



**Evenimentele astronomice ale săptămânii 16 - 23 iulie 2021**

Astroclubul Liceului Teoretic OVIDIUS Constanța

# SPRESTELE.RO

**MAGAZIN**

## Titlurile ediției

- Centura lui Venus
- Editorial – Clusterul globular M19
- Pozițiile planetelor pe cerul nopții
- Evenimentele astro ale săptămânii



U  
N  
I  
V  
E  
R  
S  
U  
L  
  
Ş  
I  
  
C  
R  
E  
D  
I  
N  
T  
A

*“Cele mai frumoase lucruri se întâmplă atunci când crezi. Orice vis devine realitate atunci când crezi cu adevărat. Teamă dispare și capăți putere să faci tot ce îți propui.”*



### Evenimentele astronomice ale săptămânii în perioada 16-23 iulie 2021

Cerul din această săptămână: Pluto ajunge la opozitie. Prințul faimoasă planetă pitică, umbra Pământului și o lună plină pe cer în perioada 16-23 iulie.



Cărucior de minereu din lemn și centura lui Venus. Umbra Pământului se află sub centura roz și strălucitoare a lui Venus în acest instantaneu de vară din iulie 2018. Credit imagine: Jeff Sullivan (Flickr)

#### Vineri, 16 iulie

Când cerul se întunecă după apus, constelația Lyra este deja înaltă în est. Harpa găzduiește faimosul grup stelar Dublu-Dublu: o stea dublă cu ochiul liber în care fiecare stea strălucitoare are un al doilea însoțitor.

Începeți de la Vega, steaua alfa cu magnitudinea inconfundabilă a Lyrei. De acolo, îndreptați-vă privirea  $1,7^{\circ}$  est-nord-est, unde veți găsi o pereche apropiată de stele cu 4,6 magnitudine. Sunt separate de  $3,5'$  (sau  $208''$ ), ceea ce reprezintă aproape limita rezoluției cu ochiul liber pentru majoritatea oamenilor. Puteți vedea cele două stele distincte? Luminarul din nord este Epsilon1 ( $\epsilon$ ) Lyrae, în timp ce cealaltă este Epsilon2 Lyrae. Chiar dacă nu le puteți separa cu ochiul, practic orice binoclu sau un telescop mic le va împărți.

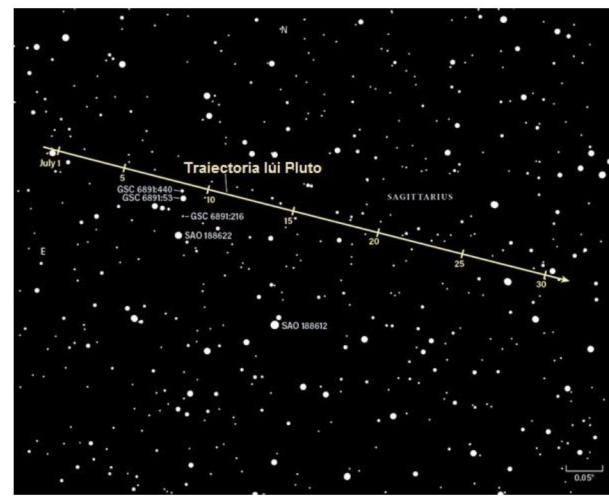
Odată ce ati mărit perechea, creșteți mărirea la cel puțin  $80\times$  și veți vedea că atât Epsilon1, cât și Epsilon2 au un însoțitor. Aceasta este motivul pentru care acestea sunt numite Dublu-Dublu. Componentele Epsilon1 sunt separate de  $2,8''$ ; Epsilon2 sunt separate de  $2,2''$ . Deși întregul

sistem este legat gravitațional deocamdată, în cele din urmă perechile de stele Epsilon1 și Epsilon2 pot merge pe căi separate la un moment dat.

#### Sâmbătă, 17 iulie

Primul trimestru lunar (Primul Patrar) are loc la orele 13:11.

Planeta pitică Pluto ajunge la opozitie la 2 A.M. în seara asta (în dimineața urmatoare). O veți găsi în sud, răsărită în jurul orei 8 P.M. ora locală în mijlocul stelelor Săgetătorului. Acordați-i o oră sau două pentru a ieși puțin din aerul turbulent de lângă Pământ, precum și pentru ca cerul să devină suficient de întunecat pentru a căuta mica planeta, cu magnitudinea 14,3. Veți avea nevoie de cel puțin un telescop de 8 inci pentru a observa Pluto, pe măsură ce se deplasează încet spre vest, împotriva stelelor de fundal. Revenirea la fiecare oră sau două ar trebui să dezvăluie mișcarea sa subtilă. Nu există stele strălucitoare în apropiere; puteți utiliza graficul stelelor de mai sus pentru a găsi Pluto oricând în această lună.



Mișcarea lui Pluto în iulie. Pluto se deplasează încet spre vest în această lună într-o regiune de stele relativ slabe. Acest grafic arată stelele până la magnitudinea 15.

Din păcate, luminoasa lună la primul patrar din această seară va face urmărirea lui Pluto un pic mai provocatoare. Încercați să găsiți un loc de observare cu poluare luminoasă minimă sau nulă pentru a vă îmbunătăți șansele sau așteptați să

căutați până mai târziu în această lună sau la începutul anului viitor, într-o zi când Luna nu mai este atât de strălucitoare.

În apropiere, asteroidul 6 Hebe ajunge, de asemenea, la opozitie la ora 02:00, situat în Aquila. Ar trebui să aveți mai puține probleme în găsirea asteroidului cu magnitudinea 8,5 lângă granița Aquila și Săgetător, la aproximativ 3,5 ° sud de steaua Kappa cu magnitudinea a 5-a (κ) Aquilae.

## Duminică, 18 Iulie

Asteroidul 2 Pallas este staționar în constelația Pești la ora 11 P.M. astăzi. Al doilea asteroid descoperit vreodată, este al treilea asteroid ca mărime din Centura Principală și orbitează Soarele o dată la 4,6 ani.

În această seară, Pallas stă la nord de Cerclet în Pești, chiar la granița dintre Pești ca Pegas. Lumea lui Pallas cu magnitudinea 10 va avea nevoie de binocluri sau, în funcție de condițiile cerului, de un telescop mic pentru a fi ușor de găsit. Este situat la aproximativ 2,3 ° est-nord-est de steaua cu magnitudinea 4 Theta (θ) Piscium și este aproximativ egal ca înaltime cu steaua deasupra orizontului, deoarece rasare târziu în seara asta, în jurul orei 10 P.M. ora locală. Veți dori să le lăsați să urce mai sus pentru cele mai bune observații, care vor avea loc după miezul nopții și până la primele ore ale zilei de mâine dimineață.

## Luni, 19 Iulie

La 19 P.M. în această seară, luna lui Jupiter – Io – este pregătită să tranziteze discul mare al planetei. Pata întunecată a umbrei minusculului satelit se află în acel moment deja la o treime din drum și va dura încă o oră și jumătate pentru a ajunge la marginea de vest. Între timp, Io însuși durează aproximativ 2 ore și 20 de minute pentru a traversa fața lui Jupiter, care se întinde pe 47''. Chiar și un telescop relativ mic ar trebui să arate frumos aceasta imagine, datorită dimensiunii mari a lui Jupiter și a magnitudinii sale strălucitoare – 2,8.

Marea Pată Roșie a lui Jupiter, o furtună în desfășurare de aproximativ dimensiunea Pământului, este de asemenea vizibilă pe discul planetei pentru o mare parte din tranzit, ușor în fața (vestul) umbrei lui Io. Căutați alte caracteristici ale norului și cum se schimbă pe măsură ce planeta se întoarce - rata sa de rotație rapidă de puțin sub 10 ore înseamnă că mișcarea este vizibilă într-o perioadă scurtă de timp.

Toate cele trei luni galileene rămase stau la vest de Jupiter: de la vest la est sunt Europa, Ganimedes și Callisto.

