

<b>Mercur</b>	
Descoperire	Cunoscut din antichitate
Nr. <a href="#">sateliți</a>	0
Caracteristicile <a href="#">orbitei</a> (cf. <a href="#">J2000</a> )	
<a href="#">Semiaxa mare</a>	57.909.176 km 0,38709893 u.a.
Distanța la periheliu	46.001.210 km 0,30749951 u.a.
Distanța la afeliu	69.816.927 km 0,46669733 u.a.
<a href="#">Excentricitatea</a>	0,20530294
Argumentul periheliului	29,124279 °
Perioada sideral	87,969098 zile 0,240846264 ani
<a href="#">Perioada sinodic</a>	115,88 zile
Viteza medie pe orbit	47,87 km/s
Viteza maxim pe orbit	58,98 km/s
Viteza minim pe orbit	38,86 km/s
Înclinarea față de <a href="#">ecliptic</a>	7,005015884°
Înclinarea față de ecuator <a href="#">Soarelui</a>	3,38°
Longitudinea nodului ascendent	48,330541 °
Date fizice	
Raza medie	2439,7±1 km
Turtirea	<0,0006
Aria suprafeței	74,8 mil. km <sup>2</sup>
Volumul	60,83 mrd. km <sup>3</sup>
<a href="#">Masa</a>	3,3022×10 <sup>23</sup> kg
<a href="#">Acceleratia gravitațional</a> la suprafață	3,701 m/s <sup>2</sup>
Perioada rotației siderale	58,6462 zile
Înclinarea ecuatorului pe orbit	0.01°
<a href="#">Ascensia drept</a> a polului nord	281.01° (18 h 44 min 2 s) <sup>1</sup>
<a href="#">Declinația</a> polului nord	61.45°
Albedo	0.10-0.12
<a href="#">Temperatura</a> la suprafață	90 – 700 K
<a href="#">Presiunea</a> atmosferei	2×10 <sup>-7</sup> Pa
Date despre <a href="#">atmosfera</a>	
<a href="#">Potasiu</a>	31,7%
<a href="#">Sodiu</a>	24,9%
<a href="#">Oxygen</a> atomic	9,5%
<a href="#">Argon</a>	7,0%
<a href="#">Heliu</a>	5,9%
<a href="#">Oxygen</a> Molecular	5,6%
<a href="#">Azot</a>	5,2%
<a href="#">Dioxid de carbon</a>	3,6%
<a href="#">Ap</a>	3,4%
<a href="#">Hidrogen</a>	3,2%

**Mercur** este planeta cea mai apropiată de [Soare](#), înconjurându-l o dată la fiecare 88 zile. Luminozitatea sa variază între -2,0 și 5,5 în [magnitudine aparentă](#), dar nu este ușor de văzut fiindcă cea mai mare separare angulară (cea mai mare elongație) față de Soare este de doar 28,3°, însemnând că se poate vedea doar imediat după apusul Soarelui. În comparație cu celelalte planete, despre Mercur se știu puține lucruri: singura navă spațială care s-a apropiat de Mercur a fost [Mariner 10](#) (1974-1975), care a cartografiat doar 40 - 45 % din suprafața planetei.

Fizic, planeta Mercur este similară în aparență cu [Luna](#), fiind împânzită de [cratere](#). Ea nu are sateliți naturali și nici o atmosferă mai densă. Planeta are un nucleu mare de [fier](#) care generează un câmp magnetic de 100 de ori mai slab decât cel al [Pământului](#). [Temperatura](#) la suprafața planetei Mercur variază de la aproximativ 90 K până la 700 K, punctul subsolar fiind cel mai fierbinte și fundul craterelor de lângă poli fiind punctele cele mai reci.

