



1.

2.



Když se Sněhurka ráno probudila, zjistila, že leží blízko vchodu do dolu. Nikdy nic takového neviděla, ale slyšela odražející se ozvěnu a na stěnách jeskyně viděla blížící se stíny. Začínala se zase cítit nepříjemně. O to víc ji rozesmálo, když zjistila, že hlasy a stíny patří sedmi trpaslíkům, kteří v dole těžili drahé kameny. Když trpaslíci spatřili Sněhurku, oněměli úžasem. „Ztratila jsem se v lese a nevím, kam jít. Domů nemohu, má matka mi usiluje o život,“ vysvětlila jim. „Tak zůstaň u nás!“ vyhrkli trpaslíci jednohlasně. Sněhurku to potěšilo a mužičci se těšili, jakou krásnou dívku budou mít doma – a že trpaslíci kráse rozumí, vidí totiž v dole spousty nádherných drahokamů, kamenů a úkazů.



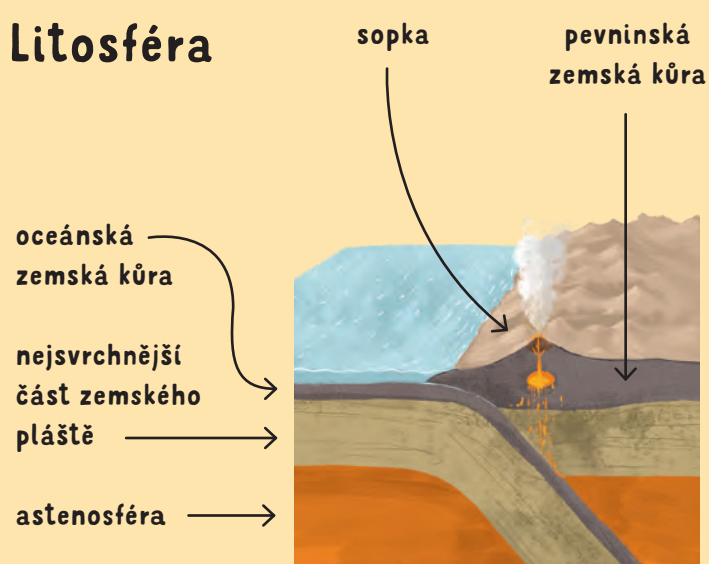
Geologie

Teplota zemského jádra se pohybuje okolo **6 000 stupňů Celsia**, což je skoro stejně jako na **povrchu Slunce**. Představte si, že zemské jádro má na svědomí spoustu zajímavých přírodních úkazů. Například ničivá zemětřesení nebo fascinující výbuchy sopek. Ptáte se jak? Přece tím, že ohřívá nižší vrstvy Země.



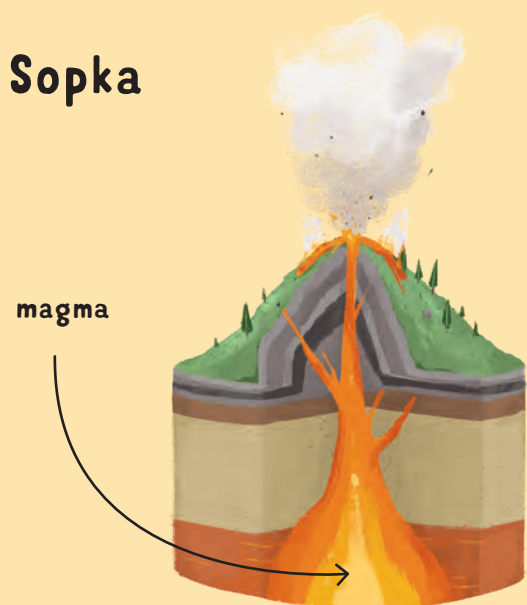
1. litosféra (kůra a část svrchního pláště),
2. plášť,
3. vnější jádro,
4. vnitřní jádro

Litosféra

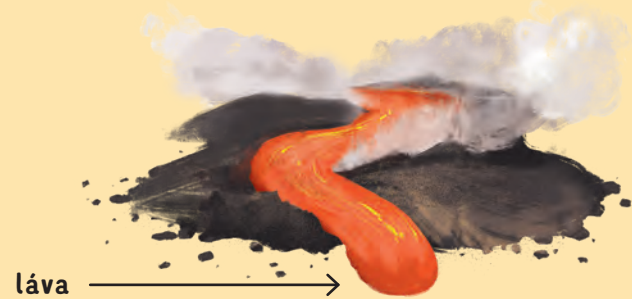


Litosféra je souhrnný název pro kůru a svrchní část zemského pláště. Tvoří pohyblivý obal Země, který jakoby pluje po **tekutém jádru**. Obal však není vcelku, skládá se z několika desek. Jejich pohyb a především vzájemné nárazy mohou způsobit **přírodní katastrofy** jako zemětřesení nebo výbuch sopky.

