

CÂTE-N LUNĂ ȘI-N STELE

150 de curiozități
explicate pe înțelesul copiilor

- CERUL. CORPURI CEREȘTI
- PĂMÂNTUL. FENOMENE NATURALE
- LUMEA VIE
- OMUL ȘI VIAȚA LUI
- SIMBOLURI. REALITATE ȘI IMAGINAȚIE
- OBICEIURI. SUPERSTIȚII

Vrei să afli despre Soare?
Despre păsări călătoare?
Și de unde-apar izvoare?
Cine viețuiește-n mare?
Ce folos aduce-o floare?
Ai și altă întrebare?

Nu găsești la ea răspuns?
Dar tătucul ce ți-a spus?
Iar bunicul știe oare
Să răspundă la-ntrebare?
Dacă nu, găsești aici
Tot ce vrea să știe-un pic!



• CERUL. CORPURI CEREȘTI

2-13



• PĂMÂNTUL. FENOMENE NATURALE

14-21



• LUMEA VIE

22-35



• OMUL ȘI VIAȚA LUI

38-57



• SIMBOLURI. REALITATE ȘI IMAGINAȚIE

58-67



• OBICEIURI. SUPERSTIȚII

68-75



1 CE ESTE LINIA ORIZONTULUI?

Linia orizontului este linia care unește cerul cu pământul. Deși o vedem, ea nu există în realitate. Ea ne apare sub forma unui arc puțin curbat. Pământul este rotund, de aceea putem vedea doar până la o limită – curbura Pământului nu ne permite să vedem mai departe. Așadar, orizontul sau zarea este o limită până la care ajunge vederea noastră. Cu cât ne aflăm mai sus, cu atât vedem mai departe. În diferite locuri, linia orizontului se vede diferit. O vedem cel mai bine de pe un vârf de munte, de pe plaja unei mări, în timp ce în oraș clădirile deseori ne împiedică să-o vedem. Într-o zonă plată de câmpie, distanța până la o casă aflată la linia orizontului este de numai cinci km – mai mică decât se crede. Oricât am înainta, nu ne apropiem defel de linia orizontului, căci și ea se îndepărtează.

CERUL. CORPURI CEREȘTI



2

CE ESTE CERUL?

Cerul este spațiul cosmic nesfârșit în care se află aștrii. De obicei, cuvântul „cer” numește, în primul rând, acea parte din spațiu care se vede deasupra liniei orizontului. Cerul are o formă aparent rotunjită, bombată în partea de sus, de aceea i se mai spune boltă cerească. Cuvântul „cer” se folosește, de asemenea, pentru a desemna aerul, atmosfera. Deși cerul e unul singur – o întindere cosmică nesfârșită, se folosește și pluralul „ceruri”.

- Privește un răsărit și un apus de Soare. De unde apare și unde dispare Soarele?

e obicei, cerul este desenat albastru. În realitate, cerul nu are culoare, căci este compus din aer. Pe timp noros, îl vedem cenușiu, noaptea – negru, iar la apusul soarelui – roșiatic. Vedem cerul în funcție de lumina din jur. Cu cât e mai puțină lumină, cu atât el se întunecă în ochii noștri. Lumina e compusă din mai multe culori – le vedem la curcubeu. Atmosfera Pământului reflectă cel mai bine culorile violet și albastru. Culoarea albastră este împrăștiată de 5

ori mai mult decât cea roșie, dar cel mai bine este dispersată cea violetă.

Însă vedem cerul albastru, nu violet. Așa e construit ochiul omului – este mai sensibil față de albastru și lasă la o parte celelalte culori. Apusul e roz-roșu, deoarece Soarele se află la cea mai mare distanță de ochii noștri și numai lumina roșie este suficient de puternică ca să ajungă la noi.



