

Universi në xhepin tim



Eklipset



Julieta Fierro

Instituti i Astronomisë,
UNAM, Mexico

Grażyna Stasińska

Observatori i Parisit



NASA/JPL



Hëna është 400 herë më e vogël në diametër se Dielli, por ndodhet 400

herë më afër nga Toka. Prandaj Hëna dhe Dielli kanë në dukje madhësi të njëjtë.



Kur Hëna kalon para Diellit ndodh një eklips diellor. Këtu shfaqet një eklips i pjesshëm.

Kur qendrat e Diellit dhe Hënës përkojnë...



...ndodh një eklips i plotë. (foto Martin Bernetti/AFP)

Kur Hëna ndodhet shumë larg Tokës, edhe nëse qendra e saj përkon me atë të Diellit, ndodh një eklips unazor. (foto Rehman Abubakr)



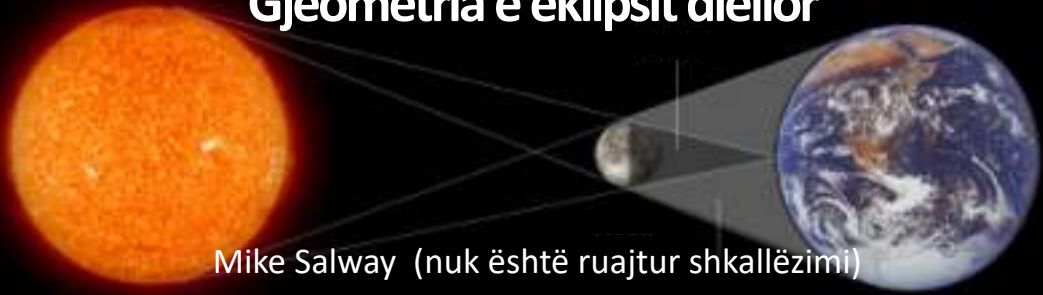
Në natyrë ka një përkim të jashtëzakonshëm: përmasat e dukshme të Diellit e të Hënës janë të njejta.

Një eklips diellor ndodh kur Hëna kalon para Diellit. Gjatë eklipsit të plotë, qendra e Hënës është saktësisht përballë qendrës së Diellit, dhe kështu ajo e mbulon tërësisht.

Kur qendrat e Diellit e të Hënës nuk përkojnë, ndodh një eklips i pjesshëm.

Nëse keni rastin të shihni një eklips, mos e humbni atë- sidomos po që eklips i plotë. Është një çast i paharrueshëm, kur qielli errësohet dhe ju mund të shihni yjet në mes të ditës. Në disa zona ndodh që kafshët të çorientohen aq sa të bëhen gati për të fjetur.

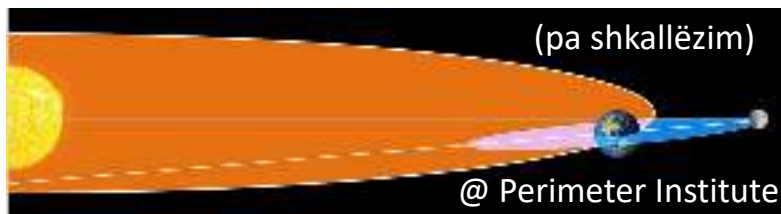
Gjeometria e eklipsit diellor



Mike Salway (nuk është ruajtur shkallëzimi)

Një eklips diellor ndodh kur Hëna kalon para Diellit. Kjo mund të ngjasë vetëm gjatë Hënës së re, kur Dielli, Hëna dhe Toka janë të rreshtuar. Një **eklips i plotë** mund të shihet vetëm nga një zonë e ngushtë mbi Tokë, ku Hëna e bllokoi tërësisht dritën e Diellit. Një **eklips i pjesshëm** shihet nga një zonë shumë më e madhe: zona ku Hëna mbulon vetëm një pjesë të Diellit.

Orbita e Hënës është e pjerrtur



në lidhje me orbitën e Tokës rreth Diellit. Si rezultat, hija e Hënës kalon sipër ose poshtë Tokës gjatë shumicës së Hënave të reja, përpos **dy herë në vit** kur ajo bie mbi Tokë dhe shihet eklipsi.

Montazh fotosh gjatë një eklipsi diellor. Kalimi i Hënës përballë Diellit zgjat rreth dy orë.

4



Si ndodh një eklips diellor?

Toka sillet rreth boshtit të saj, që na krijon përshtypjen se Dielli lëviz në qiell. Ashtu si na ndodh kur sillemi rreth vetes, na duket se janë sendet e tjera që lëvizin.

Edhe Hëna duket sikur udhëton përgjatë qiellit. Kur rrugët e dukshme të Diellit dhe të Hënës takohen, ndodh eklipsi.

