



Cesta do středu Země

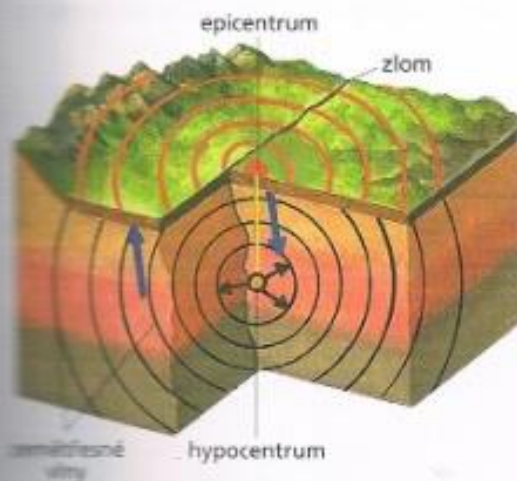


Stavba zemského tělesa

Se stavbou zemského tělesa jste se seznámili již v 6. třídě. Přirovnávali jste ji k vajíčku – žloutek představuje zemské jádro, bílek plášť a skořápka kůru. A podobně jako u natuknutého vajíčka je povrchová část Země rozlámána do ohromných bloků, které označujeme jako litosférické desky. Víte také, že tyto desky se pohybují a některé z nich s sebou unášejí i kontinenty, které tak v průběhu času mění svou polohu na zemském povrchu. O stavbě Země, pohybu desek a jeho důsledcích si nyní povíme trochu podrobněji. Mnoho věcí už znáte z předchozího učiva zeměpisu.

Země má slupkovitou stavbu. Jednotlivé slupky označujeme jako **geosféry**. Na obrázku si můžete připomenout, které to jsou a do jaké hloubky zasahují.

Jak to všechno víme?



Čím dál pronikáme od zemského povrchu do hloubky, tím jsou naše poznatky méně přesné. Mapující geolog je schopen prozkoumat horniny na povrchu, ale o stavbě území už jen několik metrů pod povrchem se bez technických prací, jako jsou vrty nebo alespoň kopané sondy, může jenom domýšlet.

Přesto už o Zemi leccos víme. Můžeme se totiž opřít o poznatky širokého spektra geologických věd. Existenci zemských vrstev nám odhalila geofyzika, přesněji její disciplína seizmologie, která se zabývá studiem zemětřesených vln.



Seizm: úřední budova po ničivém zemětřesení (Kobe, 1995)

Zemětřesení většinou vnímáme jako děj působící ztráty na lidských životech i škody na majetku. **Zemětřesené (seizmické) vlny**, které při něm vznikají, nám však poskytují cenné informace. Vedle **povrchových vln**, které se šíří po povrchu a způsobují škody, vznikají také **vlny podélné (P)** a **příčné (S)**. Ty se šíří od ohniska zemětřesení napříč zemským tělesem a mohou být pak zaznamenány na jiném místě zeměkoule. Rychlost těchto vln závisí na hustotě prostředí, kterým se šíří. Příčné vlny navíc nedokážou projít kapalinami.



Seizmologové zjistili, že podélné i příčné vlny při průchodu Zemí několikrát prudce mění svou rychlost. Příčné vlny se navíc v hloubce 2 900 km úplně ztrácejí. Co lze vyvodit z těchto pozorování?

Tato kapitola má název „Cesta do středu Země“. Víš, odkud si její autoři vypůjčili?

Nejhlubší vrt (na ruském poloostrově Kola) dosáhl hloubky přes 12 000 metrů. V této hloubce naše přímé důkazy o stavbě a složení zemského tělesa končí.

Nejhlubší doly sahají do hloubky přes 3 000 metrů (diamantové doly v jižní Africe).

I když je pro nás zatím technicky nemožné ze zemského pláště získat vzorky, přece jenom je odtud máme. Dostávají se na povrch při pohybu čedičového magmatu. Vyskytují se v podobě uzavřenin oválného tvaru, bohatých na olivín, tzv. olivínových „koulí“.



Olivínová koule