## Martă, 20 Iulie

Mercur a devenit mai luminos în ultimele două săptămâni; dar chiar și aşa, vizibilitatea sa scade pe măsură ce elongatia sa se micșorează. Dacă sunteți trezit înaintea Soarelui, este posibil să observați planeta mică strălucind puternic la magnitudinea -1 cu aproximativ 45 de minute înainte de răsăritul soarelui, când are doar 3 ° înălțime și se ridică între cele două figuri ale Gemenilor. La aproximativ 4,5 ° deasupra lui Mercur strălucește Mebsuta, steaua epsilon cu magnitudinea a 3-a a Gemenilor. 13 ° spre nord-estul acestei stele (stânga jos pe cer) se află Castor, unul dintre capetele Gemenilor. Pollux va parasi orizontul aproximativ 10 minute mai târziu.



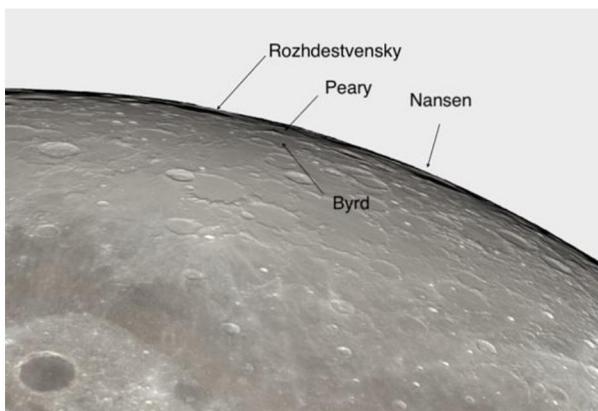
Aceasta este una dintre ultimele șanse de a prinde Mercur în iulie; în săptămâna viitoare, va continua să se scufunde spre Soare, ajungând la conjuncție superioară luna viitoare.

## Miercuri, 21 Iulie

Luna ajunge la perigeu la 13:24 P.M., când va fi la 366.521 de kilometri de Pământ. Perigeul este cel

mai apropiat punct de Pământ pe orbita nu prea circulară a Lunii; cel mai îndepărtat punct se numește apogeu.

Venus trece la 1,2 ° nord de Regulus, steaua alfa a Leului Leu, la ora 10 P.M. La jumătate de oră după apus, ambele sunt vizibile pe cerul vestic. Planeta - care are o magnitudine - 3,9 , este acum 1,1 ° nord-est de steaua de magnitudine 1, depășind-o cu mult în stralucire. Într timp, Marte - cu o magnitudine mult mai slabă de 1,8 - stă mai la vest de-a lungul eclipticii, la aproape 5 ° de Venus și mai aproape de orizont. Binoclul sau o lunetă mică vor afișa discul de 4 " al Planetei Roșii, în timp ce Venus prezintă o semilună de 12", cu 85% la lumină.



Polul nord lunar. Datorită libratiei, mai multe cratere pe care le vedem rar sunt expuse. Credit imagine: Studioul de vizualizare științifică al NASA.

## Joi, 22 Iulie

Din perspectiva noastră terestră, Luna pare să se miște în sus și în jos pe ecliptică (planul sistemului solar) pe măsură ce orbitează planeta noastră. Astăzi înseamnă că, uneori, avem o imagine mai bună a regiunilor sale polare nordice sau sudice, în funcție de perspectiva noastră. Astăzi, Luna atinge punctul său cel mai de jos - numit librație nordică - oferindu-ne mai mult o vedere de sus în jos decât de obicei. Unghiul dezvăluie o porțiune de teren în apropierea polului, inclusiv cratere precum Rozhdestvensky, care se află la latitudinea de 87 ° pe partea îndepărtată. Alte cratere vizibile includ Nansen, Peary și Byrd.

Un telescop mic este suficient pentru a vă arata aceste creații; o mărire mai mare va reduce cantitatea de lumină pe care o primită, ceea ce va ajuta la diminuarea strălucirii satelitului nostru. Dacă nu puteți observa în seara asta, nu vă faceți

griji - veți avea o altă sănă luna viitoare, când pozitia coincide din nou cu Luna Plină.

## Vineri, 23 Iulie

Luna plină are loc la 5:37 A.M. (urmatoarea dimineață). Satelitul nostru rasare cu aproximativ două ore mai devreme, la scurt timp după ce Soarele se scufundă sub orizont. Astă înseamnă că vei vedea Luna răsărită în mijlocul umbrei Pământului, care răsare și când Soarele se mișcă în spatele curburii planetei noastre.

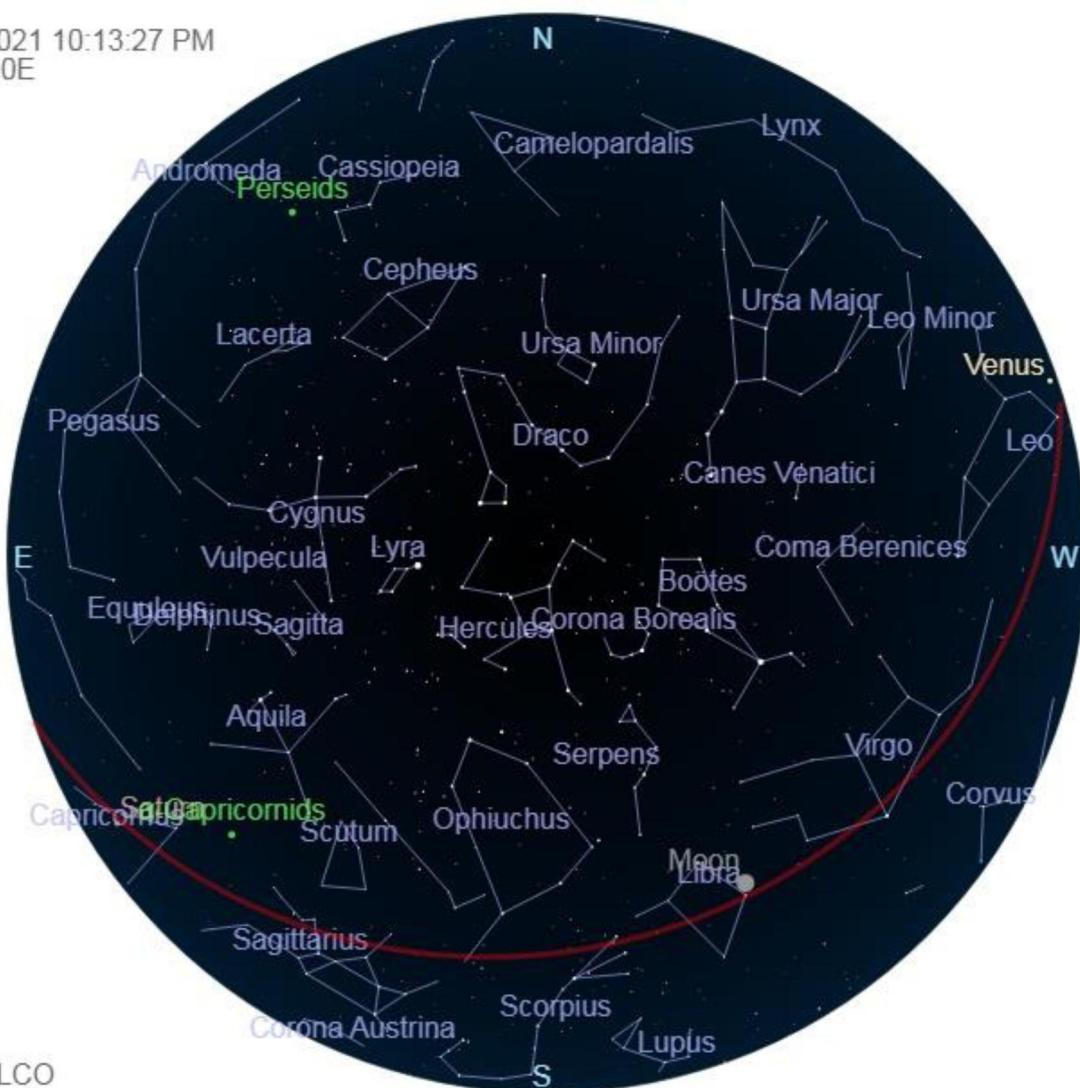
Umbra este vizibilă ca o bandă întunecată de cer lângă orizont și se aşează de obicei sub o bandă mai strălucitoare sau arc de cer roz-portocaliu, cunoscut sub numele de Centura lui Venus, care o separă de cerul încă albastru de deasupra. Această strălucire roz este cauzată de lumina soarelui împrăștiată, deoarece particulele din atmosferă dispersează preferențial lungimi de undă mai lungi (mai roșii) - același motiv pentru care răsăritul sau apusul sunt roșii.