Observații înregistrate ale planetei Mercur datează din vremea [sumerienilor](#), în al treilea mileniu înainte de erea noastră. [Romanii](#) au numit planeta după zeul mesager [Mercur](#) (în Grecia *Hermes*, în Babilonia *Nabu*), probabil datorită mișcărilor aparent rapide pe cerul crepuscular. Simbolul astronomic pentru Mercur este o versiune stilizată a capului zeului având o pereche de aripi, pe un [caduceu](#), un antic simbol astrologic. Înainte de secolul 5 î.Hr. astronomii greci credeau că planeta este formată din două obiecte separate: una vizibilă doar la răsărit și cealaltă vizibilă doar la apus. În India planeta a fost denumită [Budha](#), după fiul Chandrei (al Lunii). Culturile chineze, coreane, japoneze și vietnameze fac referiri la planeta Mercur sub denumirea de „Steaua apei”, denumire bazată pe cele Cinci Elemente.

## Date despre Mercur

---

- Raza ecuatorială = 2.443 km (38,25 % din raza [Pământului](#))
- Înclinare ecuatorială = 36°
- Masă =  $3,28 \times 10^{23}$  kg (5,5 % din masa [Pământului](#))
- Densitate medie = 5.400 kg/m<sup>3</sup>
- Perioada de rotație = 58 zile 14 h
- Distanța medie a orbitei = 57.909.400 km (0,3871 [ua](#))
- Perioada orbitală = 88 zile
- Excentricitatea orbitei = 0,206
- Înclinarea orbitei = 7°
- Nr. de sateliți = 0

## Structura internă : nucleu, manta și crustă

---

Mercur este una din cele patru planete [telurice](#), însemnând că este un corp pietros, ca și [Pământul](#). Este cea mai mică dintre cele patru, cu un diametru de 4.879 km la ecuator. În compoziție are aproximativ 70 % metale și 30 % silicați. Ca densitate Mercur este pe locul doi în Sistemul Solar, cu 5.430 kg/m<sup>3</sup>, densitate cu puțin mai mică decât cea a [Pământului](#).<sup>[1]</sup>



1. Crustă - 100-200 km grosime
2. Manta - 600 km grosime
3. Nucleu - 3.600 km diametru

Densitatea mare a planetei Mercur poate fi utilizată pentru a descoperi detalii despre structura sa internă. În timp ce densitatea mare a Pământului rezultă parțial din comprimarea nucleului, Mercur este mult mai mic și regiunile sale interne nu sunt atât de comprimate. A adică, pentru ca să aibă o densitate atât de mare, nucleul său trebuie să fie mare și bogat în fier. Geologii estimează că nucleul planetei Mercur ocupă aproximativ 42 % din volumul său (nucleul Pământului ocupă aproximativ 17 % din volumul său).

Deasupra nucleului este mantaua care are 600 km grosime. Se crede că în trecut planetei Mercur, un impact catastrofal a avut loc, fiind lovit de un corp cu diametrul de câteva sute de kilometri care a catapultat mare parte din mantaua originală, rezultând o manta relativ subțire în comparație cu nucleul ei mare, dar există și teorii alternative care sunt discutate mai jos.

Se crede că planeta Mercur are o crustă în jur de 100-200 km grosime. O trăsătură distinctivă a planetei Mercur este că are foarte multe rifturi, unele extinzându-se pe sute de kilometri. Se crede că acestea s-au format în timp ce nucleul și mantaua planetei s-au răcit și s-au contractat după ce crusta s-a solidificat. Planeta Mercur are un conținut de fier mai mare decât oricare altă planetă majoră din sistemul nostru solar. Mai multe teorii au fost propuse pentru a explica metalicitatea mare a planetei. Cea mai acceptată dintre teorii este cea conform căreia Mercur avea de la început o proporție a metalo-silicaților similară cu meteoriții de condrit și o masă de aproximativ 2,25 ori mai mare decât masa curentă, dar la începuturile istoriei sistemului solar, planeta Mercur a fost lovită de un planetoid având aproximativ 1/6 din masa sa. Impactul ar fi îndepărtat mare parte din crustă și manta, lăsând nucleul în urmă. O teorie similară a fost propusă pentru a explica formarea Lunii.

