

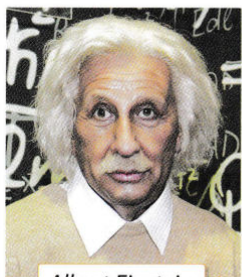
PŘÍRODOVĚDA

7. září



VE SMÍR A VĚDCI

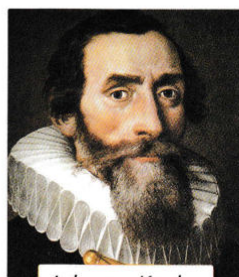
O vesmír se zajímalo mnoho vědců již po dlouhá staletí. Mezi nejznámější patří **Albert Einstein**, který je autorem teorie relativity. Dalším je fyzik **Isaac Newton** zabývající se gravitační silou. **Johanes Kepler** formuloval zákony popisující pohyb planet. **Edvin Hubble** sestrojil dalekohled, který je umístěn ve vesmíru odkud předává na Zem obrazy vesmíru neovlivněné zemskou atmosférou.



Albert Einstein



Isaac Newton



Johanes Kepler



Edvin Hubble

https://www.youtube.com/watch?v=BuCHbTphqtU&ab_channel=EuropeanSpaceAgency%20CESA




VESMÍR

Co je to vesmír? Vědci věří, že náš vesmír začal existovat při jediné obrovské explozi energie a světla, kterou dnes označujeme jako **Velký třesk**. Byl to počátek všeho, co existuje. Počátek existence vesmíru, počátek existence prostoru, a dokonce počátek samotného času. Různými názory na svět a jeho vznik se již od pradávna zabývaly **mýty**, některá **náboženství** a **filozofie**. V dnešní vědě se zkoumáním vesmíru jako celku zabývá hlavně **astronomie**, **kosmologie** a **astrofyzika**.



Pohled do vesmíru – galaxie

Podle nejstarších teorií byl vesmír konečný. Další vývoj astronomie přinesl poznání, že sluneční soustava je součástí Galaxie složené z milionů hvězd – Mléčné dráhy. Kromě Mléčné dráhy jsou ve vesmíru miliony dalších galaxií.

 *První snímek celé domovské planety Země z vesmíru pořídila posádka zatím poslední výpravy na Měsíc (Apollo 17) v roce 1972 ze vzdálenosti více než 40 tisíc kilometrů. Nikdo do té doby celou Zemi nespatriil, její podoba se pouze odhadovala. Modrá Země s pevninami, celá lehce zahalená do oblaků, lidi zcela okouzila. Zemi na této fotografii lidé začali říkat „modrá skleněnka“, protože si uvědomili, jak je půvabná, ale i křehká. A mnozí pozemšťané se pak rozhodli svou domovskou planetu ještě lépe poznat a chránit ji v její zranitelnosti.*

MLÉČNÁ DRÁHA

MLÉČNÁ DRÁHA


Mléčná dráha je stříbrný pás táhnoucí se celou oblohou, jehož svit způsobuje množství hvězd. Lidově se tak označuje také naše Galaxie. Má tvar disku a my se na něj díváme zevnitř – z místa, které je blíže k okraji než ke středu.

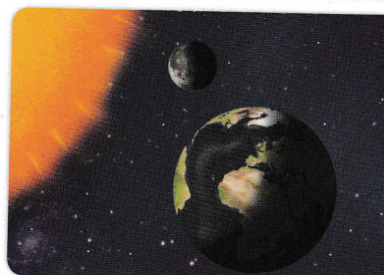


Mléčná dráha

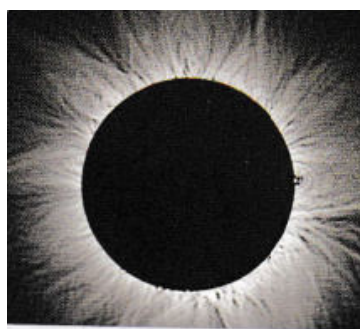
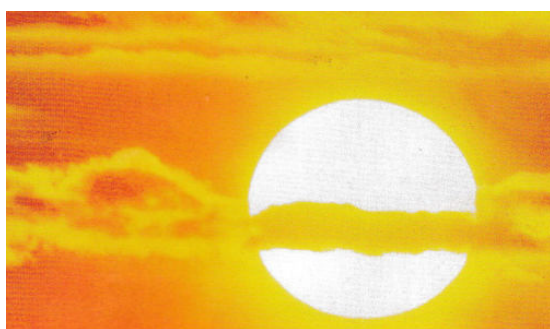
Mléčnou dráhu lze pozorovat za jasných nocí a v místech vzdálených od velkých zdrojů světla (jako jsou města), a to kvůli světelnému znečištění. I pouhým okem je možné spatřit mnoho hvězd v Mléčné dráze a jejím okolí. Většinu z nich můžeme pozorovat teprve pomocí dalekohledů. Mléčná dráha je kromě hvězd tvořena i temným mezihvězdným plynem či prachem. Ten nám zabraňuje pohlédnout do vzdálenějších oblastí Galaxie.

