



Svědkové času *Soutěž*

O proměnlivosti geomorfologických pochodů a následně i struktury a vzhledu krajiny nás každým dnem přesvědčují sopky. Není dne, aby někde na Zemi nedošlo k bouřlivé sopečné explozi či poklidnější efuzi lávy. Ale i z hlediska desítek, stovek či tisíců let je sopečná krajina skvělou učebnicí neustálé proměnlivosti. Různé staré dnes už ztuhlé lávové proudy, které se překládají jeden přes druhý, dokumentují, jak se sopka vyvíjela. Starší lávové proudy jsou celé či zčásti překryté novějšími. Často se tyto lávy odlišují i barevně, což může být mimo jiné způsobeno proměnlivostí chemismu vulkanismu v čase. Mnohé sopky jsou uctívány jako posvátné místo. Některé sopky také patří k nejvyšším horám na světě.

Na obrázku 1 je zachycena sopka – nejvyšší hora Španělska, která neleží na Pyrenejském poloostrově. Napište, jak se tato hora jmenuje a kde ji můžeme najít.

Jeden z nejmalebnějších norských fjordů, Geiranger (obr. 2), je dokonalým svědkem proměn Skandinávie. Původní říční údolí byla během poslední doby ledové vyplněna ledovcem, který údolí značně prohloubil a celkově přetvaroval do tzv. U-údlí neboli trogu. Avšak na konci poslední doby ledové (asi před 11 500 lety) došlo po ústupu ledovce k zaplavení tohoto údolí zvedající se hladinou oceánů. Ta stoupala oproti úrovni během vrcholu posledního glaciálu až o 120 m. Tak vznikl dlouhý krivolaký záliv ledovcového původu, jenž bývá označován jako fjord. Dávná intenzivní ledovcová modelace způsobila, že i přes stálý výzdvih této části Evropy (v současnosti až o 10 cm za rok) jsou fjordy hluboké a umožňují tak velkým zaoceánským lodím dostat se hluboko do vnitrozemí (až několik stovek km).

Znáte jiné oblasti než Skandinávii, kde se nacházejí fjordy?

Kokořínské pokličky (obr. 3) ukazují působení času na dva odlišné typy pískovců. Zatímco odolnější pískovec s železitým tmelem lépe odolává zvětrávání a odnosu, pískovec s vápnitým tmelem je méně odolný. To vede k tomu, že odolné pískovce zvětrávají pomaleji a stávají se „klobouky“ pro méně odolné pískovce, které tvoří „nohu“. Klobouk

tak chrání nohu před přímým účinkem dešťových kapek i slunečního záření. Přesto zvětřování a eroze pokračují do doby, až „noha“ je oslabena natolik, že klobouk neunes, a ten se sesune a spadne. Zbytek „zkázy“ na ničím nechráněné „noze“ dokonají zejména atmosférické srážky. Pokud se vydáte ke Kokořínským pokličkám a budete se pozorně dívat, jistě si všimnete i spadlých „klobouků“ a nechráněných sloupů – zbytků „noh“.

Jednou z největších atrakcí jihochilského národního parku Torres del Paine jsou tyto tři žulové věže – zleva doprava Torre Sur (nejvyšší), Torre Central a Torre Norte (obr. 4). Současný tvar těchto majestátních věží, které se nacházejí v její jižní části Patagonských And, je výsledkem ledovcové modelace. V současné době leží ledovce na úpatí věží, v glaciálech však dosahovaly mnohem větších mocností a mohly tak opracovat odolný žulový masiv i mimo současnou oblast zázahu. Podmínky pro vznik a vývoj ledovců jsou zde velmi příznivé, množství srážek na návětrných chilských svazích dosahuje kolem 5000 mm za rok. Kromě neživých pomníků přírody můžeme v parku spatřit pštrosy nandu, lamy guanaco a majestátní kondory, kteří dokumentují, jak se živá složka krajiny dokáže dobře a rychle přizpůsobit měnícím se podmínkám.

Zkuste vysvětlit, co je to sněžná čára a které faktory ovlivňují její výšku na Zemi.

Jezero Orto Kol (obr. 5) se nachází v údolí Issyk-Ata v kyrgyzském hřbetu pohoří Tchien-šan ve výšce 2990 m n. m. V tomto relativně dlouhém údolí nalezneme celkem tři jezera ležící v různých výškách, která vznikla zahrazením původního údolí náplavovým kuzelem z vedlejších údolí, ke kterému pravděpodobně došlo při extrémních srážkách, jež vyvolaly vznik mur. Na zahrazení jezer se rovněž podílí materiál, který se sem dostane z osypů. Dvě níže ležící jezera (jedním z nich je i Orto Kol) jsou na konci svého vývoje. Jezerní pánev je téměř zcela vyplněna sedimenty, které přináší řeka Issyk-Ata, jezero je mělké a dno je porostlé vodní vegetací. Nad jezerem Orto Kol leží jezero Míňžilki (3120 m n. m.), které vznik-

ČTEME Z FOTOGRAFIÍ

lo stejným způsobem, ale teprve v nedávné době – mezi léty 1995 a 1997 opět v důsledku přehrazení údolí. Je tedy na začátku svého vývoje, který je ovšem ve velehorách někdy velmi dynamický. Jezero se může prortnout a vyprázdnit tak svoji pánev, k jeho rychlejšímu zazemění může přispět přínos materiálu vlivem zrychleného odtávání ledovců a s tím souvisejícího vyššího přítoku vody a plavenin do jezera.

Víte, jak se jmenuje a kde naleznete největší sesuvem hrazené jezero světa?

O tom, že voda je v krajině významným modelačním činitelem, nás utvrzují nejen hluboké kaňony a rozlehlé meandry. Zajímavé geomorfologické tvary můžeme najít i ve stojatých vodách. Na části pobřeží patagonského ledovcového jezera General Carrera se nacházejí výchozy mramoru (obr. 6). Voda podobně jako sochař dokázala vytvořit jeskynní systémy, které se nazývají Capilla de marmol. Jedná se o významnou přírodní památku s desítkami různých hlubokých jeskyní. Voda na mramor působí tisíce let coby rozpouštědlo, důležitou roli hraje i vlnění, které postupně obrušuje mramorový povrch skal.

Marek Křížek, Miroslav Šobr,
PřF UK v Praze
krizekma@natur.cuni.cz
sobr@natur.cuni.cz

SOUTĚŽ

Pročtete text k obrázkům 1, 2, 4 a 5 a dobře si prohlédnete fotografie na 3. straně obálky.

Odpovězte na otázky k uvedeným obrázkům a své odpovědi zašlete na adresu rozhledy@ncgs.cz nejpozději do 25. června 2009.

Ze správných odpovědí vylosujeme opět tři výherce a zašleme jim zajímavé publikace.

Výherci budou vyhlášeni v 1. čísle Geografických rozhledů na podzim 2009.

Foto: 1.–3. M. Křížek, 4.–6. M. Šobr

Nabídka pro předplatitele Geografických rozhledů

Při zakoupení jakékoliv publikace z nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o. dostáváte slevu

20 %

platí od 1. 6.–30. 6. 2009. Do objednávky uveďte heslo Geografické rozhledy.

Objednávky a informace:

Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o., Ostrovní 30, 110 00 Praha 1,
tel.: 224 933 996, 603 527 207, e-mail: ncgs@ncgs.cz, rozhledy@ncgs.cz

