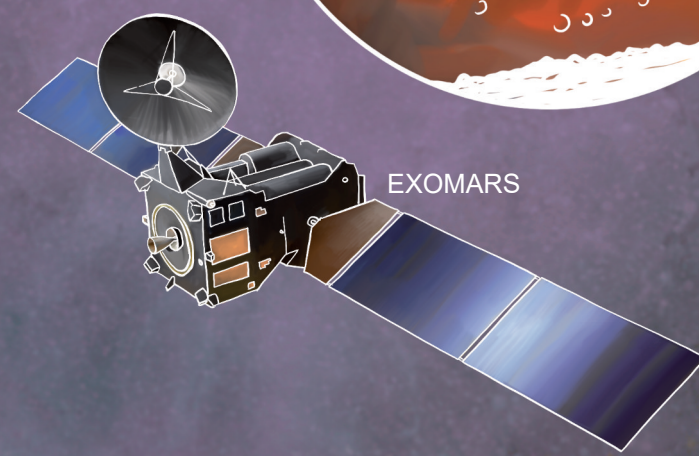
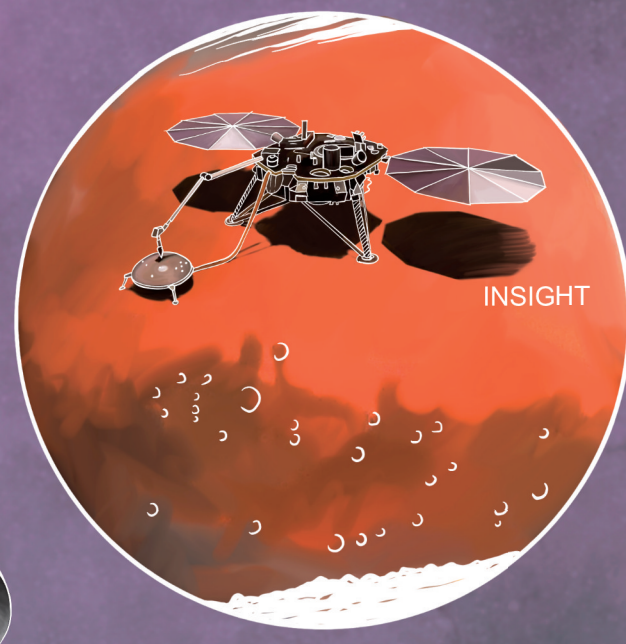


LOVCI MAGNETOSFÉR

Ulov si v magnetickém poli zvířátka, která potkali sourozenci z příběhu! Začni na Zemi u Děda Magnetáka, hod kostkou a postupuj o hrozené číslo po očíslovaných políčkách na magnetických siločárách.

Po cestě můžeš sbírat body za bouřky, zvířátka a návštěvy různých kosmických jevů, těles a sond, po které se vždy vracíš na původní pole na hracím plánu bez stání navíc.

Cíl je opět na Zemi. Hráč, který dosáhne cíle první, získává pět bodů, a v tu chvíli hra končí. Vítězem je ten, kdo nasbírá nejvíc bodů.



- BOUŘKA (1 bod)
- ZVÍŘÁTKO (2 body)
- HÁZÍŠ JEŠTĚ JEDNOU
- PŘÍŠTÍ KOLO STOJÍŠ

MERKUR (2 body)
Přenes se na nejnižší planetu naší soustavy. Ta má velké kovové jádro, které je patrně zčásti kapalné, protože Merkur má dipólové magnetické pole jako Země, jen asi stokrát slabší. To může být tím, že jeho jádro při menší velikosti planety rychleji chladne, a tím, že se Merkur velmi pomalu otáčí okolo své osy – jednou za skoro 60 pozemských dní – a tak může být proudění ve vnějším jádře slabší.

ÚKOL (2 body): Umiš vyjmenovat všech osm planet naší soustavy, jak jdou od Slunce dál?

AURORA BOREALIS (1 bod)
Ocitneš se uprostřed polární záře na severní polokouli! Elektricky nabitě částice nad jižními polárními oblastmi pospíchají podél siločár magnetického pole dolů do atmosféry Země, kde vzniká tento nádherný jev.

