

Data de 24 august 2006 a reprezentat un punct de referință în istoria astronomiei moderne. Printr-o rezoluție adoptată în acea zi, Uniunea Astronomică Internațională (UAI) a modificat, practic, structura sistemului nostru solar, prin introducerea unei noi categorii de obiecte cerești, numită *planete pitice*. Conform definiției, o planetă pitică orbitează în jurul Soarelui, are o masă suficient de mare pentru a fi sferică, nu este satelitul altei planete și nu a eliberat spațiul cosmic din vecinătatea orbitei sale. În urma acestei restructurări, sistemul nostru solar dispune, în acest moment de opt planete mari (*Mercur, Venus, Pământ, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun*) și cinci planete pitice (**Ceres, Pluton, Haumea, Makemake și Eris**).

Cu siguranță mulți dintre noi cunoaștem încă din copilărie numele planetelor sistemului nostru solar. Ne este, de asemenea, relativ ușor să constatăm că multe dintre ele poartă denumirile zeităților din mitologia romană. Acest aspect este oarecum greu de înțeles, pentru că deși civilizații cum ar fi sumerienii, chinezii, grecii, egiptenii erau mult mai implicate în studierea cerului și aveau propriile lor nume pentru corpurile cerești, totuși cele care au răzbătut până la noi sunt de sorginte romană. Dar de ce se numesc ele așa cum se numesc? O fi având numele lor tangență cu caracteristicile acestor corpuri?

Să începem cu cea mai apropiată planetă de soare. *Hermes* sau *Apollo* pentru greci, *Tir* în persană, *Otaared* la arabi, *Suising* în China sau *Udu-idim-gu-ud* în sumeriană, cea mai mică planetă a sistemului nostru solar este totuși cunoscută sub numele roman de **Mercur**. În mitologia romană Mercur era mesagerul sau solul zeilor (echivalentul lui Hermes la greci), zeul cel mai iute de picior. Dacă vom observa că planeta are cea mai rapidă mișcare de revoluție (efectuează o rotație completă în jurul Soarelui în 88 de zile terestre), asocierea de nume cu zeul roman e lesne de intuit. E de bun simț să presupunem că atât grecii cât și romanii cunoșteau acest lucru.

În privința planetei **Venus**, lucrurile par a fi și mai clare. Al treilea corp ca strălucire de pe bolta cerească, după Soare și Lună, planeta își merită din plin numele roman al zeiței dragostei, frumuseții și fertilității. Este, la propriu, cea mai fierbinte planetă a sistemului solar (462 °C la suprafață), are ziua mai lungă decât anul și se învâрте în jurul axei sale în sens retrograd, astfel că soarele-i răsare la vest și-i apune la est! Cu adevărat o planetă capricioasă, ea apare ca *Aphrodita, Hesperos sau Phosphoros* (dacă era

*vizibilă dimineța sau seara*) la greci, *Zuhra* la arabi, *Naheed* în persană sau *Nin-si-an-na* în sumeriană.

În ceea ce privește planeta albastră, numele de **Terra** este cel mai des întâlnit. Terra Mater sau Tellus Mater (Mama Pământ) era divinitatea romană ce personifica pământul. Numele ei era asociat, de asemenea cu căsătoria, nașterea sau graviditatea. Denumirea de Pământ, folosită doar în limba română, pare a proveni din latinescul „pavimentum” care însemna caldarâm sau drum pietruit. În mitologia greacă, zeița Gaia (sau Gaea) întruchipa Pământul și era considerată elementul primordial din care au luat naștere toate celelalte lucruri. Alte nume pentru planeta noastră sunt *Erde* la germani, *Jorden* (*Jord* sau *Jorda*) în țările Europei nordice (Suedia, Norvegia, Islanda), *Zemlja* în limbaj rusofon, *Zamin* în persană, *Ard* la arabi sau *Deiqao* în China.

