



Země je dynamická planeta

Napadlo vás někdy, že neustále někam uháníte? I když sedíte ve školní lavici nebo spíte v posteli? Posuďte sami: Země se s námi otáčí kolem své osy, zároveň přitom obíhá kolem Slunce, to se zase s celou Sluneční soustavou prohání kolem středu naší galaxie a všechno se to někam řítí spolu s rozpínajícím se vesmírem... A kromě vši téhle hrůzy se s námi ještě pohybují litosférické desky. Až má člověk někdy pocit, že mu ujíždí půda pod nohama...

Geologické děje působí nepřetržitě uvnitř planety i na jejím povrchu. Dopady zemětřesení, sopečné činnosti, sesuvů půdy mají okamžitý účinek a jsou pozorovatelné. Jiné změny se projevují až po mnoha milionech let. K takovým patří vznik a zánik pohoří nebo oceánů. Země je zatím jediná planeta Sluneční soustavy osídlená organismy. Ty se také podílejí na změnách prostředí, které je obklopuje.

Geologické děje (geologické procesy), které utvářejí povrch Země, lze rozdělit na **vnitřní** a **vnější**.



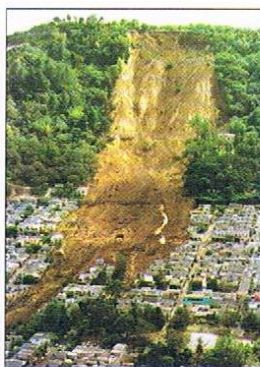
V tabulce jsou uvedeny vnitřní a vnější geologické děje. Pokuste se uvést příklady jejich tvořivé i ničivé činnosti.

GEOLOGICKÉ DĚJE	
VNITŘNÍ	VNEJŠÍ
magmatická činnost	zvětrávání a eroze
vrásnění a přeměna hornin	transport
tektonická aktivita a zemětřesení	ukládání (sedimentace)

Vnitřní geologické děje lze také označit jako tvořivé, konstruktivní. Produkují mladý reliéf, ať už se jedná o vznik pohoří nebo sopečných kuželů či lávových proudů nebo o změny reliéfu vyvolané zemětřesením, i když ty jsou z nich nejméně nápadné.



Sopka Siera Negra (Galapágy)



Sesuv půdy (San Salvador, 2001)

Vnější geologické děje jsou naopak svým způsobem ničivé, destruktivní, a reliéf vytvořený vnitřními procesy zarovnávají – erodují vyvýšeniny a vyplňují sníženiny. Jejich zásluhou však také vznikají půdy, takže na nich závisí velká řada organismů včetně člověka. Vnější geologické děje probíhají díky působení vnějších geologických činitelů, kterými jsou zemská přitažlivost, voda, ledovce, vítr a organismy.

Které další planety Sluneční soustavy znáš? Mohl by na některé z nich existovat život? Které podmínky by to umožňovaly a které naopak vylučují jakoukoli existenci života?

Stejně jako jiné fyzikální děje i geologické procesy potřebují zdroj energie, aby mohly probíhat. Pokus se přijít na hlavní energetické zdroje vnitřních a vnějších procesů. Mají obě skupiny stejný zdroj nebo se jejich hlavní zdroje liší?

Shrnutí



Zemský povrch se neustále mění. Většina změn probíhá velmi pomalu. Změny jsou výsledkem působení vnitřních a vnějších geologických dějů.

Otázky a úkoly



- 1 Uvedte geologické děje, které vytvářejí nový reliéf krajiny a ty, které ho zarovnávají.
- 2 Jaký je rozdíl mezi projevy působení vnitřních a vnějších geologických dějů?

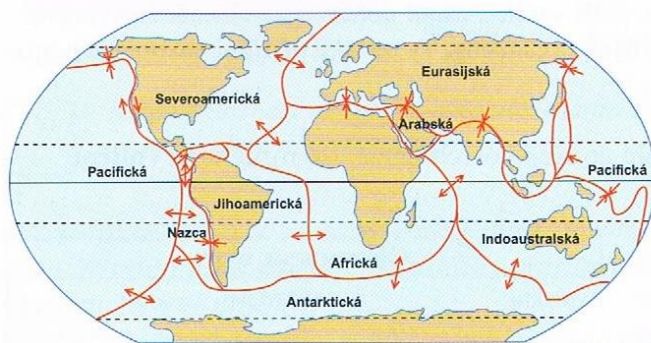
VNITŘNÍ GEOLOGICKÉ DĚJE

Desky v pohybu

Jak bude vypadat uspořádání kontinentů na planetě Zemi v budoucnu? Pokud máte zájem předpovědět budoucnost Země, musíte nejdříve porozumět principu pohybu kontinentů. Jak je možné, že takové masy jako jsou kontinenty se mohou vůbec pohybovat? Na konci této kapitoly budete moudřejší.



Co víte o pohybu litosférických desek z předchozího učiva zeměpisu?



Rozmístění litosférických desek

Litosféra sahá do hloubky 100–150 km. Je rozlámána na ohromné kry, které nazýváme **litosférické desky**. Jejich pohyb umožňuje plastická vrstva zvaná **astenosféra** zasahující do hloubky až 400 km.

Motorem pohybu litosférických desek je pomalé proudění plášťových hmot.



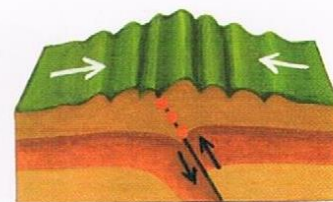
Prohlédněte si mapku, na které jsou vyznačeny litosférické desky a jejich hranice. Co všechno se dá z mapky vyčíst?

Litosférické desky se odlišují stavbou. Ty, které mají pouze oceánskou kůru, se označují jako **oceánské**, desky nesoucí kontinenty jako **kontinentální**.

Hranice mezi deskami jsou trojího typu. Desky se buď **od sebe vzdalují**, nebo se **pohybují proti sobě** (dochází k jejich kolizi, nebo podsouvání jedné pod druhou), či se **pohybují v protisměru** vodorovně vedle sebe.



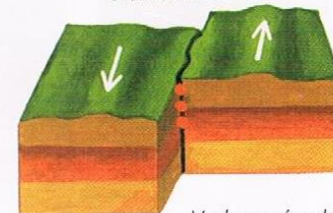
Odsouvání desek



Srážka desek



Podsouvání desek



Vodorovný pohyb desek v protisměru



Prohlédněte si mapku Atlantského oceánu. Podle zjištěných údajů v zeměpisném atlasu si můžete profil oceánského dna vytvořit sami. Charakterizujte morfologii dna Atlantiku.

Okraje kontinentů sestupují do moře většinou jen velmi pozvolna. Jedná se vlastně o pokračování kontinentu pod mořskou hladinou. Tyto oblasti pevniny zalité mořem označujeme jako **šelfy**. Moře potom označujeme jako **moře šelfová**. Směrem do oceánu je šelf ukončen **kontinentálním svahem**, který poměrně ostře klesá do hloubky, kde **kontinentálním úpatím** přechází na oceánské dno.

Šelfová moře jsou velmi mělká a jejich hloubka zpravidla nepřesahuje 200 m. Jsou to místa s bohatě rozvinutým životem. Zvláště tropická moře jsou pověstná korálovými útesy.

Které organismy tvoří faunu a flóru korálových útesů?

V Severním moři, které je kontinentálním šelfem, byla objevena ložiska ropy a zemního plynu. Jaké dopady má zdejší těžba na místní ekosystém?



Norská ropná plošina