Sopka



Desky se sice pohybují velice pomalu, okolo **10 centimetrů za rok**, vyvíjejí však na sebe obrovský tlak. Díky tomu je z podzemí vytlačována natečená hornina, které se říká **magma**. Pokud je tlak opravdu hodně vysoký, vystřelí magma ze Země a dojde k nebezpečné **explozi**.



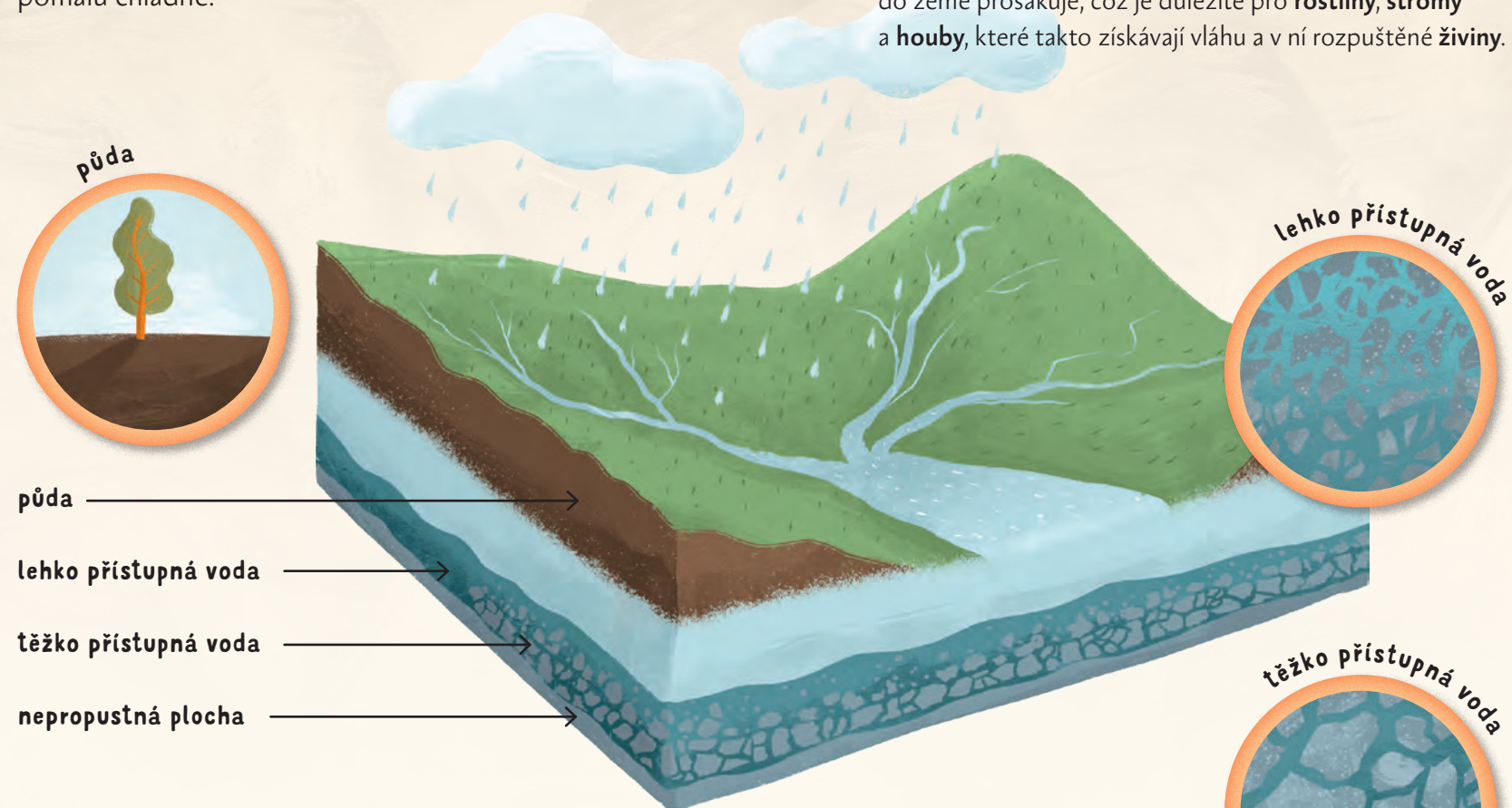
Exploze **sopky** často provází **zemětřesení**, sesuvy půdy a spolu s magmatem ze sopky vylétávají i velká oblaka **popelu** a **prachu**, která pak mohou ovlivnit počasí na kilometry daleko. Magma vyvěrající na povrch se jmenuje **láva**. Ta sice na chladnějším povrchu rychle tvrdne, ale než se tak stane, může napáchat velké škody.