Deși inițial a fost venerat ca protector al muncilor câmpului, din cauza problemelor apărute în delimitarea terenurilor agricole și apărarea acestora împotriva celor ce le prădau, Marte a ajuns să fie considerat în mitologia romană drept zeu al războiului. Culoarea roșie a planetei **Marte** conferită de prezența oxidului de fier în solul acesteia induce ideea de sânge, iar de aici până la a asocia numele acestui corp ceresc cu zeul războiului nu a fost deloc cale lungă. Planeta mai are denumirile *Dynamis* sau *Ares* în greacă, *Merrikh* la arabi, *Fuosing* în China sau *Si-mu-ud* la sumerieni.

Cea mai mare planetă a sistemului nostru solar nu putea să primească decât numele celui mai mare dintre zeii romani. **Jupiter** (Zeus la greci) sau Jupiter Optimus Maximus (Jupiter Cel mai Bun, Cel mai Mare) era divinitatea romană supremă, răspunzătoare de bunul mers al legii și ordinii sociale. Expresia „după Jove”, destul de des întâlnită și astăzi, se pare că provine din Roma antică, acolo unde oamenii jurau către Jove în tribunale, zeul fiind considerat ca fiind legiuitorul suprem al justiției cosmice. Cu totul altfel stau lucrurile în sistemul nostru solar, sistem în care Jupiter poate fi considerat doar cea mai mare dintre planete, dar se mișcă după regulile impuse de Soare, corp care concentrează peste 99 % din masa sistemului solar. În astronomia vechilor greci, planeta poate fi întâlnită sub numele de *Kyriotetes*, *Mushtarie* la arabi, *Moqsing* în China sau *Neberu* în babiloniană.

Până în 1781 când a fost descoperită Uranus, **Saturn** a fost ultima planetă cunoscută de civilizațiile antice și medievale. Celebră pentru inelele sale, planeta a căpătat numele zeului roman ce patrona muncile agricole și roadele pământului. În mitologia greacă apare sub numele de *Cronos*, fiul lui Uranus și al Gaiei. Arabii îi spuneau *Zuhal*, chinezii *Tousing* iar babilonienii *Kayamanu*. Ca o curiozitate, deși este, ca dimensiuni, a doua planetă a sistemului nostru solar Saturn este mai ușoară decât apa, astfel că dacă am avea o apă atât de mare pe care să o așezăm, planeta ar pluti!

Descoperită de abia în secolul al XVIII-lea de astronomul german William Herschel, planeta **Uranus** a fost denumită inițial *Georgium Sidus* (nume folosit în Anglia până în anul 1850) în onoarea regelui Angliei de atunci George al III-lea. Cum marea majoritate a astronomilor nu a fost de acord cu acest nume, Johann Bode vine cu propunerea ca planeta să se numească Uranus, tatăl lui Cronos (Saturn în mitologia romană), planeta fiind situată în sistemul nostru solar imediat după Saturn. Uranus este singura dintre cele opt planete mari ale sistemului nostru solar al cărei nume provine din mitologia greacă, acolo unde Uranus este cunoscut drept zeul cerurilor.

A opta planetă de la Soare a fost descoperită din creion (prin calcul) de doi astronomi (Urbain Le Verrier, un reputat astronom francez și John Couch Adams un tânăr astronom englez aflat la începutul carierei), independent unul față de celălalt. Primul care a observat însă planeta a fost germanul Johann Gottfried *Galle, cel care a și propus numele de Janus. În cele din urmă, planeta a primit numele de Neptun, zeul mărilor și al oceanelor în mitologia romană. Probabil, cel ce a sugerat acest nume, Le Verrier, a intuit că aspectul acestei planete este agitat și schimbător ca al suprafeței mării.*