O altă teorie spune că Mercur s-ar fi format din nebuloasa solară înainte ca energia eliberată de Soare să se stabilizeze. Planeta ar fi avut inițial de două ori masa prezentă. Dar protosteaua s-a contractat, temperaturile în preajma planetei Mercur puteau să ajungă la 2.500-3.500 K, posibil chiar să fi ajuns la 10.000 K. Mare parte din rocile de la suprafață ar fi putut să fie vaporizate la astfel de temperaturi, formând o atmosferă de "vapori de rocă" care ar fi putut să fie duși mai departe de vântul solar.

O a treia teorie sugerează că nebuloasa solară a cauzat o forță de frecare cu particulele din care se făcea acreția planetei Mercur, ceea ce înseamnă că particulele mai ușoare s-au pierdut din materialul de acreție. Fiecare din aceste teorii prezice o altă compoziție a suprafeței planetei și două viitoare misiuni spațiale, Messenger și BepiColombo vor face observații și vor testa teoriile.

## Suprafața



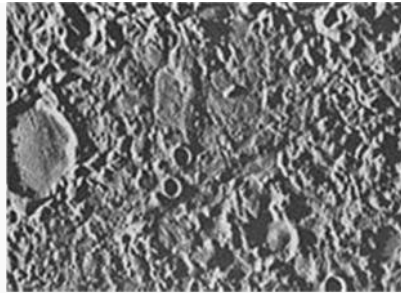
Mărimea Planetelor interioare Mercur, [Venus](#), [Pământ](#) și [Marte](#)

Suprafața planetei Mercur este foarte similară în aparență cu cea a Lunii, pe ea existând câmpii întinse gen "mare" (numele de mare a fost dat de observatorii din antichitate care credeau că petele negre de pe suprafața Lunii sunt mări și oceane iar părțile luminoase sunt continente) și cratere numeroase, indicând că planeta este geologic inactivă de miliarde de ani. Numărul mic de misiuni făcute echipaj spre Mercur dovedesc că geologia acestei planete este cea mai puțin înțeleasă dintre planetele terestre.

În timpul și la scurt timp după formarea planetei Mercur, ea a fost puternic bombardată de comete și asteroizi pentru o perioadă care s-a sfârșit acum 3,8 miliarde de ani. În timpul acestei perioade de intensă formare a craterelor, planeta a primit impacturi pe toată suprafața sa, aceste impacturi fiind facilitate de lipsa unei atmosfere care să încetinească acele corpuri. În acest timp planeta a fost activ

vulcanic, bazine cum ar fi Bazinul Caloris au fost umplute cu magmă din interiorul planetei, care a produs câmpii similare cu mările gsite pe Lună.

Craterelor de pe Mercur variază în diametru de la câțiva metri până la câteva sute de kilometri în diametru. Cel mai mare crater cunoscut este gigantul Bazinul Caloris, cu un diametru de 1.300 km. Impactul care a dat naștere Bazinului Caloris a fost atât de puternic încât a cauzat erupții de lavă și a lăsat un inel concentric de peste 2 km înălțime înconjurând craterul de impact. La antipodul Bazinului Caloris este o regiune întinsă și deluroasă numită "Terenul Straniu". Se crede că valurile de șoc de la impact au cucerit în jurul planetei, când s-au întâlnit la antipodul bazinului (180°, pe partea cealaltă), tensiunile mari au cauzat fracturi extensive ale suprafeței. Alternativ, s-a sugerat că acest teren s-ar fi putut forma ca rezultat al convergenței materialului expulzat la antipodul bazinului.