GEOLOGIE

Krásné kameny do podzemí nikdo nezahrabal! Vznikaly tam dlouhé miliony let vlivem působení fyzikálních sil. Země totiž byla před více než 4 miliardami let horkou koulí. Její povrch se postupně ochlazoval, až vznikla pevná kůra. Zemské jádro je naopak extrémně horké a stále tekuté, avšak velice pomalu chladne.

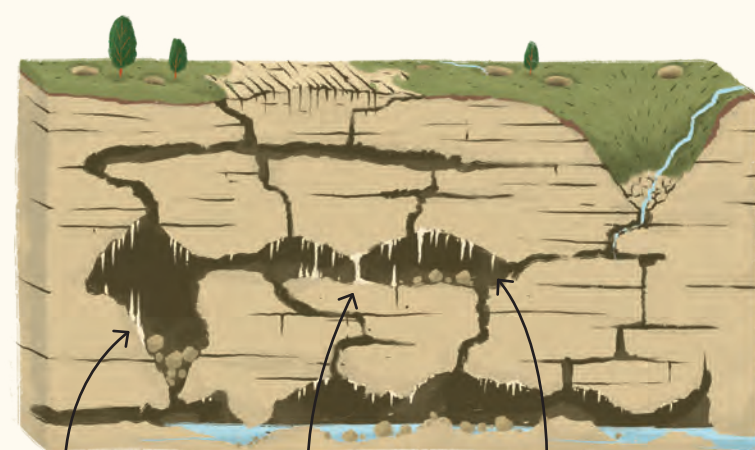
Koloběh vody

Voda se vlivem slunce a tepla **vypařuje** do ovzduší, tam se znovu formuje v **mracích** a z nich pak jako **děšť** dopadá na zemský povrch, odkud se zase vypařuje do ovzduší... a tak pořád dokola. Tomuto jevu se říká koloběh vody. Část vody do země prosakuje, což je důležité pro **rostliny, stromy a houby**, které takto získávají vláhu a v ní rozpuštěné živiny.



Podzemní voda

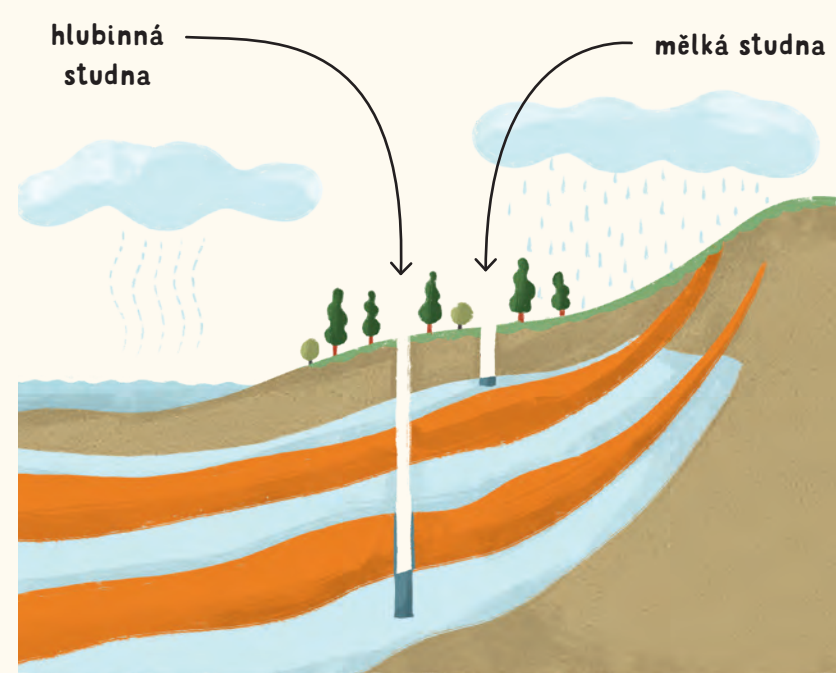
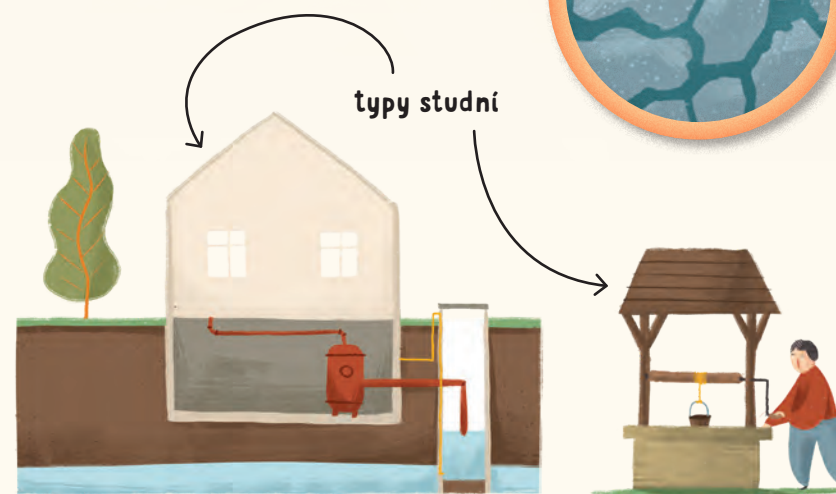
Voda, která je uložena v nižších vrstvách Země, nám slouží jako **zásobárna pitné vody**. Odčerpáváme ji pomocí studen. Ty se dělí na takzvané **mělké** a **hlubinné**. Mělké studny se využívají k čerpání **lehko přístupné** podzemní vody, která bývá často pod snadno prostupnou vrstvou půdy, například pod pískem. Zato **těžko přístupná voda** je většinou uložena pod nepropustnou horninou, jako je **břidlice**. Ta se pak musí odčerpávat hlubinnými studnami.