Puteți vedea atât umbra Pământului, cât și Centura lui Venus, fie după apusul soarelui, fie înainte de răsăritul soarelui, vizavi de locația apusului sau de locul unde Soarele va răsări pe cer.

Aspectul cerului din localitatea Constanța, în săptămâna 16 - 23 iulie 2021, observat în jurul orelor 22:00.

Sun Jul 18 2021 10:13:27 PM  
44.43N, 26.10E



Seară se văd Venus, Marte și Saturn. După ora 23 răsare Jupiter. Saturn și Jupiter să văd toată noaptea. Dimineața se vede Mercur.

#### Când se văd planetele (la mijlocul lunii)

Seară (la apusul Soarelui)	Miezul nopții	Dimineața (la răsăritul Soarelui)
Marte și Venus (înspre nord-vest)	Jupiter și Saturn (înspre sud)	Jupiter și Saturn (înspre sud-vest)
Saturn (la sud-vest)	Neptun (înspre sud-est)	Uranus (în est) Neptun (în sud)
	Uranus (înspre est)	Mercur (la nord-est)

#### Cum să observați planetele, Iulie 2021

Vedeți Jupiter în cel mai bun moment din iulie, spre sfârșitul lunii.

Jupiter răsare cu cinci ore înainte de Soare, la 1 iulie 2021 și reușește să atingă o altitudine maximă de 25° la 06:50 (03:50 UT) într-un cer luminos din zori, înainte de răsărit.

Deși această altitudine poate părea scăzută, este o îmbunătățire considerabilă față de cele aproximativ 14 grade pe care Jupiter le-a putut atinge în 2020.

Într-adevăr, o creștere a altitudinii de 10° poate face o diferență uriașă în ceea ce privește aspectul planetei printr-un telescop.



În iulie 2021, poziția lui Jupiter pe cer va fi mai înaltă decât era pe tot parcursul anului 2020. Credit imagine: Pete Lawrence.

Două dintre principalele efecte care împiedică vizionarea sunt reduse. Primul efect este rezultatul stratului mai gros de atmosferă pentru Pamant și al doilea – poziția planetei atunci când este jos, spre orizont.

Pe măsură ce planeta urcă față de orizont, grosimea atmosferei se reduce și acest lucru se traduce direct printr-o reducere a instabilității

vederii.

Când este privit printr-un telescop, Jupiter arată mai stabil atunci când este aproape de cea mai înaltă poziție pe cer, spre sud.

Un alt efect care afectează obiectele cu altitudine redusă provine din capacitatea atmosferei de a dispersa lumina.

La fel ca atunci când lumina albă se răspândește în culorile sale componente trecând printr-o prismă optică, la fel se întâmplă și la trecerea luminii prin atmosfera planetei noastre.

Jupiter se apropie de opozitie, apărând la cea mai bună poziție observabilă printr-un telescop, pe data de 31 iulie. Credit imagine: Rouzbeh Bidshahri, Dubai, 25 iulie 2019.

Cu cât stratul atmosferic este mai gros prin care trebuie să treacă lumina, cu atât este mai mare dispersia.

Acest lucru se manifestă ca o margine de culoare în jurul marginii unei planete luminoase; cu roșu în partea de jos și albastru / verde în

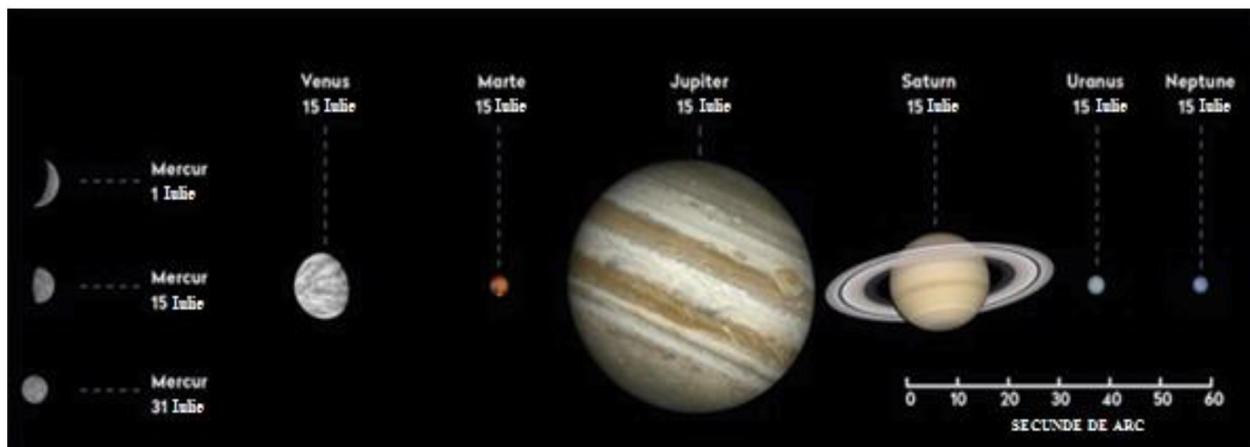


partea de sus. Altitudinea lui Jupiter va reduce, de asemenea, acest lucru.

Jupiter este aproape de echinocțiul și, ca urmare, există o serie de evenimente reciproce vizibile între sateliții săi.

O lună cocoșată în scădere, iluminată la 94% este situată la 5° sud de Jupiter, la 26 iulie, când ambele obiecte sunt spre sud la 05:00 (02:00 UT).

La 31 iulie, Jupiter atinge cea mai înaltă poziție pe cer, spre sud, la ora 04:40 (01:40 UT) în zorii dimineții.



Faza și dimensiunile relative ale planetelor în iulie 2021. Fiecare planetă este prezentată cu sudul în partea de sus, pentru a-și arăta orientarea printr-un telescop. Credit imagine: Pete Lawrence

## Mercur

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 15 iulie, cu 1 oră înainte de răsăritul soarelui
- Altitudine:  $2^\circ$  (foarte scăzută), cu  $5^\circ$  deasupra orizontului la 30 de minute înainte de răsăritul soarelui
- Locație: Gemeni
- Direcție: nord-est

Mercur este un obiect de dimineață, care se ridică cu aproximativ o oră înainte de Soare la 1 iulie. Urcă în nord-est, strălucind spre mag. +1.0 și afișează un disc de 8 sec de arc care este luminat la 27%.

La 8 iulie, o lună în descreștere cu 3% lumină se află la  $2,9^\circ$  la nord de planeta Mercur acum la magnitudine +0,2. Mercurul răsare cu 80 de minute înainte de Soare în perioada 8-15 iulie.

În restul lunii, se îndreaptă mai aproape de Soare, răsărind cu 25 de minute înainte de răsăritul soarelui pe 31 iulie.

De asemenea, luminează suficient de bine și acest lucru ar trebui să ajute la menținerea sa vizibilă. Pe 15 iulie strălucește la mag. -0.6, crescând la mag. -1,6 pe 27 iulie când răsare cu 45 de minute înainte de Soare.

## Venus

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 13 iulie, 24:00 (21:00 UT)
- Altitudine:  $6,6^\circ$  (scăzută)
- Locație: Leu
- Direcție: vest-nord-vest

Venus este o planetă de seară, suferind din cauza plasării slabe, apropiată de orizont. Strălucind la mag. -3.9, apune la 1,5 ore după Soare la 1 iulie, cifră care se reduce la 70 de minute după Soare la 31 iulie.

Se află la 30 de minute de arc de planeta Marte care strălucește la mag. +1,9 pe 13 iulie.

## Marte

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 13 iulie, 24:00 (21:00 UT)
- Altitudine:  $6,6^\circ$  (scăzută)
- Locație: Leu
- Direcție: vest-nord-vest

Marte apare minuscul prin ocular, la mai puțin de 4 secunde de arc. Se luptă să se mențină deasupra orizontului înainte de venirea amurgului și abia se vede în vest-nord-vest după apus.

La mag. +1,8, Marte este depășit de Venus, care trece la jumătate de grad spre nord, pe 13 iulie.

Aspectul cerului din localitatea Constanța, în săptămâna 16 - 23 iulie 2021, observat în jurul orelor 05:00.

