

VESMÍRNÉ SOPKY

Procházka kolem sopky na Zemi není žádný med, ale co teprve vulkány jinde ve Sluneční soustavě a ještě dál! Tvým úkolem je zvládnout cestu od Merkuru až k Proximě Centauri b, naší nejbližší exoplanetě. Stihneš to dřív než tví protihráči? Taková cesta vyžaduje bystrost, šikovnost i štěstí!

Stačí ti šestistěnná hrací kostka, stopky (anebo třeba minutkové přesýpací hodiny nebo jen počítání) a tolik figurek, kolik je hráčů.

Připravte se na start a vydejte se za vesmírnými sopkami...



SOPEČNÉ PLYNY V magmatu je hodně plynů, které blíž povrchu vytváří bubliny a „tlačí“ magma ven – nastane silná exploze, která tě vystřelí dvě pole dopředu!



TEKUTÉ MAGMA Magma je tu hodně tekuté. Nedojde proto k pořádnému výbuchu, láva jen vytéká na povrch a pomalu tě odnáší o jedno pole zpět. Pokud tě odnese na políčko, kde je magma opět tekuté, platí jeho efekt i tam.

Ve Sluneční soustavě nenajdeme vulkanicky aktivnější těleso, než Jupiterův měsíc Io s jeho stovkami činných sopek! Neskutečný vulkanismus na Io je poháněn slapovými silami, neboť Io je doslova „hněten“ gravitací Jupitera a jeho dalších dvou měsíců. Na Io se rozhodně zahřeješ; udělej si pět dřepů a postup o políčko dopředu.

Největší hora Sluneční soustavy je na Marsu. Je jí obří sopka Olympus Mons. Sopečná činnost na ní i na dalších menších sopkách rudé planety mohla probíhat ještě nedávno. Stejně tak byly na Marsu činné i četné bahenní sopky. Zajímavostí je, že vychrlené bahno by se na Marsu chovalo podobně, jako na Zemi láva typu pahoehoe, se kterou se můžete potkat na Islandu nebo Havaji. Jeden proud bahna tě právě unáší o dvě políčka dopředu!

Měsíční „moře“ jsou rozlehlé lávové pláně vzniklé většinou před víc než 3 miliardami let. Měsíc ale měl aktivní sopky ještě alespoň miliardu let poté. Představ si, že tím, jak svou gravitací „tahá“ za Zemi, možná ovlivňuje načasování některých sopečných výbuchů – o tom se ale ještě vedou bouřlivé vědecké debaty. Měsíc má zkrátka na Zemi veliký vliv – víš ale, jak jsme k němu přišli? Je to zachycené těleso, vznikl po dopadu jednoho nebo více těles na pradávnu Zemi, nebo se samovolně oddělil od materiálu formujícího Zemi? Správná odpověď (její správnost si ověříš vespodu stránky) tě posune o jedno pole dál.

VENUŠE

Ocitáš se na Venuši. Rozzhavená „sestra Země“ má stovky sopek a některé možná soplí i dnes, soudě dle teplých oblastí pozorovaných sondou Venus Express. Najdeme tam sopečné pláně a druhy sopek, které nemáme ani na Zemi – obrovské horko a vysoký tlak na povrchu Venuše totiž umožňují lávě téct déle a dál. To umožní také tobě postupit dál – hoď si znovu a postup o příslušný počet polí!

MERKUR

Širé pláně Merkuru jsou asi sopečného původu a sonda MESSENGER objevila i možné štítové sopky (jako jsou na Zemi třeba na Havaji), ale nejspíš jsou vyhaslé už přes 3 miliardy let. Zvládneš napodobit „nehybný“ Merkur a stát minutu bez pohnutí na jedné noze? Ano? Skvěle, postupuj dál! Pokud ne, přistí kolo nehraješ.

IO

MARS

MĚSÍC

VENUŠE

MERKUR

EUROPA

Také Europu hnětou slapy, díky kterým má pod ledovou slupkou oceán tekuté vody a na jeho dně možná i horké vývěry podobné těm v oceánech na Zemi. Možná má na povrchu i kryovulkány – gejzíry chrlící do vesmíru ihned mrznoucí vodu. Zkus na minutu „zamrznout“ a nemkat. Pokud se ti to podaří, hoď si kostkou a trochu „zamrzni“ protihráče; jednu či více figurek můžeš posunout zpět o tolik polí, kolik hodíš.

ENCELADUS

Při každém oběhu kolem Saturnu chrlí Enceladus do kosmu obří gejzíry vody ze svého vnitřního oceánu. Zamrzlé krystalky ledu z nich dokonce tvoří jeden z prstenců kolem Saturnu. Ty obíjí planetu obkroužíš také – přistí kolo nehraješ.

TRITON

Na Neptunově velkém měsíci Tritonu pozorovala pravděpodobně gejzíry sonda Voyager 2. Víš, že Triton obíhá Neptun opačným směrem, než se Neptun otáčí kolem své osy? Ve velmi vzdálené budoucnosti ho nejspíše slapové síly roztrhají na kusy a místo soptícího měsíce bude mít Neptun načas veliký prstenec. Jaký materiál ale tvoří tritonské gejzíry? Je to láva, vodní led, nebo převážně dusík? Pokud jsi odpověděl/a správně, můžeš po vzoru „zpátečnického“ oběhu Tritonu posunout některého hráče o dvě políčka nazpátek (správnost odpovědi si ověříš vespodu stránky).

PLUTO

I trpasličí planety předaleko od Slunce mohou mít sopky! Na Plutu objevila možný kryovulkán sonda New Horizons. Tušíš, jak se říká oblasti Sluneční soustavy, kde obíhá Pluto s dalšími ledovými planetkami? Je to Oortův oblak nebo Kuiperův pás? Správná odpověď tě posune o tři políčka kupředu (správnost si ověříš vespodu stránky).

PROXIMA CENTAURI B

Má vulkány i nejbližší planeta u jiné hvězdy? Proxima b je o fous těžší než Země a je možné, že má také sopky. Možná nám to poví už teleskop Jamese Webba – mohl by totiž v atmosféře, pokud ji planeta má, zachytit plyny uvolněné z vulkánů. Jakou vzdálenost k nám ale musí světlo z Proximy urazit? Je to asi 3,4 světelného roku, 4,2 světelných let, nebo 6,8 světelných let? Pokud odpovíš správně (správnou odpověď najdeš vespodu stránky), postup o dvě pole dopředu.

START

CÍL