MARS (2 body)
Rudá planeta tě vítá! Současný Mars postrádá magnetické pole, ale pozůstatky zmagnetizovaných hornin na jeho jižní polokouli naznačují, že ho kdysi měl. Má dnes příliš tenké vnější kapalné jádro, nebo chladne už příliš pomalu na to, aby v něm probíhalo proudění?

ÚKOL (2 body): Víš, jak se jmenují dva drobné měsíce Marsu?

BEPI – COLOMBO (1 bod)
Evropsko-japonská sonda vypuštěná v roce 2018 bude zkoumat magnetické pole a další vlastnosti Merkuru. Jak to, že má Merkur vlastní magnetické pole i při své pomalé rotaci, může i tak ve vnějším jádře vznikat dost silné proudění?

SLUNCE (2 body)
I hvězdy mají magnetická pole, Slunce nevyjímaje! Vzniká prouděním vodivého plazmatu v konvektivní vrstvě u povrchu. A protože části Slunce rotují různě rychle, je jeho magnetické pole složitější než to zemské. Množství záření vydávané různými částmi povrchu Slunce se proto liší o několik řádů. Víš, že sluneční skvrny mají nejsilnější magnetická pole v naší soustavě?

ÚKOL (2 body): Víš, jaká je nejbližší hvězda vůči Slunci?

GANYMED (2 body)
Největší měsíc Jupiteru i naší soustavy má jako jediný známý měsíc vlastní magnetické pole, podobně silné jako má o něco menší planeta Merkur. Zřejmě díky velkým rozměrům Ganymedu nestačilo jádro ještě docela vychladnout a ztuhnout. Jeho ohřevu možná dopomáhá i gravitační působení Jupiteru, který měsíc „hněte“ pomocí slapových jevů (podobně jako se zahřívá míček při squashi).t

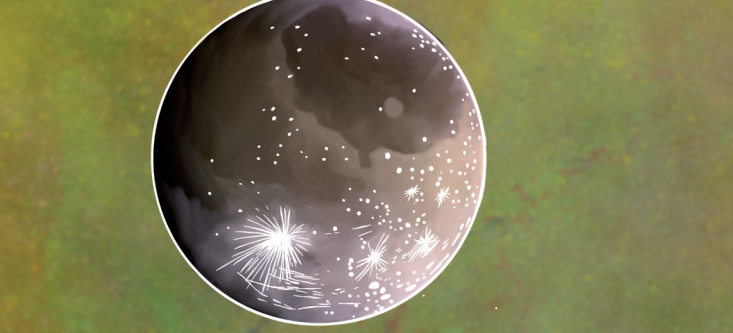
ÚKOL (3 body): Víš, kdo objevil Jupiterovy měsíce Io, Europa, Callisto a Ganymed?

SWARM (1 bod)
Jak se magnetické pole Země mění v průběhu času a jak to ovlivní naše satelity? Jakou magnetickou stopu má oceánské proudění? To všechno studuje evropská mise SWARM, ale také družice Cluster II, MMS nebo Arase.

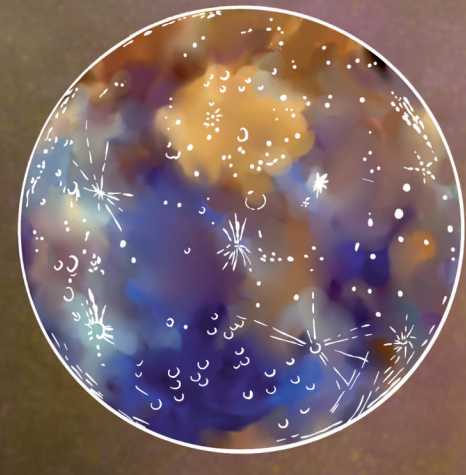
ÚKOL (2 body): Víš, jak se jmenuje teplý oceánský proud v Atlantiku, který ohřívá západní Evropu? I ten má svou magnetickou stopu!

AURORA AUSTRALIS (1 bod)
Ocitneš se uprostřed polární záře na jižní polokouli! Elektricky nabitě částice nad severními polárními oblastmi pospíchají podél siločár magnetického pole dolů do atmosféry Země, kde vzniká tento nádherný jev.