Sun Jul 18 2021 5:15:12 AM  
44.43N, 26.10E



### Jupiter

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 31 iulie, 04:40 (01:40 UT)
- Altitudine: 24°
- Locație: Vărsător
- Direcție: sud
- Caracteristici: Atmosferă complexă, în benzi, sateliți vizibili
- Echipament recomandat: 75 mm sau mai mare

### Saturn

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 31 iulie, 03:30 (00:30 UT)
- Altitudine: 18°
- Locație: Capricornus
- Direcție: sud

Saturn este o planetă matinală, care poate atinge poziția cea mai înaltă deasupra orizontului sudic, în întuneric relativ în iulie.

Opoziția are loc la 2 august, iar sfârșitul lunii iulie este un moment în care inelele lui Saturn ar trebui să înceapă să crească în luminozitate datorită efectului de opoziție.

O lună plină stă la sud-est de Saturn în noaptea de 24/25 iulie.

Saturn crește luminozitatea într-o mică proporție: la 1 iulie strălucește cu o nuanță albă, galben-pai la mag. +0,4 și până la sfârșitul lunii iulie crește la mag. +0,2.

### Uranus

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 31 iulie, 04:30 (01:30 UT)
- Altitudine: 22°

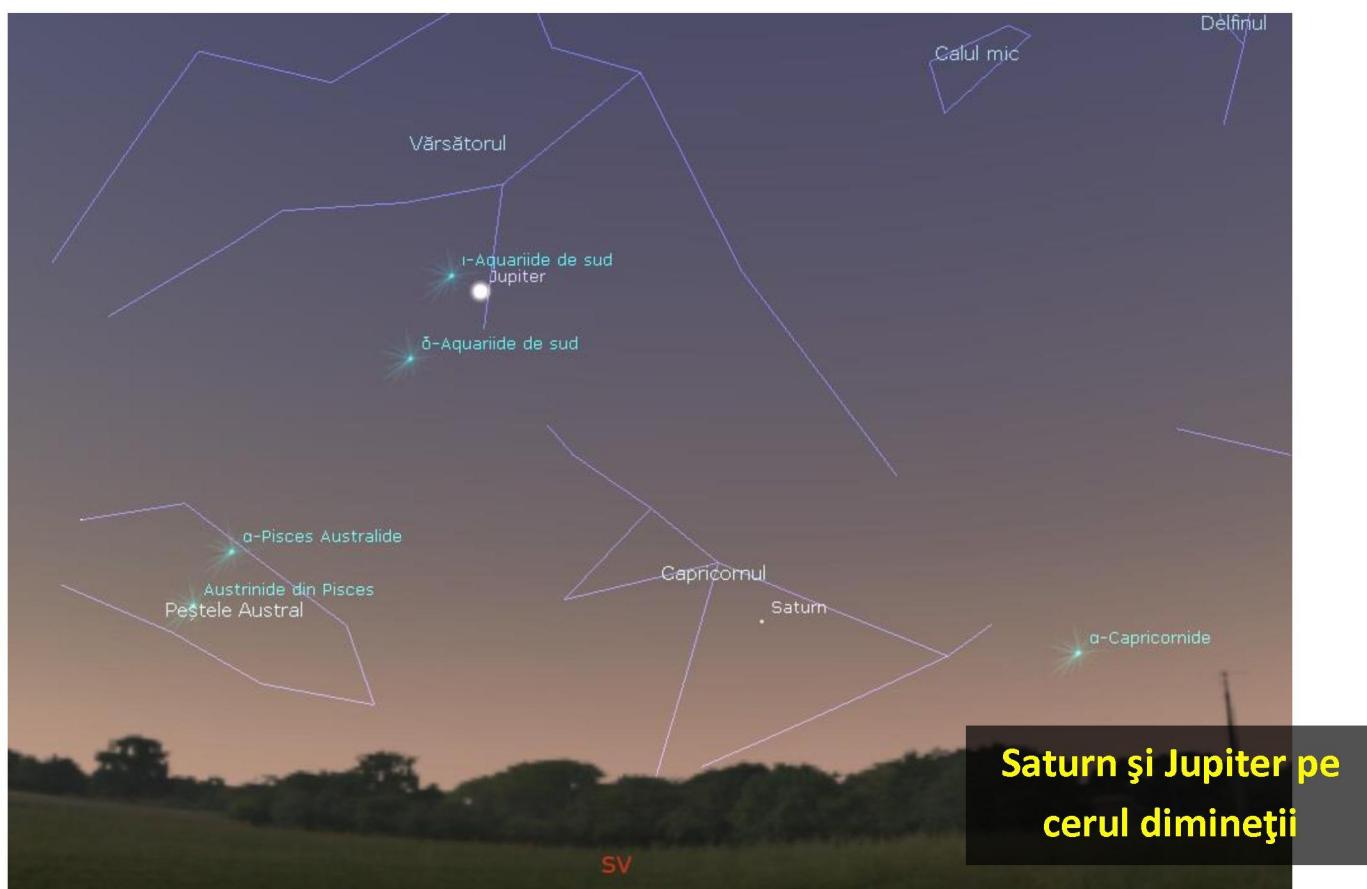
- Locație: Berbec
- Direcție: Est

Uranus se mișcă încet față de Soare, dar momentan nu este bine poziționat. Reușește să ajungă la o altitudine de  $22^{\circ}$  deasupra orizontului estic în condiții de cer întunecat până la sfârșitul lunii.

### Neptun

- Cel mai bun moment pentru a vedea: 31 iulie, 04:30 (01:30 UT)
- Altitudine:  $29^{\circ}$
- Locație: Vărsător
- Direcție: sud-sud-est

Neptun poate fi văzut în condiții de cer întunecat spre sfârșitul lunii, deși nu este capabil să atingă cea mai mare altitudine spre sud. Neptun se află în Vărsător, aproape de granița cu Pești; găsiți-l la sud de asterismul Cerc din constelația Pești.