*Considerată până nu demult a noua planetă a sistemului nostru solar, Pluton (denumirea de Pluto destul de des uzitată în limba română este incorectă, atât planeta cât și zeul numindu-se Pluton!) și-a pierdut acest statut în august 2006, din cauza faptului că nu a „curățat” spațiul cosmic din vecinătatea orbitei sale. Oficial, descoperitorul planetei este considerat Clyde William Tombaugh, dar contribuții semnificative în depistarea planetei de dincolo de Neptun a avut și astronomul american Percival Lowell. Se pare că inițialele numelui acestui savant au condus spre denumirea acestui corp ceresc, propunerea venind din partea unei fetițe de doar 11 ani din Anglia, pasionată de mitologiile romane și greacă.*

*La fel ca și Uranus sau Neptun, Pluton are aceeași denumire în aproape toate limbile de pe pământ (mai puțin cele asiatice), planetele nefiind cunoscute în antichitate pentru simplul motiv că nu erau vizibile cu ochiul liber.*

*În mitologia romană, Pluton (Hades la greci) era considerat zeul lumii subpământene. Chinezii îi spun acestui corp Mengwongsing, adică „Regele stelei întunecate”.*

Ultimele patru „achiziții” ale sistemului nostru solar sunt de date foarte recente. Cu un diametru de aproximativ 950 de kilometri, **Ceres** a fost de departe cel mai mare dintre corpurile centurii de asteroizi, situate între Marte și Jupiter. În 2006 a intrat în categoria planetelor pitice și a primit numele zeiței romane a pâinii și a grânelor, romanii venerând-o ca divinitatea creatoare și ocrotitoare a recoltelor.

Centura lui Kuiper este, se pare, ultima graniță a sistemului nostru solar. Cel mai mare corp al acestei centuri a primit numele zeiței discordiei

și a disensiunilor din mitologia greacă, **Eris** (Discordia la romani), la propunerea astronomului Michael Brown, unul dintre descoperitorii acestui corp ceresc. Revoltată și supărată pentru faptul că nu a fost invitată la nunta zeiței Thetys, Eris a aruncat printre zeițe un măr vrăjit pe care era scris „Celei mai frumoase”, lucru ce a dus la o ceartă între Hera, Atena și Afrodita și a marcat începerea războiului troian.

**Makemake** și **Haumea** fac notă discordantă față de restul corpurilor din sistemul solar, pentru că numele lor aparțin unor divinități din alte culturi decât cele romane și grecești. *Makemake* este zeul fertilității din Insula Paștelui iar *Haumea* este zeița pământului și a fertilității în mitologia hawaiiană.

Dinamica schimbărilor produse în „secolul vitezei” a afectat se pare și astronomia. Am trecut de la un sistem solar cu nouă planete la unul cu opt planete mari și cinci planete pitice. Asta deocamdată! Pe lista de așteptare se înscriu alte obiecte transneptuniene dornice de a intra în familia Soarelui: Sedna, Varuna, Orcus sau Quaoar. Dar despre ele, într-un material viitor. Deocamdată să ne bucurăm că avem puterea și libertatea de a numi, clasifica și organiza corpuri cerești pe care nici nu le-am văzut încă.

### **PHAETON – mitul planetelor ipotetice din sistemul nostru solar**

Cu trei sute de ani înainte de Christos, un astronom grec, Aristarh, propunea un sistem solar cu soarele în centrul acestuia și șapte planete orbitând în jurul lui : Mercur, Venus, Pământul, Luna (considerată planetă la acea vreme), Marte, Jupiter și Saturn. Ideile sale au fost considerate ridicole și vreme de mai bine de un mileniu, a domnit teoria geocentrică (Pământul în centrul Universului) formulată de Ptolemeu. A urmat „lumina” heliocentrismului adusă de Copernic și dezvoltată în mod strălucit de Galileo Galilei și Johannes Kepler. Însă, de la Aristarh și până astăzi, când astronomia modernă ne vorbește despre un sistem solar cu opt planete mari și cinci planete pitice, căutările unui corp asemănător Pământului în interiorul sistemului nostru solar nu au încetat.