Pe timp de ploaie cu soare, lumina solară trece prin picăturile de apă. Astfel apare curcubeul, format din cele 7 culori ale luminii. Centrul lui se află în partea opusă Soarelui. Curcubeul apare și în alte condiții: la lumina Lunii, cu picături de apă din valuri, havuzuri, cu obiecte sferice transparente (sticlă etc.). Deoarece Soarele și picăturile au o formă sferică (rotundă), și curcubeul este sferic – e un cerc de lumină. Nu vedem însă decât o bucată din cerc – un arc. Cealaltă parte e acoperită vederii de suprafața Pământului. Dintr-un avion ce zboară foarte sus se poate uneori vedea cercul întreg.

**4
CE FORMĂ
ARE
CURCUBEUL?**

- Uită-te la un curcubeu și observă culorile lui.

Pe cerul de noapte vedem multe stele și Luna, care nu

este stea, deși ne dă lumină. Stelele au lumină proprie, în timp ce lumina Lunii este cea primită de la Soare. Luna este un corp ceresc care orbitează în jurul Pământului, rotindu-se împreună cu el în jurul Soarelui. Luna este satelitul natural al Pământului (Terrei). Ea nu este planetă, deși se aseamănă mult cu planetele. Datorită mărimii și compoziției sale, uneori Luna este totuși clasificată ca o „planetă”. Este singurul corp ceresc vizitat de oameni (1969-1972). Luna a dat numele său primei zile a săptămânii – luni, iar planetele Marte, Mercur, Jupiter, Venus și Saturn – altor zile.

5

CE ESTE LUNA?

CERUL. CORPURI CERESȚI



Stelele sunt de culori diferite, de la roșu intens cu toate nuanțele de portocaliu și galben până la albastru și alb. Culoarea depinde de temperatura lor. Cele mai reci stele (cu o temperatură la suprafață de circa 3.000 de grade) sunt roșii, iar cele mai fierbinți (de circa 30.000 de grade) – albastre. Soarele este o stea galbenă, adică nici prea fierbinte, nici prea rece. Temperatura la suprafața Soarelui e de „numai” 6.000°C. Stelele albe sunt mai fierbinți decât cele galbene. Acum se vorbește despre stele pitice de culoare maro, care sunt cele mai reci. Deși se spune „a vedea stele verzi”, nu există stele de culoare verde!

6

CE CULOARE AU STELELE?

- Desenează cerul înstelat, folosind pentru stele diverse culori.

CE FORMĂ AU STELELE?

Stelele sunt desenate, de obicei, cu 5 colțuri. Unii le fac cu mai multe colțuri. În realitate, stelele sunt rotunde! Ca și planetele, care n-au însă lumină. Stelele ne apar pe cer ca niște puncte „colțuroase”. Aceste colțuri se datorează sclipirii de raze. Ni se pare că stelele „tremură”, deoarece lumina lor trece prin straturi cu temperaturi diferite, care o refractă neuniform. Doar Soarele, o stea foarte luminoasă, este reprezentat ca un corp ceresc sferic, cu sau fără raze. Soarele e văzut ca un disc, deoarece este mare și se află destul de aproape de Pământ.



Există atât de multe stele, încât ele depășesc numărul firelor de nisip de pe plajele Pământului. Doar în Galaxia noastră sunt circa 300 de miliarde. Stelele ne apar ca niște puncte de diverse culori, de aceeași mărime, dar de diferite străluciri – unele mai lucitoare, altele mai palide. Doar vreo 20 de stele sunt foarte strălucitoare. Ochiul omului vede pe cerul nocturn cam 6.000 de stele, iar cu telescopul – sute de mii. Celelalte nu se văd din cauza că sunt ori prea departe, ori prea mici. Deoarece Pământul se rotește, stelele și constelațiile (grupurile de stele) par să se rotească pe cer în decursul nopții.

- Mergi, dacă ai posibilitatea, la planetariu și privește stelele prin telescop.