Cerul nopții, privind pe direcția sus-sud-vest

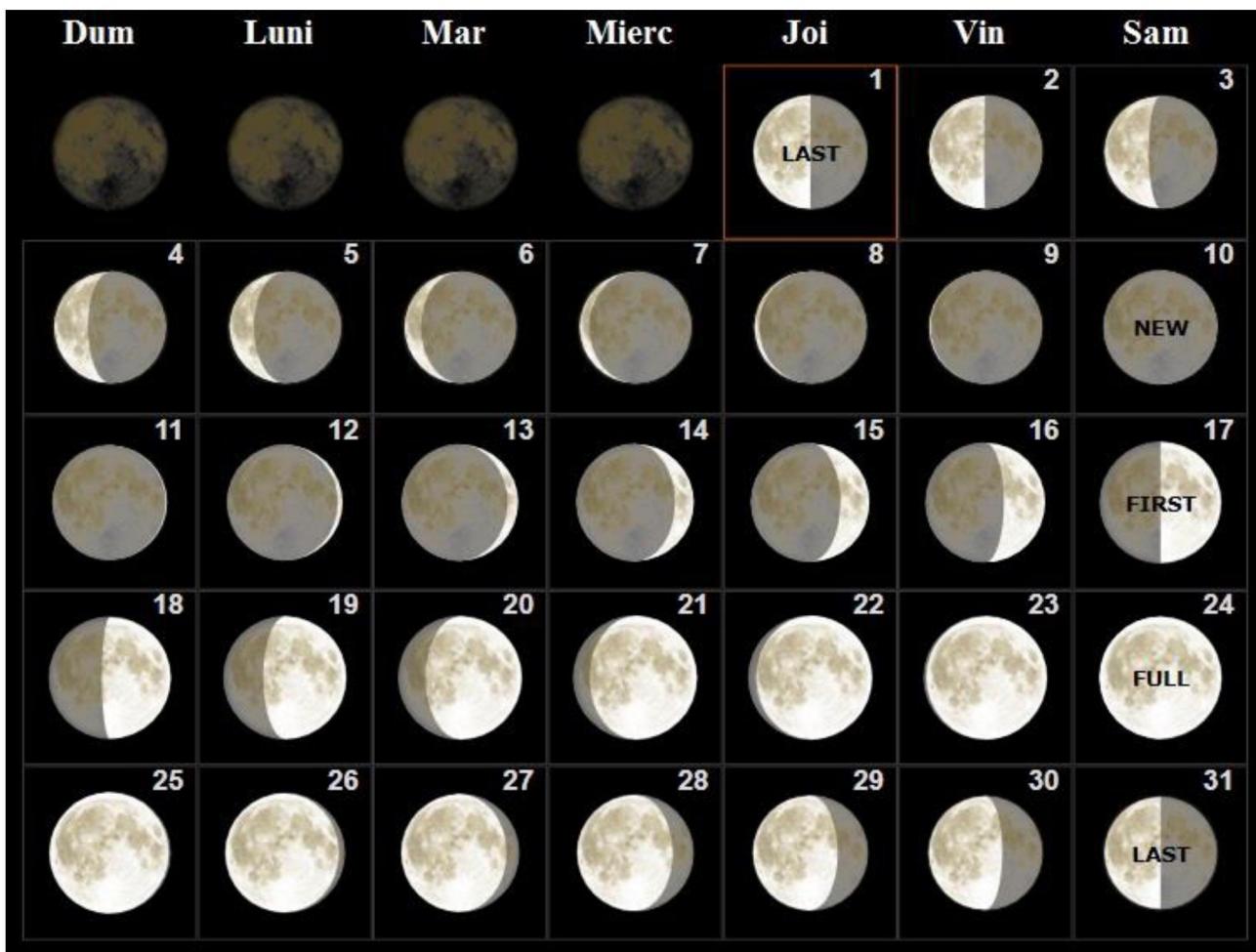
### Data

### Durata nopții în iunie 2021

	Centrul țării	Sudul țării	Nordul țării	Estul țării	Vestul țării
--	---------------	-------------	--------------	-------------	--------------

1 iulie	8h19m	8h37m	8h05m	8h19m	8h9m
10 iulie	8h28m	8h46m	8h15m	8h28m	8h28m
20 iulie	8h45m	9h01m	8h33m	8h45m	8h45m

## Calendarul Lunar în Iulie 2021



### Luna

- Pe 2 iulie se produce faza de **Ultimul Pătrar**, la ora 00:18. Luna se vede în a doua jumătate a nopții în constelația Pesti.
- Pe 10 iulie, se produce faza de **Lună Nouă**, la ora 04:18. Luna nu se poate vedea.
- Pe 17 iulie, ora 13:12, se produce faza de **Primul Pătrar**. Luna se vede seara, apunând la miezul nopții.
- Pe 24 iulie, la ora 05:42, se produce faza de **Lună Plină** când Luna se vede toată noaptea pe cer. Astazi pozitia Lunii fata de Soare este de 180°, discul ei fiind iluminat complet de Soare.
- Pe 31 iulie, la ora 16:24, se produce faza de **Ultimul Pătrar**. Luna se vede în a doua jumătate a nopții.



[www.sprestele.ro](http://www.sprestele.ro)

**Luna la apogeu :**  
05 iulie (17:52 local) la distanța de 405.311 km față de Pământ

**Luna la perigeu :**  
21 Mai (13:32 local) la distanța de 364.520 km față de Pământ

# Spectacolul Messier al cerului profund

Obiectele acestui catalog au fost sistematizate și în mare parte descoperite de Charles Messier, mai târziu împreună cu Pierre Méchain, în perioada dintre anii 1764 și 1782. În prezent, acest catalog nu mai este util căutătorilor de comete, însă repertoriază cea mai mare parte a obiectelor de pe cerul profund accesibile cu instrumente ale astronomilor amatori. Numerele catalogului Messier, notate de la M1 la M110, continuă să fie utilizate pentru aceste obiecte, deși și alte nume sunt folosite (de exemplu Nebuloasa Crabului în locul lui M1). Numeroase alte catalogage astronomice au fost stabilite, conferind obiectelor din catalogul Messier alte denumiri. Astfel, Galaxia Andromeda, vecina Galaxiei Noastre, se numește M31 în catalogul Messier și NGC 224 în catalogul NGC.



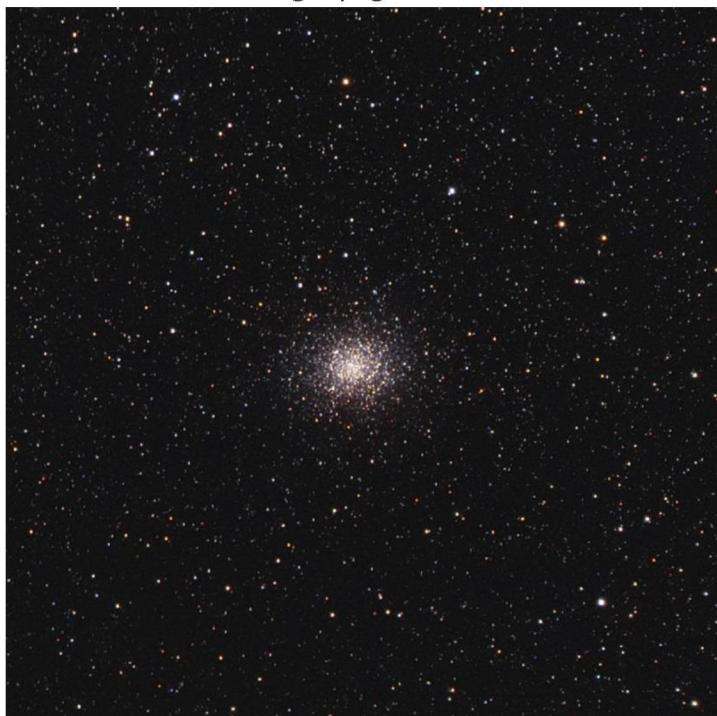
## Messier 19

Messier 19 este un cluster globular situat în constelația sudică Ophiuchus. Clusterul are o magnitudine aparentă de 7,47 și se află la o distanță de 28.700 de ani lumină, sau 8.800 parsec, de Pământ. Are denumirea NGC 6273 în Noul Catalog General.

Messier 19 este unul dintre cele mai "turtite" clustere globulare cunoscute. Are o formă distinct alungită în direcția nord-sud.

Aspectul oblat poate să nu reflecte cu exactitate forma fizică a clusterului din cauza prafului și gazului de-a lungul marginii de est a M19. Aplatizarea este mult mai puțin vizibilă în imaginile cu infraroșu.

Messier 19 este un grup globular de clasa VIII, ceea ce înseamnă că este concentrat slab spre centru. Clusterul este destul de bogat și dens și ocupă o suprafață de 17 minute arc în diametru aparent, corespunzând unui diametru liniar de 140 de ani lumină.

