

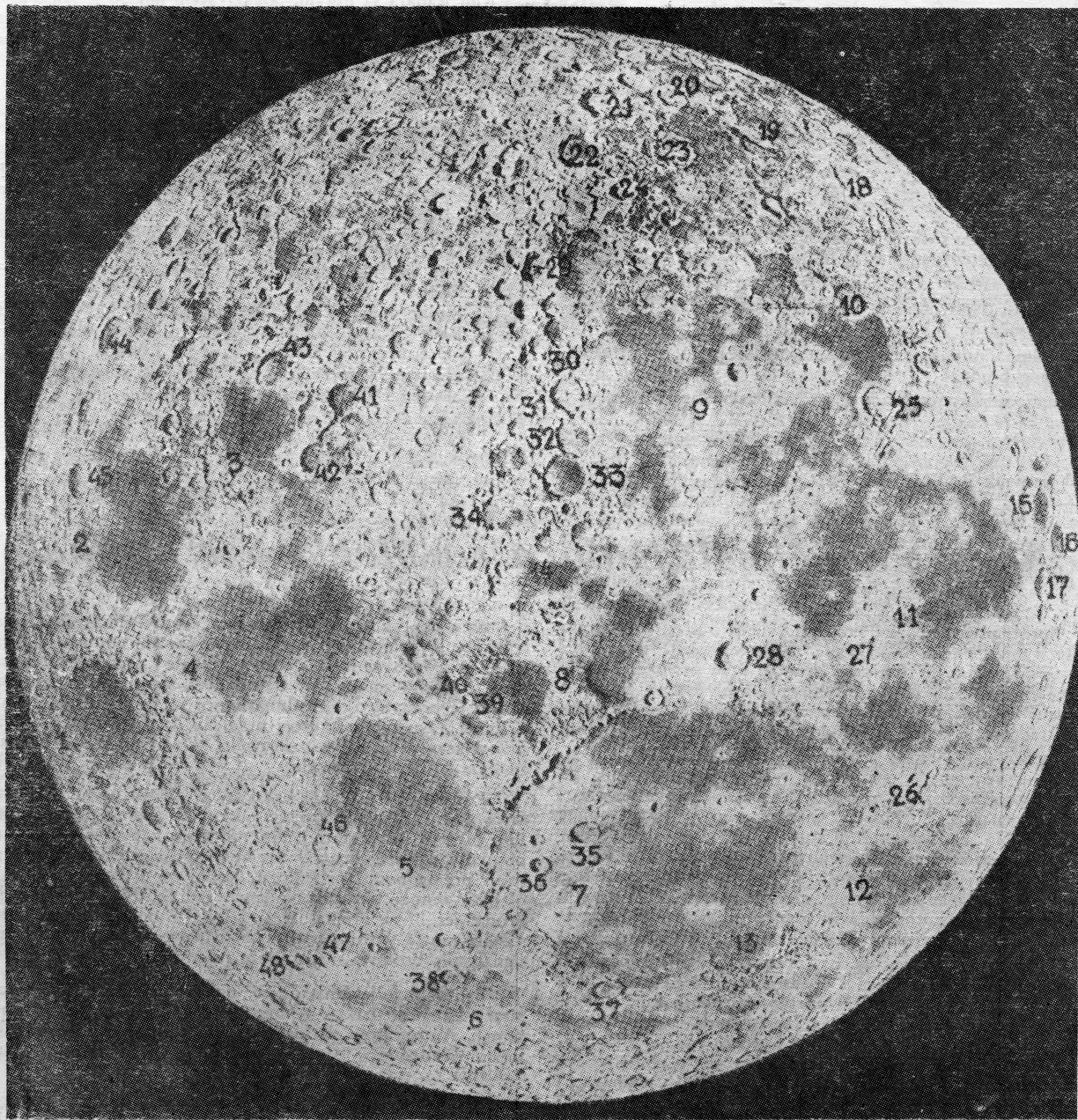
Naš prvi svemirski susjed Mjesec

Isto kao što u vedrim noćima uživamo u ljepoti plavog neba obasjanog zvijezdama, još više se divimo veličanstvenoj slici prirode kada se zvijezdama pridruži žuta lopta na nebu, naš prvi svemirski susjed i jedini prirodni satelit naše Zemlje, koji se zove Mjesec.

