

Sopky

Sopka neboli vulkán je místo na zemském povrchu, obvykle tvaru hory, kde roztavené magma vystupuje či vystupovalo z hlubin Země. Na Zemi se obvykle vyskytují podél hranic litosférických desek a v takzvaných horkých skvrnách (angl. hotspot). Jedním z horkých bodů jsou například Havajské ostrovy, jiným Kanárské ostrovy – oba případy sopek vznikajících na oceánském dně; příkladem sopek spojených s kolizemi tektonických desek je japonská Fudžisan. Sopky se vyskytují také na jiných tělesech Sluneční soustavy, například vulkán Tvashtar na Jupiterově měsíci Io nebo největší hora sluneční soustavy Olympus Mons na Marsu.

Vznik sopek

Podle teorie deskové tektoniky se zemská kůra skládá z mnoha pevných desek, které plují na svrchní polotekuté části zemského pláště. Tato část se nazývá astenosféra. V místech, kde se desky stýkají, ale navzájem se podsunují či nadsunují jedna na druhou, bývá zemská kůra rozlámaná tak, že si zde magma, které je pod velkým tlakem, může najít cestu na zemský povrch. Tímto způsobem vzniká kráter sopky.

Monitorování vulkánů

Erupce Vesuvu upoutávaly pozornost přírodovědců. V letech 1842–1845 byla na západním svahu Vesuvu (608 m n. m.) vybudována první vulkanologická observatoř na světě, kde byly umístěny seizmografické a další přístroje. Vesuv byl pravidelně sledován i v období klidu od roku 1913. V roce 1912 byla na vulkánu Kilauea na Havajských ostrovech vybudována další observatoř, která byla však smetena lávou a nová observatoř znovu vybudována v roce 1924. V současné době jsou na světě na všech nebezpečnějších sopkách vulkanologické observatoře, které jsou propojeny internetovou sítí.

Tak jako meteorologové sledují jevy v atmosféře, tak vulkanologové sledují soustavně projevy vulkánů. Například na Vesuvu je rozmístěno několik seizmografických stanic na různých místech, které soustavně pořizují záznamy. Pravidelně jsou prováděny chemické rozborů fumarol a měřeny jejich teploty. Pokud jsou v kráterech některých sopek jezera, provádějí se chemické rozborů vody, stejně tak jsou sledovány event. prameny, vyvěrající ze svahů. Speciálními přístroji se měří sklony svahů vulkánů, který je sledován z výšky i satelity. Pomocí infračerveného záření se pořizují snímky, které ukazují barevně magmatický krb a eventuální pohyby magmatu.

Fotogalerie



Vlivy erupcí na prostředí

Dostatečně mohutná sopečná erupce může silně zasáhnout nejen do života lidí žijících na svazích sopky a v jejím blízkém okolí, může ovlivnit i oblasti mnohem vzdálenější. Velké množství do vzduchu vymrštěného popela a nečistot totiž může vést k rozsáhlým podnebným změnám přetrvávajícím rok i déle na celé polokouli. Např. výbuch islandského vulkánu Laki v roce 1783 bývá dáván do spojitosti s Francouzskou buržoazní revolucí v roce 1789.

Obrovské množství aerosolů uniklých do atmosféry způsobilo v průběhu následujících let znatelné ochlazení atmosféry severní polokoule Země; to se projevilo extrémní zimou téhož roku a v následujících letech chladným létem s nepředvídatelným počasím, které způsobilo neúrodu a následným nedostatkem potravin až hladomorem po celé Evropě - a nedostatek potravy pro populaci a její následná chudoba jsou považovány za jednu z příčin revoluce.

Zajímavosti

Sopečný popel a prach, který se dostal do stratosféry po výbuchu Mount St. Helens roku 1980 a Pinatuba roku 1991, údajně ovlivnil na několik let světové klima.

Podle historických pramenů vybuchl asi 1500 let př. n. l. sopečný ostrov Santorini v dnešním Egejském moři. Dnes je Santorini oblíbený cíl mnoha turistů, nicméně po tomto výbuchu se vytvořila vlna tsunami, která mířila přímo na Krétu. Podle vzorků sedimentů se dnes vyvozuje, že vzniklá vlna byla vysoká přibližně 150 metrů a její zaplavení Kréty zničilo vyspělou mínojskou civilizaci.

Aktivní vulkanismus byl v současnosti pozorován také na Jupiterově měsíci Io, který je silně deformován slapovými silami. Z planet je předpokládán vulkanismus také na Venuši, ačkoliv ještě nebyl přístroji sond pozorován. Na planetě Mars jsou pozorovány geologicky nedávné (mladší než 100 miliónů let) lávové výlevy, které naznačují pokračující vulkanickou aktivitu i tohoto tělesa.