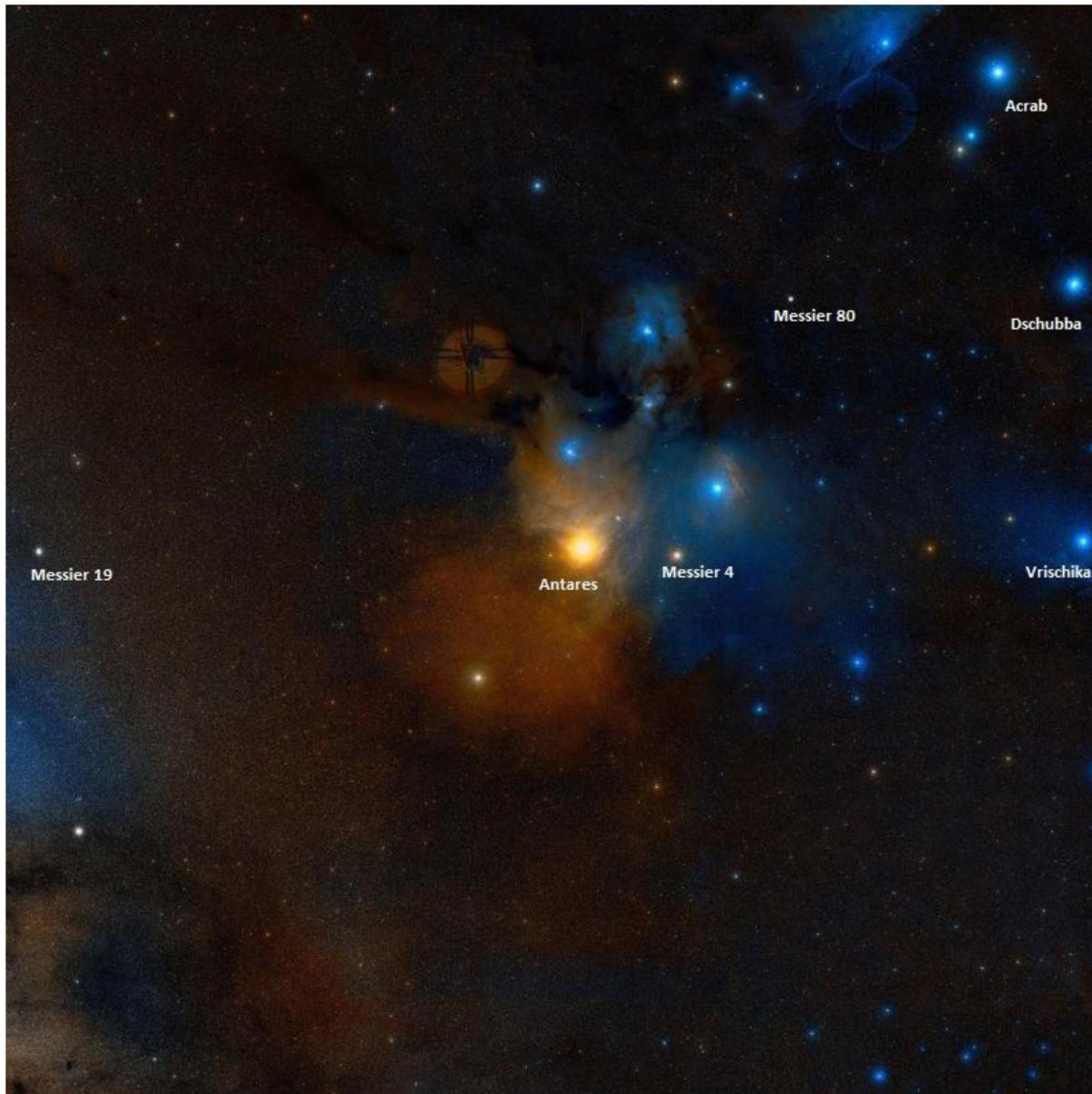


Clusterul se află aproape de centrul galactic, la o distanță de doar aproximativ 6.500 de ani lumină, sau 2.000 parseci, ceea ce îl placează pe cealaltă parte a centrului Căii Lactee față de sistemul nostru solar. (Soarele este la aproximativ 25.000 - 28.000 de ani lumină distanță de centrul de rotație al galaxiei, iar M19 este la 28.700 de ani lumină distanță de Soare.)

Messier 19 in Ophiuchus. Credit imagine: Hewholooks pe wikipedia.org

Forțele de marea ale centrului galactic ar putea explica de ce forma lui M19 se abate de la cea a unui grup globular. Clusterul are o masă de aproximativ 1,1 milioane de ori mai mare decât a Soarelui, iar vîrstă sa estimată este de aproximativ 11,9 miliarde de ani. Se îndepărtează fata de noi cu 146 km / s.

Messier 19 este situat la 4,5 grade spre vest-sud-vest de Theta Ophiuchi, un sistem de stele multiple relativ luminos în partea de sud a constelației Ophiuchus, marcând piciorul drept al "purtătorului de șarpe" ceresc. Theta Ophiuchi are clasificarea spectrală B2 IV și o magnitudine aparentă de 3,26.

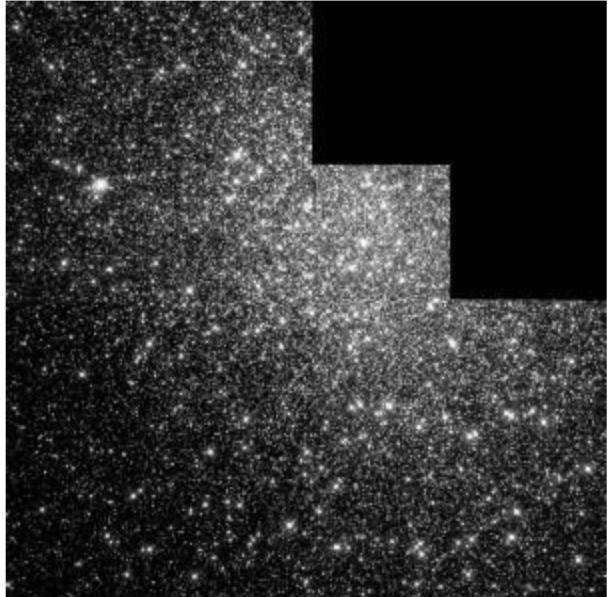


Messier 19 si Antares. Credit imagine: Wikisky

Clusterul se află la aproximativ 8 grade la est de Antares, cea mai strălucitoare stea din constelația Scorpius sau aproximativ un sfert din drumul de la Antares la Kaus Borealis, steaua strălucitoare care marchează vîrful asterismului ceainicului în Săgetător.

Există alte două clustere globulare în vecinătatea M19: NGC 6293 se află la 1,5 grade la est-sud-est de M19 și are o magnitudine aparentă de 8,4, iar NGC 6284 are o magnitudine vizuală de 9,5 și poate fi găsit la 1,6 grade la nord -n nord-estul M19.

Messier 19 apare ca un petic de lumină neclară în binoclurile de 2 inci. Telescoapele de amatori vor arăta un grup de aproximativ 6 minute de arc vizual și 13,5 minute de arc fotografic. Forma eliptică a clusterului este evidentă chiar și la instrumentele mici. Un telescop de 10 inci, pe de altă parte, va dezvăluîi nucleul luminos al clusterului de aproximativ 3 pe 4 minute de arc în dimensiune aparentă și un halou care ocupă o regiune de 5 cu 7 minute de arc în dimensiune. Cea mai bună perioadă a anului pentru a vedea clusterul este în lunile de vară.



Clusterul globular Messier 19 fotografiat de Hubble Space Telescope; 2.5' camp fotografic. Credit imagine: NASA

Messier 19 conține un număr de stele variabile, inclusiv patru stele de tip Cepheide și RV Tauri și cel puțin o variabilă de tip RR Lyrae cu o perioadă de pulsăție cunoscută. Clusterul are patru variabile RR Lyrae confirmate.

Cele mai strălucitoare stele din grup sunt de magnitudine 14 și magnitudinea vizuală medie a celor 25 de stele mai strălucitoare este de 14,8.

Charles Messier a descoperit grupul pe 5 iunie 1764 și l-a inclus în lista sa de obiecte asemănătoare unei comete.

El a descris-o ca pe o „nebuloasă fără stele, pe paralela Antares între Scorpius și piciorul drept al lui Ophiuchus: această nebuloasă este rotundă; se poate vedea foarte bine cu un telescop obișnuit de 3,5 picioare; cea mai apropiată stea cunoscută vecină de această nebuloasă este 28 Ophiuchi, care este de mag. 6, potrivit Flamsteed. (diam. 3')”

La înregistrarea sa în primul catalog Messier (1771) scria:

În noaptea de 5 spre 6 iunie 1764, am descoperit o nebuloasă, situată pe paralela Antares, între Scorpius și piciorul drept al lui Ophiuchus: acea nebuloasă este rotundă și nu conține nicio stea; L-am examinat cu un telescop gregorian care a mărit de 104 ori, are aproximativ 3 minute de arc în diametru: se vede foarte bine cu un refractor obișnuit [neacromatic] de 3 picioare și jumătate. I-am observat trecerea la meridian și l-am comparat cu cel al stelei Antares; Am determinat ascensia dreaptă a acelei nebuloase de 252d 1' 45" și declinatia acesteia de 25d 54' 46" sud. Steaua cunoscută cea mai apropiată de acea nebuloasă este a 28-a a constelației Ophiuchus, după catalogul lui Flamsteed, de magnitudine 6.

William Herschel a fost primul care a separat grupul în stele individuale. În 1783, el a observat M19 într-un telescop de 10 picioare și a notat: „Cu 250x, pot vedea 5 sau 6 stele, iar restul apare pătat ca alte obiecte de acest fel, atunci când nu sunt suficient de mărite sau iluminate”.