Që kjo të ngjasë, Dielli, Hëna dhe Toka duhet të jenë në rresht. Kur Hëna ndodhet mes Diellit dhe Tokës, ndodh eklipsi diellor. Kur Toka ndodhet mes Diellit dhe Hënës, ndodh eklips hënor.

Eklipset diellore ndodhin gjatë Hënës së re, që është faza kur ana pa dritë e Hënës është përballë Tokës, dhe kështu ne nuk e shohim dot.



Kur vrojtojmë një eklips diellor, është e domosdoshme të vemë syze të **certifikuara**

ISO 12312-2, që gjenden në planetariume, në disa dyqane ose blihen online.

Gjatë eklipsit të plotë diellor, qielli errësohet. Disku diellor zhduket dhe shihet kurora diellore.



Zona e kuqe që rrethon diskun hënor është kromosfera, kurse zona e gjelbër është kurora.



Vrojtimi i eklipsit

Gjatë eklipsit të plotë diellor mund të vrojtohen shtresat e jashtme, si kromosfera dhe kurora. Ato nuk shihen në peridha të tjera, sepse janë më pak të ndritshme se fotosfera, zona e Diellit që emeton dritën që shohim. Forma e kurorës është gjithmonë e ndryshueshme, sepse varet nga fusha magnetike e Diellit, që ndryshon. Prandaj, çdo eklips është i ndryshëm nga tjetri.

Në këtë qiell të errësuar, planetet dhe yjet duken gati si të jetë natë.

Nuk duhet ta shohim direkt Diellin, se rrezet e tij të ndritshme mund t'ju dëmtojnë shikimin pa e kuptuar. Nëse do vrojtoni një eklips, është e rëndësishme të vini syze speciale, të cilat mund t'i hiqni vetëm gjatë kohës së eklipsit të plotë.



Diagrama e eklipsit hënor (ajo nuk ruan shkallëzimin). Rrezet e Diellit bllokohen nga Toka. Vetëm ato që mund të kalojnë përmes atmosferës së Tokës, si në lindjen e Diellit apo në perëndimin e tij, e arrijnë Hënën. Këto rreze janë të kuqe; drita blu shpërhapet.

Për këtë arsye Hëna duhet e kuqe gjatë një eklipsi të plotë, si në foton djathtas.

Foto Sergei Mutovkin



Ky imazh tregon disa foto të Hënës gjatë një eklipsi hënor të pjesshëm. Ju mund të shihni që hija e Tokës është e rrubullakët. Foto: A. Ayiomamitis

Eklipset hënore

Kur Dielli, Toka dhe Hëna janë në rresht, dhe Hëna kalon përmes hijes së Tokës, ndodh një eklips hënor.

Eklipset hënore ndodhin në Hëna të plotë, kur Hëna duket rrumbullake. Ajo merr ngjyrë të kuqe sepse drita që e ndriçon kalon përmes atmosferës së Tokës, e cila e shpërhap dritën blu dhe e çon dritën e kuqe drejt Hënës. Sa më shumë të ketë re dhe pluhura në atmosferën e Tokës gjatë eklipsit, aq më e kuqe duket Hëna.

Përkundër eklipsit diellor, që mund të shihet vetëm nga një zonë e vogël mbi Tokë, një eklips hënor mund të shihet prej gjithkund mbi Tokë, aty ku është natë.

Hija e Tokës mbi Hënë është gjithmonë e rrumbullakët, prandaj që në kohrat e vjetra është ditur se Toka është një sferë.



Eklipset e plota diellore në të ardhmen

- | | | | | | |
|----------|----------------|-----------|-----------------|-----------|------------------|
| 5 | 8 Prill, 2024 | 8 | 22 Korrik, 2028 | 11 | 20 Mars, 2034 |
| 6 | 12 Gusht, 2026 | 9 | 25 Nëntor, 2030 | 12 | 2 Shtator, 2035 |
| 7 | 2 Gusht, 2027 | 10 | 30 Mars, 2033 | 13 | 13 Korrik, 2037 |
| | | | | 14 | 26 Dhjetor, 2038 |
| | | | | 15 | 15 Dhjetor, 2039 |



Riprodhim i tabelës së eklipseve nga një kodeks Maja i shekullit të 13.

Qeni që ha Diellin, sipas një legjende kineze.



Eklipset dhe njerëzit

Në të shkuarën njerëzit frikësoheshin kur ndodhte eklipsi i plotë i Diellit. Në çastin që Dielli mbulohej dhe terri pushtonte gjithçka, ata tmerroheshin se Dielli do të zhdukej. Kjo fatkeqësi interpretohej si shkaktare e djallit.