Tko voli promatrati ljepote neba, vjerojatno će početi i zadržati svoju znatiželju na Mjesecu. To je i razumljivo, jer

na Mjesecu i prostim okom vidimo raznolikost površine, te uz pomoć čak i običnog dvogleda, a pogotovo durbina, otkrit će nam se jasno sva raznolikost Mjesečeva tla.

Svima je poznato da Mjesec u toku svojih faza mijenja svoj oblik od srpa, polovice, punog i opet do srpa. Ti oblici Mjeseca nastaju prema položaju Mjeseca u svojoj orbiti oko



Površina vidljive strane Mjeseca

- | | | | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|
| 1. More Kriza | 9. More Oblaka | 17. Hevel | 25. Gasendi | 33. Ptolomej | 41. Katarina |
| 2. More Plodnosti | 10. More Vlažnosti | 18. Sikart | 26. Aristarh | 34. Hiparh | 42. Teofil |
| 3. More Nektara | 11. Ocean Bura | 19. Šiler | 27. Kepler | 35. Arhimed | 43. Frakastor |
| 4. More Tišine | 12. Zaljev Rose | 20. Sajner | 28. Kopernik | 36. Aristil | 44. Petavije |
| 5. More Vedrine | 13. Zaljev Duge | 21. Klavije | 29. Valter | 37. Platon | 45. Langer |
| 6. More Hladnoće | 14. Središnji Zaljev | 22. Magin | 30. Purbah | 38. Aristotel | 46. Posjedon |
| 7. More Kiša | 15. Grimaldi | 23. Longomontan | 31. Arzabel | 39. Minilije | 47. Herkul |
| 8. More Para | 16. Ričoli | 24. Tiho | 32. Alfonz | 40. Boškovič | 48. Atlas |

Zemlje, reflektirajući u raznim položajima svjetlost koja dolazi od Sunca.

Neće svatko bez greške odrediti da li je nepun Mjesec rasteći ili opadajući. Uski srpovi mladog i starog Mjeseca razlikuju se samo po tome što su ispućenim stranama okrenuti u suprotnom smjeru. Na sjevernoj hemisferi mladi Mjesec je uvijek okrenut ispućenom stranom u desno t. j. spajanjem njegovih krajeva u mislima dobivamo slovo D. Stari Mjesec je okrenut u lijevo t. j. slični na slovo C. Na južnoj hemisferi slika je obrnuta. U blizini ekvatora Mjesečev srp visi na horizontu i tu razlikujemo mladi Mjesec od starog po položaju na nebu. Mladi Mjesec vidi se navečer na zapadnom nebu, a stari ujutro na istočnom nebu.

Ako pažljivo pratimo izgled Mjeseca, primjetit ćemo da nam on pokazuje uvijek svoju istu stranu. To je zbog toga što je vrijeme obilaska Mjeseca oko Zemlje i vrtnja Mjeseca oko svoje osi isto. Ali sa Zemlje se isto vidi više od polovine Mjeseca i to približno 3/5 njegove površine, jer se zbog eliptične putanje Mjeseca i njenog nagiba prema ravni putanje Zemlje, nekad vidi više istočnije ili zapadnije, a nekad sjevernije ili južnije od stvarne polovine Mjeseca. Ovo njihanje Mjeseca zove se libracija Mjeseca.

Na slici je prikazana vidljiva površina Mjeseca, koja je ispitana i svi objekti dobili su svoja imena. Najbolje je promatrati Mjesec prije i poslije punog Mjeseca (oko prve i posljednje četvrti), jer su tad formacije na površini jasnije, sjene duže i bregovi izrazitiji. Kad kakvim durbinom pogledamo površinu Mjeseca prvi put, nakon ushićenja i divljenja opazit ćemo četiri vrste formacija. Prvo su izdignuti pojedinačni bregovi, zatim planinski lanci, pa prstenasti objekti — krateri. Ovo su sve sjajni objekti, dok tamna velika polja pogrešno zovemo morima.

Od ove četiri formacije najkarakterističniji su krateri, koji su to ime dobili zbog sličnosti s vulkanskim kraterima na Zemlji. Ima ih nekoliko desetina hiljada i raznih veličina. Njihovi promjeri kreću se od nekoliko stotina metara do par stotina kilometara. U njihovoj unutrašnjosti vidi se više manjih prstenastih objekata, a u centru često jedan ili više bregova, čija visina ne dostiže visinu ruba kratera. Sa nekih kratera prostiru se svjetle pruge na sve strane.

