry sú to hnedouhoľné bane s nálezmi viac ako 140 druhov fosílnej flóry, ďalej zvyškov mastodontov, nosorožcov, rýb i ulitníkov, vo Veľkej a Malej Čausy i lastúrníkov.

**Otázka: Ako sa volala skupina živočíchov, ktorá tvorila v paleogénnych moriach pravé útesy?**

Spracovala: Ing. Katarína Keratová