- stalagmit stalagnát stalaktit

Jeskyňe

Některé vodní toky pronikají **prasklinami** v zemi pod její povrch. Postupem času vymílají **horninu** a pomalu ji rozpouští a odplavují, až přirozeně vzniknou velké prostory zvané **jeskyňe**. Ty se pak propojují a vznikají z nich jeskynní **komplexy**, které mohou mít vzhledem ke klesající hladině podzemní vody mnoho **pater**.



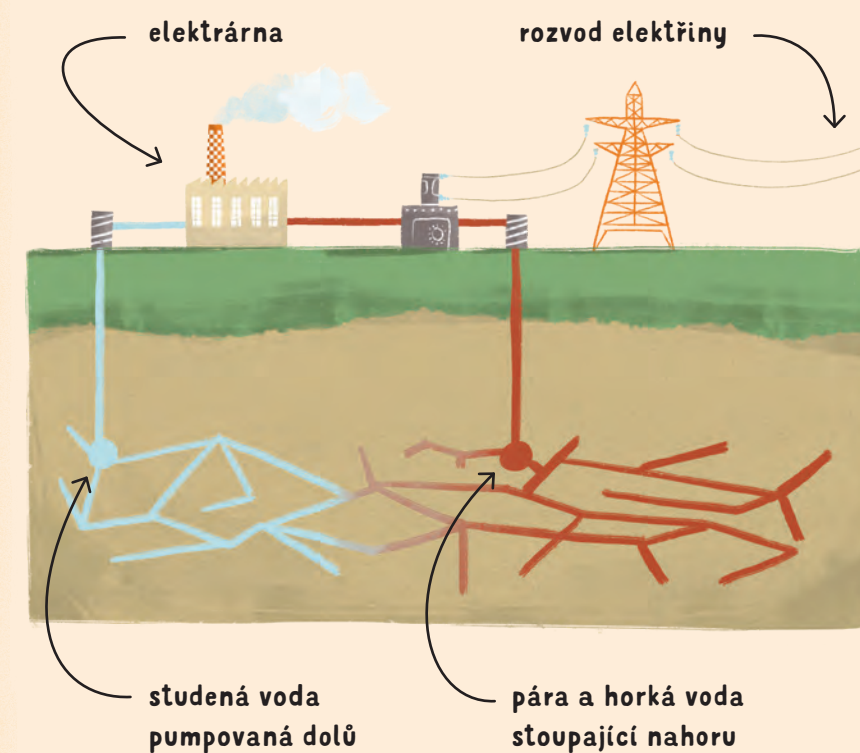
Minerály

Magma pod vlivem **tlaku** a **teploty** mění svou strukturu a stávají se z ní překrásné **minerály**. Tyto nerosty mají rozličné barvy a tvrdost. Aby v tom byl pořádek, seřadil je německý mineralog **Friedrich Mohs** do škály od **nejměkčího** (1) po ten **nejtvrdší** (10).