Ka shumë legjenda për eklipset, në tërë botën. Por disa qytetërime, si kinezët apo majat, e dinin se si t'i parashikonin eklipset. Thuhet se Kristofor Kolombi, kur zbriti në Xhamajkë dhe vendasit nuk pranuan t'i jepnin ushqim, i kërcënoi se do t'ia zhdukte Hënën. Ai e dinte se do të ndodhte eklipsi, sepse almanaku i tij i parashikonte datat e eklipseve.

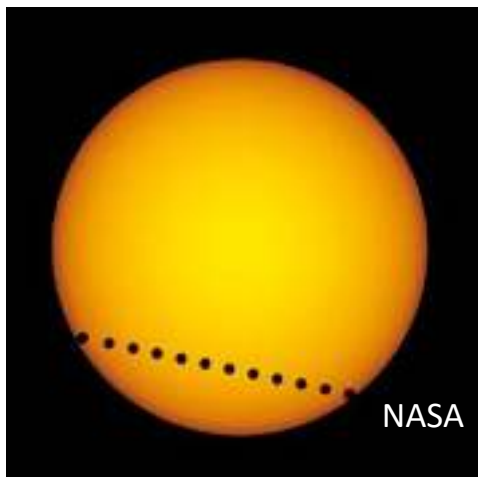
Tani datat e eklipseve të ardhshme mund të gjenden në internet.



NASA

Foto të marra nga anija hapësinore Juno në orbitë rreth Jupiterit. Shihet hija e satelitit Io mbi Jupiter gjatë një eklipsi diellor.

Herë pas here Afërdita kalon para Diellit, parë nga Toka. Kjo dukuri quhet tranzit, jo eklips. Kjo foto tregon pozicionet e ndryshme të Afërditës gjatë një tranziti.



NASA



Një tranzit i Fobos, njërit prej hënave të Marsit, parë nga sipërfaqja e Marsit. Hija nuk është e rrumbullakët, se Fobos nuk është sferik. Fotoja është marrë

nga Perseverance Rover, një rover robotik që eksploron planetin Mars.

Eklipset dhe tranzitet

Në të gjitha planetet e Sistemit Diellor që kanë satelite eklipset ndodhin kur ato kalojnë mes Diellit dhe planetit.

Imagjinoni veten mbi një botë si Jupiteri dhe Saturni, që kanë më shumë se njëqind satelitë: aty eklipset ndodhin çdo ditë!

Eklipset që nuk e mbulojnë tërësisht Diellin quhen tranzite. Një ngjarje që mund të shihet prej Tokës është tranziti i Afërditës. Ai ndodh kur Afërdita kalon mes nesh dhe Diellit.

Në saje të tranziteve, astronomët kanë zbuluar mijra planete jashtë Sistemit Diellor, duke vrojtuar pakësimin e përkohshëm e shumë të lehtë të dritës së yllit, rrotull të cilit sillen. (shihni TUIMP 8).

Aktivitetet gjatë një eklipsi diellor



1- Gjatë një eklipsi të pjesshëm diellor, çdo vrimë e vogël do të krijojë imazhin e Diellit të eklipsuar pjesërisht.

2- Kryqëzo gishtat mbi kokë, duke patur Diellin prapa. Do të shohësh se në hapësirat mes gishtave do të shfaqen imazhet e Diellit të eklipsuar pjesërisht, në formën e një buzëqeshjeje.



3- Mat temperaturën para dhe gjatë eklipsit. Kur Hëna bllokon dritën e Diellit, ia bllokon edhe nxehtësinë.



Aktivitetet para një eklipsi

1- Zgjate dorën. Gishti i madh do të mbulojë Hënën e plotë. Ndonëse gishti është



shumë më i vogël se Hëna, ai ndodhet shumë më afër, prandaj përmasat e tyre janë të njëjta.

2- Përgatit një fletë letre me vrima të hapura për të formuar emrin e vendit ku ju do të vrojtoni eklipsin, ashtu si kanë bërë ca fëmijë në Zimbabve.



Në çdo vrimë do të krijohet një imazh i Diellit të eklipsuar pjesërisht.

3- Ndërto një sistem të thjeshtë që tregon lëvizjen e Tokës rreth Diellit dhe atë të Hënës rreth Tokës.



Universi në xhepin tim No.28

Julieta Fierro dhe Grażyna Stasińska e shkruan këtë minilibër në 2023. Ai u ripa nga Stan Kurtz. Julieta dhe Stan punojnë në Universitetin National të Mexico kurse Grażyna në Observatorin e Parisit.

Burimet: ESO, NASA, Space, Universe Today. Kodeksi Maja i riprodhuar në faqen 10 është kodeksi i Dresden.



Për të mësuar më shumë mbi këtë koleksion dhe temat e zhvilluara në këtë minilibër, mund të vizitoni <http://www.tuimp.org>.

TUIMP Creative Commons
Përkthimi: Mimoza Hafizi