8

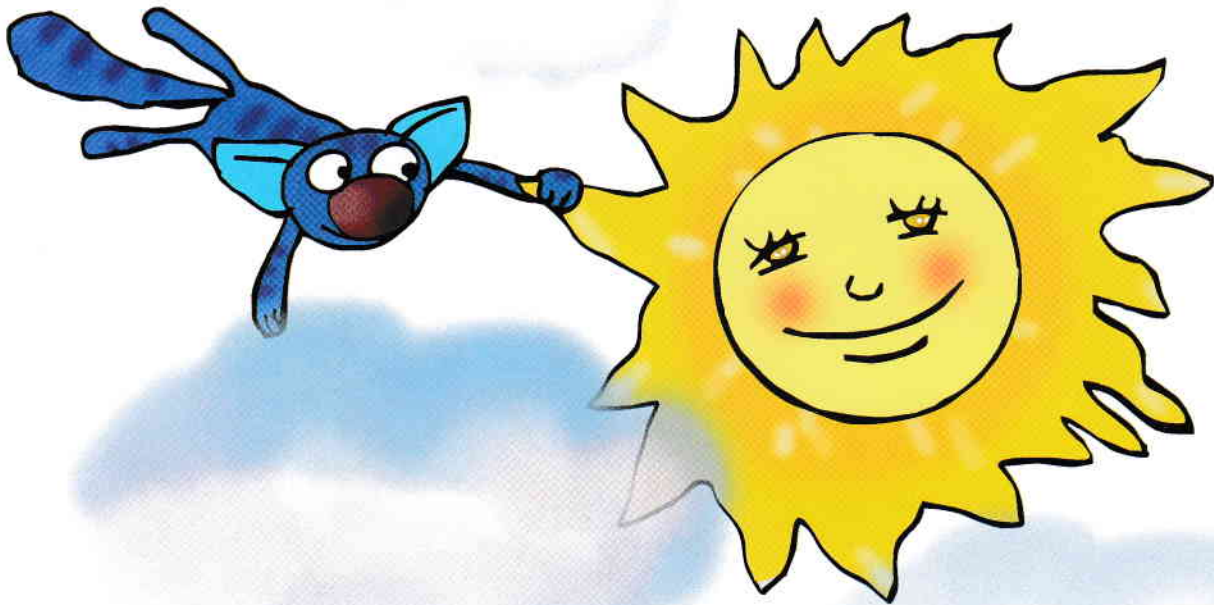
**CÂTE
STELE SUNT
PE CER?**

Soarele și Luna sunt corpuri cerești cu dimensiuni diferite. Soarele este un corp imens: de 109 ori mai mare decât Pământul și de 400 de ori mai mare decât Luna. Însă această stea se află cu mult mai departe de noi decât Luna – satelit natural al Pământului și astrul cel mai apropiat. Soarele e mai departe de Pământ decât Luna de 400 de ori. Mărimea și distanța fac ca Soarele și Luna să ne pară egale. Din cauza distanței, lumina Lunii ajunge pe Terra în ceva mai mult de o secundă, iar lumina Soarelui – în 8,3 minute. Lumina celor mai îndepărtate stele călătorește până la Pământ milioane de ani! Putem deci vedea stele care nu mai există, căci deja s-au stins!

9

DE CE
SOARELE ȘI LUNA
AU ACEEAȘI
MĂRIME PE CER?

CERUL. CORPURI CEREȘTI



De obicei, Luna este desenată ca un corn pe cer, iar Soarele – rotund ca un disc. De fapt, Luna este un corp sferic, care se rotește. De pe Pământ, Luna se vede diferit – uneori ca un disc, alteori – ca un corn sau ca ceva intermediar. Luna are un ciclu din 4 faze. Ciclul începe cu „Luna nouă”, când se vede doar un corn foarte subțire. Zona luminoasă crește în decursul zilelor până vedem „Luna plină”. Apoi ea descrește spre cealaltă parte. Ciclul se încheie cu 3 zile în care Luna e complet întunecată și nu se vede deloc pe cer. Durata ciclului complet este de circa 29,5 zile. De pe Pământ se vede doar o față a Lunii, cealaltă fiind mereu ascunsă.

