

T A B L A D E M A T E R I I

UNIVERSUL

PLANETELE **4**

TERRA **28**

LUNA **52**


SOARELE **76**

MARTE **100**

ASTRONOMIA **124**

MOTOARELE SPAȚIULUI **148**

ASTRONAUȚII **172**



Credite fotografice

Pagina 174: De la Pământ la Lună, Jules Verne, ilustrație Angus McBride © Look and learn/Bridgeman Images. Cimpanzeul Ham © NASA/MCT/Getty Images. Cățelușa Laika © Sovfoto/UIG/Getty Images.

Pagina 175: Iuri Gagarin © Ria Novosti/SPL/ Cosmos. Aleksei Leonov © Ria Novosti/SPL/Cosmos.

Pagina 176: Foto de fond : B. Aldrin, 21-7-1969 © NASA. N. Armstrong, E. Aldrin, M. Collins © NASA. B. Aldrin coborând din Lem © NASA. Amprenta lui B. Aldrin © NASA. **Pagina 177:** jeep lunar © NASA. Stația Mir și naveta Atlantis © NASA. **Pagina 178:** Centrifuga © Babak Tafreshi, Twan/SPL/Cosmos. În centrifugă © GCTC. În avionul Zero G © ESA/A. Le Floc'h. **Pagina 179:** Antrenament în piscină © ESA/ NASA. Stagii de supraviețuire © GCTC. Simulatorul cockpit-ului Soiuz, 2014 © S. Corvaja/ESA.

Pagina 180: Samantha Cristoforetti, Oleg Ostapenko și Anton Shkaplerov pe platforma de lansare a rachetei Soiuz © S. Corvaja/ESA. **Pagina 181:** Sosire pe orbită a echipajului © ESA. Sală de control © Nasa/Johnson Space center. Pe fond Terra © NASA. **Pagina 183:** Pedro Duque făcând o experiență în „cutia de mănuși” © Esa/P. Duque. Alexander Gerst, cultură de salată © ESA/NASA. Luca Parmitano curățând circuitul de apă al costumului de scafandru © ESA/NASA. Chris Cassidy și Robonaut © NASA.

Pagina 184: Foto de fond, Terra © NASA. Combinezon spațial rus Orlan © NASA. Pregătire pentru ieșirea extravehiculară © ESA/NASA. **Pagina 185 :** Ieșire din sas © NASA. Ieșire extravehiculară a doi astronauți © NASA. Braț robotizat Canadarm 2 (2 imagini) © NASA. **Pagina 186:** Kjell Lindgren la sosirea din refacere © NASA. Astronauți la masă © NASA. Samantha Cristoforetti bând o cafea © NASA/ESA/Argotec. **Pagina 187:** Karen Nyberg spălându-se pe cap © NASA/K. Nyberg. Toalete pe SSI © NASA. Samantha Cristoforetti în cabina ei de dormit © NASA/ESA. **Pagina 188:** Fotografii de fond © NASA. Alexandre Gerst pe covorul de alergat © ESA/NASA. Koichi Wakata ridicând haltere © NASA. Koichi Wakata făcând curat cu aspiratorul în SSI © NASA. Cupola vedere din exterior cu S. Cristoforetti. © ESA/NASA. **Pagina 189:** Chris Hadfield cântând la chitară © NASA. Chris Cassidy făcând fotografii de pe Cupola © NASA. Vulcan văzut de pe SSI © NASA. Auroră polară văzută de pe SSI © ESA/NASA. Italia văzută de pe SSI © ESA/NASA. **Pagina 190:** Echipajul navei Columbia © NASA TV. Decolarea navei Challenger, 28-1-86 © Thom Baur/AP/Sipa Press. Explozia navei Challenger, 1986 © Corbis.

Pagina 191: Robot Dextre © NASA. Astronaut în ieșire extravehiculară © NASA/Spaceflight. **Pagina 192:** Fond Terra © NASA. Alexander Skvortsov, Steve Swandon și Oleg Artemyev părăsind SSI © ESA/NASA. **Pagina 193:** Deschiderea parașutei © NASA/Bill Ingalls. Samantha Cristoforetti ieșind din capsula Soiuz © S. Corvaja/ESA. **Pagina 195:** Experiență Hi-Seas: Cyprien Verseux urcă o colină aproape de adăpostul Hi-Seas © Sheyna Gifford, <http://livefrommars.life/>.

Copertă: Imagine principală: Astronauțul Mike Hopkins © NASA. Vinietă: Iuri Gagarin © Ria Novosti/SPL/Cosmos. SSI © Jacques Dayan. Ieșire extravehiculară în jurul SSI © NASA. Simulator de cockpit Soiuz, 2014 © S. Corvaja/ESA.

ASTRONAUȚII



Creaiie:
Jack DELAROCHE
Autor:
Cathy FRANCO
Ilustrații:
Jacques DAYAN

Mulțumirile noastre pentru prețioasa
colaborare d-lui Guillaume Weerts de la Centrul
European Astronautic din Köln, Germania.

PRIMII ASTRONAUȚI

Omul este un mare călător. După ce a cucerit pământurile, mările și apoi cerul, a visat să se avânte în spațiul cosmic, și acest vis s-a realizat începând cu anii '60. Acești bărbați și femei care explorează spațiul poartă nume diferite în funcție de țări: li se spune astronauți în Europa și în Statele Unite, cosmonauți în Rusia, sau taikonauți în China. Toate aceste cuvinte au aceeași semnificație: „călători în spațiu”.