În 1784, Herschel a identificat obiectul ca un cluster după ce l-a observat într-un telescop de 20 de picioare. El a descris M19 ca pe un „grup de stele foarte comprimate, acumulate mult în mijloc; 4 sau 5 minute diametru.”



Clusterul globular Messier 19. Imagine: Two Micron All Sky Survey (2MASS), un proiect comun al Universității din Massachusetts și al Centrului de procesare și analiză în infraroșu / Institutul de Tehnologie din California, finanțat de Administrația Națională pentru Aeronautică și Spațiu și Fundația National Science.

John Herschel a oferit o descriere mai detaliată a lui M19 și a stelelor sale câteva decenii mai târziu. El a scris:

Un cluster globular fin, stele foarte mici [slabe], de magnitudine 12 până la 18, cu una de magnitudine 10 și una de magnitudine 10 până la 11; aproape rotund; foarte îndepărtat, destul de strălucitor spre mijloc, dar nu ajunge la o

“aprindere” (adică la o suprapunere de stele între ele). Izolat; 3 ' diametru. Formează o legătură între I.70 [NGC 5634] și 10 sau 12M [M10 sau M12].

Amiralul William Henry Smyth a observat grupul în iulie 1835 și a raportat următoarele:

Un grup globular fin izolat, cu stele mici [slabe] și foarte comprimate, între spatele Scorpionului și piciorul stâng al lui Ophiuchus; și aproape la jumătatea distanței dintre două stele telescopice, în ramura anterioară a Via Lactea [Calea Lactee]. Este de o nuanță albă cremoasă și este ușor strălucitoare în centru; dar H. [John Herschel] ne spune că nici măcar în reflectorul de 20 de picioare nu s-a luminat până la o aprindere sau la o suprapunere a stelelor cu alta. A fost descoperită de M. [Messier] în 1764 și descrisă ca o nebuloasă fără stele, de formă rotundă și bine văzută cu un telescop de 3 1/2-picioare; dar



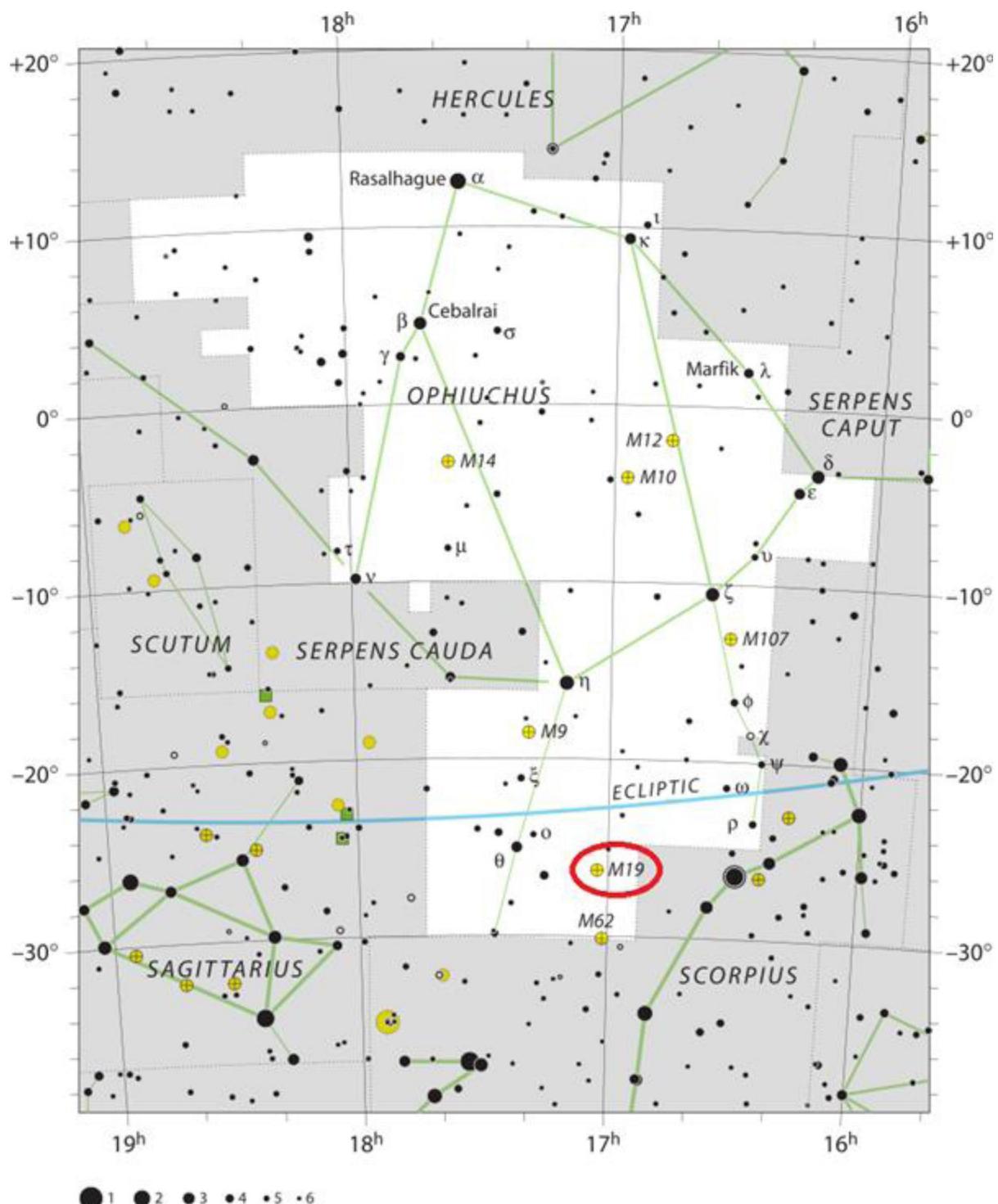
în 1784, Sir William Herschel a rezolvat-o și a pronunțat profunzimea acesteia ca fiind de ordinul 344. Locul mediu aparent se obține prin diferențiere cu 36 Ophiuchi, de la care avem 2 grd și 1/2 distanță pe o linie vest-nord; și este la 7 grd și 1/2 spre est de Antares.

Messier 19. Credit imagine: Wikisky

Nebuloasele de mai sus [M62 și M19] și întreaga vecinătate oferă o concepție grandioasă despre măreția și bogăția chiar și a creației exterioare; și indică gradarea frumoasă și varietatea cerului. S-a spus cu adevărat: „Steile ne învață și

strălucesc". Aceasta este aproape de deschiderea mare sau gaura, de aproximativ 4 grade lățime, în corpul Scorpionului, pe care WH a găsit-o aproape lipsită de stele.

### Locatie Messier 19 (M19):



*Date despre messier:*

<b>Obiect:</b> Cluster	<b>Tip:</b> Globular	<b>Clasa:</b> VIII	<b>Denumiri:</b> Messier 19, M19, NGC 6273, GCI 52, C 1659-262, MWSC 2519
<b>Constelație:</b>	Ophiuchus	<b>Ascensie dreaptă:</b>	17h 02m 37,69s
<b>Declinare:</b>	-26 ° 16'04,6 "	<b>Distanță:</b>	28.700 ani lumină (8.800 parsec)
<b>Vârstă:</b>	11,9 miliarde de ani	<b>Număr de stele:</b>	300.000
<b>Magnitudine aparentă:</b>	+7,47	<b>Magnitudine absolută:</b>	-9
<b>Dimensiuni aparente:</b>	17 '	<b>Raza:</b>	70 de ani lumină