SOLAR ORBITER (1 bod)
Ocitáš se na palubě evropské sondy zkoumající Slunce, na níž se podíleli i čeští vědci a vědkyně. O Slunci toho totiž ještě spousta nevíme! Proč má právě jedenáctiletý cyklus, kdy se mění počet slunečních skvrn, celková aktivita a další vlastnosti? Jak se urychluje sluneční vítr? Proč má sluneční korona - „závoj“ nad jeho povrchem - teplotu přesahující milion stupňů - oproti „pouhým“ 5500 °C na povrchu Slunce? Za to vše nejspíše může sluneční magnetické pole a sonda se snaží zjistit jak.



JUICE (Jupiter Icy Moons Explorer) (1 bod)
Evropská sonda, kterou chystají i vědci a vědkyně z AV ČR, bude zkoumat ledové měsíce Jupiteru včetně Ganymedu a jeho magnetického pole. Startovat má v roce 2022. Jak silné jsou ledové slupky Europy, Callisto a Ganymedu a jak aktivní jsou tyto měsíce? To nám JUICE pomůže odhalit!



EXOMARS (1 bod)
Evropsko-ruská mise ExoMars zahrnuje i přistávací platformu Kazachok, která bude zkoumat i magnetismus Marsu. Vědci a vědkyně z AV ČR pro ni postavili radiopřijímač s rozližitelnou anténou. Budou tak poprvé měřit radiové vlny slyšitelných kmitočtů na povrchu Marsu. Snad pomůže odhalit záhady rudé planety! Odstartovat má na podzim roku 2022.

INSIGHT (1 bod)
Sonda, která přistála na Marsu v listopadu 2018, zkoumá marsotřesení a rychlost vychládání planety. Možná pomůže upřesnit i to, jak a kdy Mars přišel o své magnetické pole.

Řešení úkolů: MERKUR: Merkur, Venus, Saturn, Uran, Neptun; MARS: Mars, Jupiter, Saturn, Venus, Země; ZEMĚ: Země; SLUNCE: Slunce; Proxima Centauri, cca 4,2 světelného roku daleko. Je to hodně aktivní červený trpaslík a určitě má nesmírně zajímavé magnetické pole; GANYMED: Galileo Galilei; Fokud jsi zmínil(a) i Simona Maria, máš ještě další 3 body; SWARM: Probes a Deimos; SLUNCE: Slunce; Proxima Centauri, cca 4,2 světelného roku daleko. Je to hodně aktivní červený trpaslík a určitě má nesmírně zajímavé magnetické pole; JUICE: Jupiter Icy Moons Explorer; BEPI-COLOMBO: BepiColombo; SWARM: Swarm of small satellites; INSIGHT: InSight Mars lander; EXOMARS: European Mars mission; AURORA BOREALIS: Northern Lights; AURORA AUSTRALIS: Southern Lights; MARS: Red Planet; MERKUR: Mercury; SLUNCE: Sun; BOUŘKA: Storm; ZVÍŘÁTKO: Animal; HÁZÍŠ JEŠTĚ JEDNOU: Roll again; PŘÍŠTÍ KOLO STOJÍŠ: Your turn next time; ÚKOL: Task; GANYMED: Jupiter's moon; SWARM: Swarm of small satellites; BEPI-COLOMBO: BepiColombo mission; JUICE: Jupiter Icy Moons Explorer mission; SOLAR ORBITER: Solar Orbiter mission; AURORA BOREALIS/AUSTRALIS: Aurora; MARS: Mars; MERKUR: Mercury; SLUNCE: Sun; BOUŘKA: Storm; ZVÍŘÁTKO: Animal; HÁZÍŠ JEŠTĚ JEDNOU: Roll again; PŘÍŠTÍ KOLO STOJÍŠ: Your turn next time; ÚKOL: Task; GANYMED: Jupiter's moon; SWARM: Swarm of small satellites; BEPI-COLOMBO: BepiColombo mission; JUICE: Jupiter Icy Moons Explorer mission; SOLAR ORBITER: Solar Orbiter mission.