Un filosof grec, Philolaus, contemporan cu Socrate și Democrit presupunea că pentru a menține echilibrul Universului, Pământul ar trebui să aibă un „frate” situat diametral opus față de Soare (pe care el îl numea Centrul de Foc). Ideea „Anti-Pământului” a fost abandonată odată cu acceptarea heliocentrismului.

Le Verrier (descoperitorul planetei Neptun) sugera în 1859, pe baza unor observații făcute asupra orbitei planetei Mercur, existența unui alt corp ceresc între Soare și Mercur, o planetă pe care el a numit-o Vulcan. Misterul anomaliei suferite de orbita planetei Mercur a fost explicat însă în 1915 de Albert Einstein, cu ajutorul teoriei relativității, astfel că acum se poate spune, fără teama de a greși că Vulcan nu există și nu a existat vreodată.

Johannes Kepler a fost printre primii astronomi care a observat că distanțele de la Soare la planetele sistemului nostru solar pot fi descrise cu ajutorul unei relații matematice relativ simple. În anul 1766 astronomul

german Johann Daniel Tietz (Titius) găsește o metodă empirică de calculare a acestor distanțe. El observă că aceste distanțe, exprimate în raport cu distanța Soare –Pământ (o unitate astronomică sau în varianta prescurtată u.a. este aproximativ egală cu 149 600 000 km) par a respecta ordinea într-o progresie geometrică. Șirul propus de Titius și popularizat șase ani mai târziu de Johann Bode este următorul:

0      3      6      12      24      48      96      192      384

Fiecărui termen al acestui șir i se adaugă 4 :

4      7      10      16      28      52      100      196      388

Împărțind noile rezultate cu 10 ajungem la seria finală:

0,4      0,7      1      1,6      2,8      5,2      10      19,6      38,8

Vom compara acum, în tabelul de mai jos distanțele rezultate din legea Titius-Bode cu cele reale :

Planet a	Me rcu r	Ve nus	Te rra	Ma rte	Cent ura de aster oizi	Jupi ter	Sa turn	Ura nus	Nep tun	Plu ton
Distan ța calcul a tă (U.a.)	0,4	0,7	1	1,6	2,8	5,2	10	19,6	-	38, 8
Distan ța reală (U.a.)	0,3 9	0,7 2	1	1,5 2	2-3,4	5,2	9,54	19,1 8	30,0 7	39, 67

Titius s-a oprit cu seria la distanța corespunzătoare planetei Saturn. Uranus, descoperită în 1781, se încadrează și ea în acest șir, la fel și Pluton, singura neconcordanță apărând în dreptul planetei Neptun, căreia nu-i este atribuit nici un termen al șirului. În rest, valorile sunt surprinzător de apropiate.

Lipsa unui corp care potrivit relației Titius-Bode ar fi trebuit să se afle la distanța de 2,8 u.a. a ridicat unele semne de întrebare în rândul astronomilor și a amplificat căutările în acest sens. În prima zi a anului 1801, italianul Giuseppe Piazzi descoperă primul corp (Ceres) din ceea ce noi cunoaștem azi sub numele de Centura de Asteroizi. La acel moment s-a crezut că Ceres este corpul situat între Marte și Jupiter. Surpriza a venit un an mai târziu, când medicul și astronomul german Heinrich Olbers găsește alți doi asteroizi, Pallas și Vesta. Acum se estimează că numărul asteroizilor depășește 30 000. Olbers lansa atunci ipoteza curajoasă că asteroizii sunt

rămășițele unei planete, exact corpul care nu se regăsea în seria Titius-Bode la distanța de 2,8 unități astronomice. Ideea germanului este reluată în secolul XX de cercetătorul rus Yevgeny Krinov (cunoscut mai ales pentru implicarea sa în studierea fenomenului Tungus și a meteoriților) care o dezvoltă și presupune că asteroizii sunt resturi din explozia unei planete pe care el a numit-o Phaeton.