În ficțiune

Călătoriile în spațiu, și în special pe Lună, astru apropiat și fascinant, au inspirat numeroși scriitori încă din Antichitate.

Printre poveștile cele mai cunoscute: cele ale lui Jules Verne, ale cărui romane „De la Pământ la Lună” (1965) și „În jurul Lunii” (1870) relatează incredibila călătorie spre Lună a trei oameni la bordul unei rachete în formă de obuz, lansată de un tun imens. Alături, ilustrația arată sosirea rachetei la baza de lansare. În 1954, în albumul „Mergem pe Lună”, desenatorul Hergé îl trimite pe celebrul său personaj, Tintin, pe Lună.

Primii călători în spațiu

În octombrie 1957, lansarea de către sovietici a satelitului artificial Sputnik 1 marchează începutul cuceririi spațiului. Acum se pune problema trecerii la altă etapă: să aflăm dacă este posibil să trimitem ființe vii în spațiu. În același an, în noiembrie, cățelușa Laika devine prima eroină a spațiului, călătorind la bordul capsulei Sputnik 2, lansat de URSS. Din păcate, moare înainte de întoarcerea pe Pământ.



În 31 ianuarie 1961, este rândul cimpanzeului american Ham să zboare în spațiu, la bordul capsulei Mercury. Maimuța se întoarce cu succes pe Pământ. Testele făcute dovedesc că este posibil să fie trimis un om în spațiu.

Primul om în spațiu

Fiul unui tâmplar și al unei țărănci, Iuri Gagarin s-a născut în Rusia. Din copilărie a fost pasionat de avioane. Va deveni pilot de vânătoare. La 26 de ani a fost selecționat să facă parte din programul spațial sovietic, apoi, în cele din urmă, desemnat să plece în primul zbor cu echipaj uman în spațiu, pe orbită în jurul Pământului. Evenimentul a avut loc pe 12 aprilie 1961. Gagarin avea 27 de ani.



Iuri Gagarin face înconjurul Terrei în mai puțin de două ore la bordul navei spațiale Vostok 1, lansată de racheta Semiorka. Pilotarea este automată, dar el poate prelua comenzile în situații neprevăzute. Călătoria este un succes. Gagarin intră în istorie.



Prima ieșire în vidul spațial

În 18 martie 1965, cosmonautul sovietic Alexei Leonov face prima ieșire extravehiculară, adică în afara unei nave spațiale. Legat de aceasta cu un cordon lung, este uimit de incredibila liniște din jurul lui: „Îmi puteam auzi foarte clar inima bătând”, povestește el. Dar în momentul întoarcerii la navă, Leonov nu mai poate intra în camera etanșă căci combinezonul s-a umflat. Reușește în cele din urmă, cu prețul unor teribile eforturi. Este learcă: a slăbit șase kilograme!

Un pas pe Lună

În 16 iulie 1969, impunătoarea rachetă Saturn V (cea mai mare rachetă construită vreodată) decolează de la Centrul Spațial Kennedy, în Florida, Statele Unite. La bordul ei se află astronauții misiunii Apollo 11, Neil Armstrong, Edwin Aldrin, supranumit Buzz, și Michael Collins. Destinația: Luna! După patru zile de călătorie, modulul lunar aselenizează. În 21 iulie, Neil Armstrong coboară. Piciorul i se înfundă în praful gros, cenușiu, care acoperă solul. Rostește atunci acele cuvinte devenite celebre: „Este un pas mic pentru om, dar un salt uriaș pentru omenire”.



În imaginea din stânga îl vedem pe Buzz Aldrin, fotografiat de Neil Armstrong, coborând scara modulului lunar. Ieșirea lor durează 2 ore și 31 de minute. Michael Collins îi așteaptă la bordul navei Apollo, rămasă pe orbita Lunii. Cei doi astronauți adună 21 kg de roci. Instalează un seismograf, destinat să detecteze cele mai mici vibrații ale solului, și alte aparate științifice.



În dreapta, Buzz Aldrin, în 21 iulie 1969, în timpul misiunii Apollo 11. Programul Apollo, care viza trimiterea unui om pe Lună, debutase cu doar doi ani înainte.

Alături, legendara urmă a piciorului lui Buzz Aldrin pe solul lunar. Este încă vizibilă și astăzi! De fapt, pe Lună nu există vânt care să ridice praful, nici ploaie ca să erodeze solul. Deci amprente nu se șterg.



În timpul ultimelor trei misiuni Apollo (15, 16 și 17), astronautii au circulat la bordul unui vehicul ciudat: un jeep lunar, care le-a permis să exploreze suprafețe mai vaste. Misiunile Apollo se încheie în 1972, cu Apollo 17. În total, 12 astronauti pășesc pe solul lunar. Explorările și rapoartele lor științifice, fotografiile și rocile pe care le-au adunat au contribuit la o mai bună cunoaștere a Lunii, a vârstei, a compoziției sale.



Primele stații spațiale

Începând din anii '70, noi programe spațiale văd lumina zilei. Primele stații științifice își fac apariția pe orbita terestră: Saliut 1, lansată de URSS (1971), Skylab, aparținând Statelor Unite ale Americii (1973). Între 1986 și 2000, stația Mir, lansată de URSS, devine un loc de cooperare internațională. Mir, în limba rusă, înseamnă „pace”, dar și „lume”. Mai jos, se vede impresionanta navetă americană Atlantis, andocată de stație. Atlantis nu mai funcționează din 2011. Astăzi, astronautii lucrează la bordul SSI, Stația Spațială Internațională (vezi pp. 182-189).