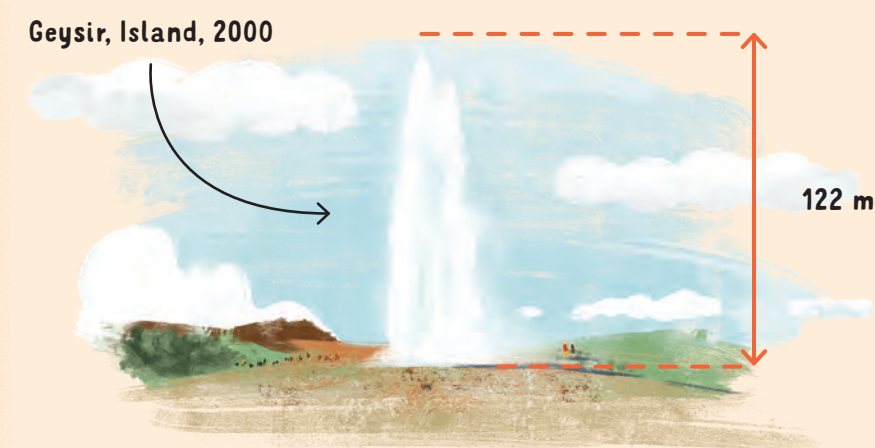


Geotermální energie

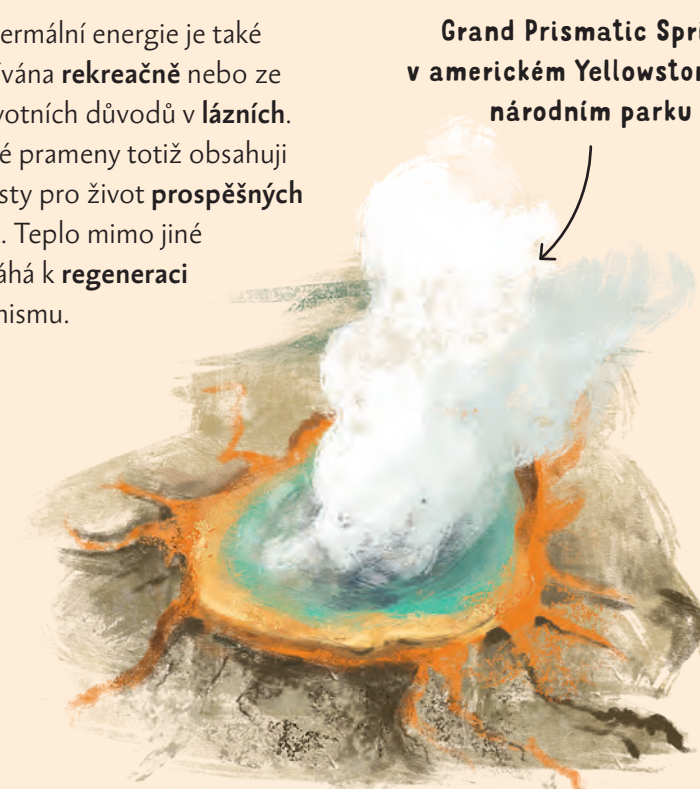
Rozžhavené zemské jádro produkuje geotermální energii, jež ohřívá i **povrch Země** prostřednictvím **podzemních vod**, které prostupují na povrch jako horké **prameny** či **pára**. Lidé teplo využívají pro vytápění domácností nebo pro výrobu elektřiny v **geotermálních elektrárnách**. Zde se ohřátá voda mění v páru, která pohání turbíny a ty vyrábějí elektrickou energii.



Horká voda, podobně jako magma, také vyvěrá na povrchu Země. Tomuto jevu se říká **gejzír**. Ten nejvyšší je možné spatřit na **Islandu**, kde v roce 2000 trhl světový rekord. Vystřelil totiž vodu do výšky až **122 metrů** a stal se tak nejvyšším činným gejzírem.



Geotermální energie je také využívána **rekreačně** nebo ze zdravotních důvodů v **lázních**. Horké prameny totiž obsahují spousty pro život **prospěšných látek**. Teplo mimo jiné pomáhá k **regeneraci** organismu.



Ozdravné a uklidňující účinky horkých pramenů si neuvědomují pouze lidé, ale také třeba divocí japonští **makakové**, kteří mají dokonce svůj vlastní **lázeňský park**.