10

CE FORMĂ
ARE LUNA?

- Urmărește Luna pe parcursul unei săptămâni. E în creștere sau în descreștere?

CE ESTE ECLIPSA?

Eclipsa este întunecarea unui corp ceresc. Există eclipsa de Soare și eclipsa de Lună. Eclipsa poate fi parțială sau totală. Ea apare când umbra unui corp ceresc cade pe un altul sau când un corp trece prin fața altuia, blocând lumina. O eclipsă solară are loc când Luna trece între Soare și Pământ, acoperind discul solar. Eclipsa de Lună are loc când Luna trece prin umbra Pământului. Eclipsa solară totală apare când Luna este în întregime în fața Soarelui, iar cea parțială – când Luna acoperă doar o parte din Soare. În momentul eclipsei totale, un nimb de lumini înconjoară Soarele întunecat. Eclipsa nu trebuie privită direct, deoarece radiațiile solare pot afecta ochii.



Soarele, ca și toate stelele, eliberează energie sub formă de lumină și căldură. Spre deosebire de stele, care au prin acest fapt lumină proprie, planetele din univers nu produc lumină proprie, ci doar reflectă lumina stelară care le luminează. Din această cauză planetele sunt mult mai întunecate și deci foarte greu de descoperit. Stelele sunt corpuri fierbinți, iar planetele – corpuri reci. O altă deosebire dintre stele și planete este că stelele se formează din nori de gaz cosmic, iar planetele – din praf și roci.