Așa numitul "Teren Straniu" a fost creat de Bazinul Caloris la punctul antipodal al planetei

Câmpiile planetei Mercur au două vârste distincte: câmpiile mai tinere sunt mai puțin craterate și probabil au fost create când râuri de lavă au îngropat terenul de timpuriu. O trăsătură neobișnuită a suprafeței planetei este existența cutelor de compresie care se intersectează pe câmpii. Se crede că în timp ce interiorul planetei se răcea, s-a contractat și suprafața sa a început să se deformeze. Cutele pot fi văzute deasupra altor trăsături, cum ar fi cratere și câmpii mai netede, indicând că ele sunt mai recente. Suprafața planetei Mercur este de asemenea îndoită de bombările mareice cauzate de Soare – mările provocate de Soare pe Mercur sunt cu aproximativ 17% mai puternice decât cele provocate de Lună pe Pământ.

Ca și suprafața Lunii, suprafața planetei Mercur a suferit efectele proceselor de eroziune cosmică. Vântul solar și impacturile cu micrometeoriti pot să mărească albedoul și să altereze proprietățile reflectorizante ale suprafeței.

Temperatura medie la suprafața planetei Mercur este de 452 K (179° C) dar variază între 90 K (-183° C) și 700 K (427° C), din cauza lipsei atmosferei; în comparație, temperatura pe Pământ variază cam 80 K. Lumina solară pe suprafața planetei Mercur este de 6,5 ori mai intensă decât pe Pământ, cu o valoare a constantei solare de 9,13 kW/m<sup>2</sup>.

## Explorarea planetei Mercur

Prima sondă spațială care a vizitat planeta Mercur este Mariner 10 produsă de NASA (1974-1975). Sonda a folosit gravitația lui Venus pentru a-și ajusta viteza orbitală (pentru a încetini în acest caz) cu scopul unei manevre reușite în jurul lui Mercur. Mariner 10 a fost prima sondă spațială care a folosit acest efect de "praștie gravitațională" (folosirea gravitației diferitelor planete pentru a accelera sau încetini o sondă spațială) și de asemenea prima sondă care a vizitat mai multe planete. Mariner ne-a oferit primele imagini de aproape cu suprafața lui Mercur, acoperite în abundență de cratere de impact dar și alte caracteristici geologice cum ar fi povârnișuri abrupte care au fost explicate prin efectul de micșinare al planetei ca urmare a răcirii miezului de fier.

Din nefericire, datorită duratei sale orbitale, Mariner 10 nu putea să observe decât o singură față a planetei care era luminată la trecerea sa. Din această cauză explorarea ambelor părți a fost imposibilă și ca urmare Mariner a cartografiat mai puțin de 45% din suprafața mercuriană. Sonda Mariner a efectuat 3 manevre de apropiere, cea mai apropiată fiind la 327 km de suprafața planetei. În timpul primei manevre instrumentele au detectat câmp magnetic spre marea surpriză a planeto-geologilor pentru că rotația lui Mercur este prea înceată ca să poată genera un însemnat efect de dinam.

A doua apropiere a fost folosită în special pentru imagini dar la a treia manevră au fost obținute numeroase date despre magnetism. Datele indică un câmp magnetic similar cu cel al Pământului care deviază vântul solar în jurul planetei. Originea câmpului magnetic de pe Mercur rămâne încă subiectul câtorva teorii concurente.

La data de 24 martie 1975, la doar 8 zile după ultima sa manevră de apropiere, sonda Mariner a rămas fără combustibil. Deoarece misiunea orbitală nu mai putea fi controlată cu precizie, controlorii misiunii au decis să o oprească. Se crede că Mariner 10 încă orbitează în jurul Soarelui și trece aproape de Mercur o dată la câteva luni.

- Sonda spațială Messenger

Această sondă este produsă de NASA și se află momentan în orbită în jurul planetei Mercur. Sonda are 485 de kilograme și a fost lansată la bordul unei rachete Delta 2 în august 2004 pentru a studia compoziția chimică, geologia și câmpul magnetic al planetei Mercur. Este a doua misiune către Mercur prima fiind Mariner 10 în 1975. Sonda a fost lansată pe 3 august 2004 de către NASA de la Cape Canaveral Air Force Station Florida.