SLUNCE

 Lidé si již v dávné minulosti všimli pohybu hvězd a Slunce na obloze. Někteří se proto domnívali, že Slunce, hvězdy a ostatní nebeská tělesa krouží kolem Země. Tento názor dlouhou dobu převažoval. Ve starověku a středověku se našlo pouze pár učenců, kteří hlásali, že Země obíhá okolo Slunce. Na počátku novověku pak teorii o obíhání Země kolem Slunce rozvinul polský astronom Mikuláš Koperník. Na jeho myšlenky navázali mnozí další novověcí astronomové. Ti dokázali, že Slunce je středem sluneční soustavy, kolem něj obíhá Země a další planety se svými měsíci, a také to, že Slunce je pouze jednou z mnoha hvězd ve vesmíru (např. Giordano Bruno).



Slunce je naší **nejbližší hvězdou**. Je to **mohutná žhavá koule složená z plynů**, která se stejně jako Země **otáčí kolem své rotační osy**. Je **zdrojem většiny energie naší sluneční soustavy**.



Slunce – zdroj tepla a světla

Teplota a světlo patří mezi základní podmínky života na Zemi.

Většina tepla a světla nezbytná pro život pochází ze **Slunce**. Slunce je pro naši Zemi velmi důležité. Bez něho by Země byla tak tmavá a studená, že by na ní nemohl existovat žádný život.

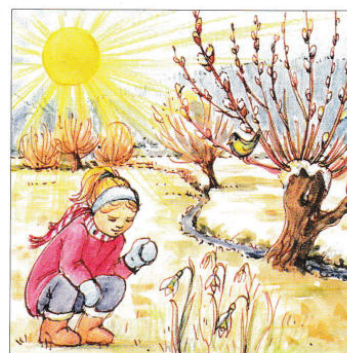
Slunce umožňuje život na Zemi proto, že:

- teploty na Zemi nejsou vzhledem k příznivé vzdálenosti Země od Slunce ani příliš vysoké, ani příliš nízké,
- sluneční záření je zdrojem **energie** pro život na Zemi.



Všechny živé organizmy včetně člověka potřebují k životu **kyslík**, který spotřebovávají při dýchání.

Připomeňte si z učiva prvouky, že pro život na Zemi je nezbytný kyslík. Ten uvolňují do vzduchu zelené rostliny. Potřebují k tomu **světlo**, jeho hlavním zdrojem je Slunce.



Slunce umožňuje život na Zemi

Slunce – nejbližší hvězda planety Země

Slunce je **hvězda**.

Slunce je viditelné na jasné obloze ve dne. Jakmile se začne stmívat, můžeme na jasné obloze spatřit další hvězdy. Mnohem více jich však uvidíme, až bude nebe úplně temné. Od naší planety Země jsou tyto hvězdy velmi vzdálené, a proto je na obloze vidíme jen jako malé svítící body.

Hvězda Slunce je **nejjasnější hvězdou** naší oblohy, protože je k planetě Zemi **nejbližší**.

SLUNEČNÍ SOUSTAVA

Slunce vzniklo asi **před 4,6 miliardy let** ze zárodečné mlhoviny.

Ze zbytků zárodečné mlhoviny se kolem Slunce na základě gravitační a odstředivé síly utvořila **sluneční soustava**. Kromě **Slunce** – jediné hvězdy sluneční soustavy – obsahuje **planety, měsíce, planetky, komety, meteoroidy, prachové částice a plyn**.

Sluneční soustava

Slunce, planety a jejich měsíce, planetky, komety a další malá tělesa tvoří **sluneční soustavu**. V jejím středu je velmi hmotné **Slunce**, které u sebe drží obrovskou přitažlivou gravitační silou ostatní tělesa sluneční soustavy. (O gravitační síle se budete učit ve vyšších ročnících.)

Tělesa sluneční soustavy si můžeme představit jako obrovské i menší koule nebo nepravidelná tělesa složená z hornin nebo plynů.

Sluneční soustavu tedy tvoří:

- **Slunce** (viz str. 25),
- **planety se svými měsíci,**
- **planetky,**
- **komety,**
- **meteorická tělesa, prach a plyn.**