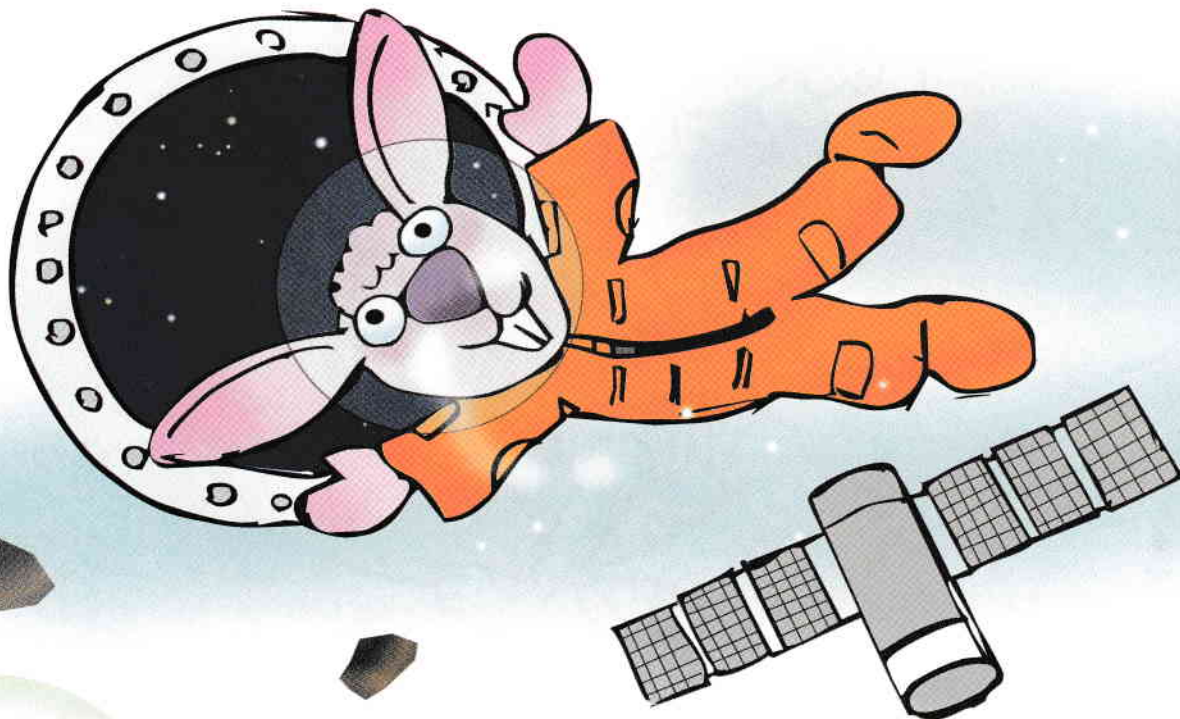
12

**CARE ESTE
DEOSEBIREA
ÎNTRU STELE
ȘI PLANETE?**

- Ai văzut o eclipsă de Soare? Era totală sau parțială? Ce te-a impresionat?

Cosmosul este format din corpuri cerești, îndeosebi din stele și planete. Cunoaștem mai bine un singur sistem din Cosmos, cel în care trăim noi – Sistemul Solar, dar în Univers există numeroase sisteme stelare. În afară de Pământ și alte opt planete ce se rotesc în jurul Soarelui, există diferite obiecte cosmice. Avem resturi rămase de la formarea planetelor, cu mărimi de la un atom până la sute de kilometri. Cele mai mari bucăți se numesc asteroizi și comete, iar cele medii ca mărime (de la bolovani imenși până la praf foarte fin) – meteorizi. Toată această materie se află în spațiul dintre planete. Printre stele există și nori imenși de gaze și praf, care au denumirea de nebuloase. Acest „gunoi cosmic” a fost sporit de sateliți, sonde spațiale, rachete, stații orbitale, trimise în spațiu de om.

CERUL. CORPURI CEREȘTI



**14
DE CE
PĂMÂNTUL
E NUMIT
„PLANETA
ALBASTRĂ”?**

Pământul este format din uscat și apă. Uscatul are culoare cafenie sau verde – dacă e împădurit. Apa este albastruie. Dacă împărțim în imaginație globul în patru părți, atunci trei din ele sunt ocupate de ape. Deoarece cea mai mare suprafață a Pământului este ocupată de ape – oceane și mări –, din cosmos planeta noastră apare ca o sferă în care domină culoarea albastră.

- Dacă ai un glob, privește pe el oceanele din jurul continentelor.

.RCuvântul „satelit” înseamnă „însoțitor”. Satelitul este un corp care se rotește în jurul altuia în spațiu. Sateliții pot fi naturali sau artificiali. Planetele, de exemplu, sunt sateliți naturali ai Soarelui. Multe planete au sateliți naturali. Luna este satelitul Pământului. Sateliții artificiali au fost creați de om și trimiși în cosmos pentru a-l studia. Primul satelit artificial a fost lansat în anul 1957. Astăzi, circa 100 de mii de corpuri lansate de pe Pământ gravitează în jurul globului la diferite înălțimi. Cu ajutorul fotografiilor făcute de sateliți, oamenii pot vedea tot ce se întâmplă pe Pământ. Ai auzit de televiziunea prin satelit? Teletransmisia cu ajutorul sateliților face posibilă o legătură directă între cele mai îndepărtate puncte ale globului.



Pământul se rotește continuu. El are o rotație dublă – în jurul Soarelui și în jurul axei sale. Prima se efectuează într-un an și dă naștere anotimpurilor, iar a doua – în 24 de ore, alternând ziua și noaptea. Ne „rotim” și noi odată cu el, deși nu o simțim. Te-ai întrebat cum stau oamenii de cealaltă parte a globului „cu capul în jos”? Nu cădem, deoarece viteza de rotație este foarte mare. În plus, există o forță numită gravitație, care face ca noi să fim atrași de Pământ, să nu ne desprindem de el, să nu cădem în spațiul cosmic. Observă cum unele obiecte se țin prinse de magnet. La fel se întâmplă cu noi pe Pământ.

16
DE CE NU
CĂDEM, DACĂ
PĂMÂNTUL
SE ROTEȘTE?

• Aruncă în sus un obiect. Va cădea pe pământ. Întreabă-i pe părinți de ce cade.