Autor articol: **Maga Rusanda Elena**

# Astro puzzle – Știința și jocul

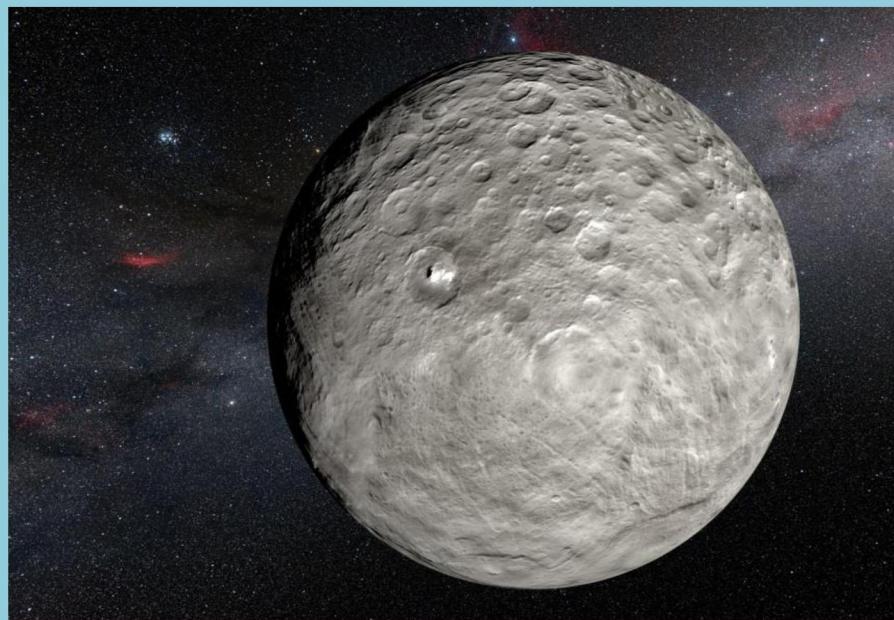
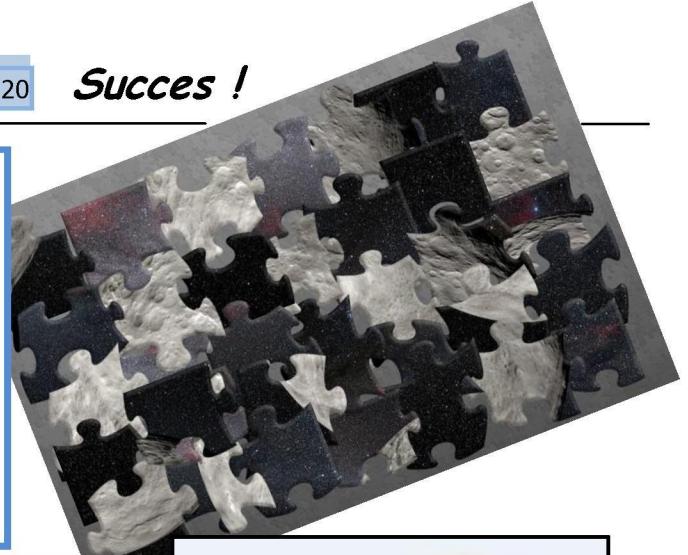
Pentru cei care doresc și un mement de relaxare, din acest număr al revistei va propunem cate un puzzle pe săptămână. Tema este bineînteleș – astronomia, cele mai frumoase imagini ale universului. Astfel ne vom distra și vom gandi, pentru a reconstrui imaginea din medalion.

Puteti accesa puzzle-ul online la adresa :

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=2e551e2fb820>

**Succes !**

Un asteroid este un corp ceresc rece foarte mic, cu dimensiuni cuprinse între câteva zeci de metri și până la câțiva kilometri, care se învârtă (orbitează) în jurul Soarelui. Asteroizii sunt mult mai mici decât planetele, din care cauză sunt numiți uneori și "planetoizi". Cei mai mulți asteroizi își au traseul între orbitele planetelor Marte și Jupiter, formând aşa-numita Centură de asteroizi. Întinderea ei totală este de circa 2,0 - 3,4 Unități Astronomice (UA).



**C**eres, cel mai mare asteroid din centura de asteroizi dintre Marte și Jupiter și restul celorlalte astfel de corperi orbitează în jurul Soarelui la fel ca și planetele, de la vest la est. Majoritatea asteroizilor se găsesc într-o zonă situată între 320 și 480 de milioane de km de Soare. Planurile orbitelor lor sunt apropiate de planul orbitei Pământului. Timpul necesar asteroizilor pentru a efectua o rotație completă în jurul Soarelui variază între 3,5 și 6 ani pământești. Excentricitatea medie a orbitelor este de 0,15, similară excentricității planetelor.

În familia asteroizilor există însă și multe devieri de la valorile medii. De exemplu Betulia are orbita înclinată la 52°. Mulți alți asteroizi au o orbită foarte excentrică; un astfel de asteroid este Apollo, a cărui orbită se întinde din interiorul orbitei Pământului până dincolo de orbita lui Marte. Orbita lui Hidalgo se întinde până dincolo de Saturn. Unii asteroizi cum ar fi Apollo au orbite care se intersectează cu orbita Pământului. În 1989 un asteroid nedescoperit anterior denumit "1989FC" a trecut la o distanță de mai puțin de 800.000 km de Pământ, doar de două ori mai mare decât distanța dintre Pământ și Lună. Se estimează că el se va afla din nou la o distanță comparabilă deja prin anul 2015.

# Și eu vreau să fiu astronom . . .

Centura lui Venus este un fenomen meteorologic comun, care are aspectul unei benzi largi, neclare de culoare roz sau portocaliu între cerul de noapte albastru închis și albastru deschis - deasupra.

Fenomenul optic atmosferic al centurii Venus poate fi observat de către oameni oriunde în lume. Dar o condiție prealabilă pentru acest fenomen este un cer clar, fără nori, la nivelul orizontului.

## Centura lui Venus – Cauze și explicații

Un fenomen optic precum centura lui Venus apare cu câteva minute înainte de răsărit sau imediat după apusul soarelui.

Într-un moment în care soarele se află în imediata vecinătate a liniei orizontale, pe partea opusă, atmosfera își dispersează reflexiile. Dacă îi acordați atenție, în acest moment Soarele arată aproape roșu, din cauza căruia culoarea cerului din jurul său are o nuanță roz sau portocalie. Cel mai adesea, acest fenomen atrage atenția în fotografii aleatorii, pentru că în condiții normale, toată lumea este obișnuită cu ea, iar durata fenomenului optic este nesemnificativă.

### Variante ale originii termenului "centura lui Venus"

Nimeni nu dă o explicație clară despre originea numelui fenomenului "Centura lui Venus", dar, totuși, unii astrologi și istorici își exprimă ipotezele în legătură cu acest lucru.

Unii cercetători susțin că un astfel de nume este un tribut adus frumuseții fenomenului. "Belt of Venus" în mitologie este un simbol al atraktivității, deci această opțiune a fost aleasă din motive poetice și estetice.



Există o explicație mai profundă a termenului. În Evul Mediu a existat o construcție de metal numită "centura lui Venus". Ea era purtată pe șolduri de femei, închisă și considerată un simbol al loialității, castității și restricționării libertăților lor. În mod similar, fenomenul atmosferic împarte poverile pământești din libertatea și infinitatea cerească.

Versiunea cea mai puțin romantică și cea mai plauzibilă explică originea termenului după cum urmează: pe tot parcursul anului, la apus, planeta Venus poate fi văzută aproape de linia orizontului. Este roz și vizibil doar pentru o perioadă scurtă de timp. Prin urmare, centura, care apare de obicei în același timp, a fost numită după planeta Venus, ca un tribut adus celui mai apropiat vecin.

Toți experții și observatorii obișnuiați sunt de acord cu un lucru - aspectul centurii lui Venus este o vedere foarte frumoasă și se poate spune chiar că este magica aceasta imagine cerească. Centura lui Venus are un gradient de intensitate a luminosității și a coloritului.

Căți oameni - atât de multe opinii. Principalul lucru este că aceste culori superbe ale fenomenului atrag atenția fotografilor, artiștilor și romanticilor din întreaga lume.

Autor articol: Prof. Maga Carmen Elena

## Nebuloasa Dumbbell

M27 sau Nebuloasa Dumbbell, este o nebuloasă planetară, una dintre cele mai strălucitoare nebuloase planetare de pe cer - și vizibilă către constelația Vulpilor (Vulpecula) cu binoclu.

Credit de imagine și drepturi de autor: Bray Falls și Keith Quattrocchi



Imaginea NASA a săptămânii

## CUPRINS

- Evenimentele astronomice ale săptămânii 16 – 23 Iulie
- Aspectul cerului în Constanța
- Grupuri de stele și asterisme
- Editorialul ediției – Messier 19
- Fazele Lunii / Calendarul Lunar
- Centura lui Venus

*și multe altele ...*

### COLECTIVUL DE REDACȚIE

Prof. Maga Cristinel

Prof. Maga Carmen

Director Anghel Cristina