Numele acestui corp este în strânsă legătură cu mitul lui Phaeton, fiul lui Helios. Acesta obține, drept garanție a numelui și originii sale, dreptul de a conduce o zi carul de foc și caii înaripați ai tatălui său (Soarele). Neștiind să manuiască hăturile, Phaeton amenință prin comportamentul său să distrugă atât Pământul cât și Olimpul, sălașul zeilor. Pentru a preveni catastrofa, Jupiter aruncă cu fulgere în Phaeton salvând astfel Pământul de nesăbuiința unui om.

În cartea „Faeton, The Lost Planet” scrisă de J.T. Unruh găsim chiar câteva argumente care susțin existența unui astfel de cataclism planetar ce a dus la formarea asteroizilor: corpurile respective sunt mult mai mici decât oricare dintre celelalte planete cunoscute, au forme neregulate, cea mai mare parte a lor se află la aceeași distanță față de soare, perioadele lor de revoluție nu fac abatere de la Legile lui Kepler, ș.a.m.d. .

Presupusa existență a acestei planete a aprins imaginația multor oameni, nu puțini fiind cei care susțineau că de fapt, planeta ar fi fost leagănul unei civilizații extrem de dezvoltate, chiar această dezvoltare scăpată de sub control ducând la autodistrugerea planetei. Hermann von Helmholtz propune în 1878 o teorie, numită panspermie care vorbește despre prezența unor germeni de viață în Univers, apariția vieții pe Pământ rezultând din imigrarea accidentală a acestora. Conform acestei teorii, nu este imposibil ca oamenii să fie urmașii phaetonienilor.

Deși a suscitat dezbateri aprinse, ideea existenței acestei planete a fost abandonată acum de comunitatea științifică, opinia unanim acceptată în prezent fiind aceea că asteroizii sunt părți dintr-un corp care nu a mai apucat niciodată să se formeze, din cauza interferențelor gravitaționale ale planetei Jupiter.

Geneza Lunii a dus la apariția unei alte planete ipotetice în sistemul nostru solar. Una dintre teoriile care vorbesc despre nașterea Lunii spun că aceasta a apărut ca urmare a impactului dintre Pământ și o altă planetă, numită Theia, dar nici existența acestui corp nu a putut fi demonstrată.

Cum până la Neptun pozițiile și prezența corpurilor cerești par a fi destul de clare în sistemul nostru solar, eforturile oamenilor de știință s-au îndreptat în ultimul secol spre descoperirea de planete transneptuniene. Percival Lowell a demarat la începutul secolului al XX-lea căutarea „Planetei X”. Clyde Tombaugh descoperă în 1930 a noua planetă (până în 2006) a sistemului nostru solar, Pluton, ca o confirmare a existenței corpului căutat de Lowell.

Astăzi, ultima frontieră a sistemului nostru solar pare a fi Centura lui Kuiper. Ea se întinde între 30 și 50 de unități astronomice distanță față de Soare și a înscris deja patru corpuri în categoria planetelor pitice ale sistemului nostru solar.

Ideea căutării unei planete asemănătoare Pământului, capabilă de a susține viața de tip terestru nu a fost abandonată nici azi. Doar perimetrul a fost extins. Nu ne mai limităm la a cerceta doar sistemul nostru solar ci îndrăznim să privim spre alte stele. Să găsești o planetă în alt sistem solar e ca și cum ai încerca să vezi lumina produsă de o lumânare ascunsă după un far aprins din Paris. Cu toate astea, se cunosc până în prezent peste 600 de planete extrasolare de dimensiuni diferite. Cea mai apropiată de Terra, ca dimensiuni, pare a fi **Gliese 581 g**, o exoplanetă care se învâрте în jurul unei stele din constelația Balanței, stea situată la o distanță de aproximativ 20 de ani lumină față de Pământ. Descoperirea unui corp asemănător Pământului a rămas, se pare, doar o chestiune de timp.