O postanku kratera bilo je više teorijskih pretpostavki, ali najnovija otkrića potvrđuju njihov vulkanski karakter. I američki svemirski brod »Ranger 7« koji je snimio 4.316 slika površine Mjeseca u području Mora Oblaka, otkrio je na toj do sada smatranoj ravnoj površini mnoštvo malih sitnih kratera, koji se sa dosadašnjim i najvećim durbinama nijesu mogli opaziti, a koji vjerojatno nastaju erupcijom i padavinama od velikog kratera Kopernik.

Novija istraživanja kazuju na to da Mjesec nije mrtvo tijelo kako se do sada smatralo, već da i na njemu vladaju geološki procesi formiranja kora, koji stvaraju reljef kao i na Zemlji.

Bregovi i krateri obično nose imena slavnih ljudi iz povijesti i nauke, među kojima jedan nosi ime našeg Rudera Boškovića. Planinski lanci nose nazive planinskih lanaca na Zemlji (Alpe, Apenini, Kavkaz itd.), dok su tamna polja i doline dobili čudna imena kao More Kriza, More Plodnosti, More Kiša itd. Ovakva su imena dobili zbog pogrešnog vjerovanja da Mjesec utiče na vremenske prilike na Zemlji.

4. listopada 1959. godine u SSSR-u je lansiran svemirski brod, koji je tri dana kasnije na udaljenosti od 60 do 70 hiljada km snimio i drugu stranu Mjeseca. Snimci su pokazali da površina druge strane Mjeseca ima iste formacije kao i vidljiva strana.

Evo pregleda formacija na Mjesecu po danima starosti. Pri tome je važno napomenuti da gledajući kroz durbin dobijamo izvrnutu sliku tj. sjever je dole, a jug gore.

Mjesec star jedan dan je jako uskog srpa i iz naših krajeva je nemoguće na njemu otkriti pojedinosti. Već drugi dan (Mjesec svaki dan izlazi oko 50 minuta kasnije), na južnom kraju ispućenog ruba Mjeseca vidi se usko tamno polje Južno-Australskog Mora, a sjeverno (niže) od njega nazire se Humboldtovo More. U visini ekvatora je Smitovo More, a niže od ovog vidi se jedan dio Mora Kriza. Sve ove formacije su u blizini granice (terminatora) vidljive polovice Mjeseca, koja na slici predstavlja iscrtkanu liniju, dok je puna linija ekvator. Kako vidimo neki objekti se produžuju na nevidljivu polovinu Mjeseca. Ista ova slika Mjeseca vidjet će se dan — dva poslije punog Mjeseca.

Trećeg dana poslije mladog Mjeseca vidimo dva velika kratera: Petavije i Langer. Oba kratera imaju centralni brijeg. Desno od Langer vidi se jedan dio Mora Plodnosti, a niže od ovog skoro čitavo More Kriza.

Na Mjesecu starom četiri dana vidi se cijelo More Plodnosti. Pri dnu — na sjeveru — ističe se bregoviti Atlas i desno od njega Herkul.

Petog dana starosti nešto višičije i desno vidimo More Nektara, a na sjeveru iznad Herkula vidi se Posejdon. Niže od ekvatora vidimo polovinu Mora Tišine. Do Mora Nektara vidi se Teofil sa centralnim brijegom, a iznad njega prstenasti krater Katarina.

Šesti dan poslije mladog Mjeseca vidimo More Vedrine. Na sjevernom kraju srpa koji je upadljivo brdovit, ističe se Aristotel do kojeg se vidi jedan dio Mora Hladnoće.

Sedmog dana starosti Mjesec je u prvoj četvrti. Blizu ekvatora vidi se Kiparh, Središnji Zaljev i More Para, do kojeg je lijevo Bošković. Na jugu se vidi dosta brdovita površina, na koju se nastavlja splet Apenina, pa Kavkaz kao desna ivica Mora Vedrina. Sasvim na sjeveru su Alpe.

Osmi dan slika Mjeseca je najljepša, jer su sjene najoštrije i kontrasti najjasniji. Južnije od ekvatora vide se tri kratera: veliki Ptolomej, divljiji Arzahel i lijepi Alfonz. Poviše njih je Purbah. Na sjeveru se vidi More Kiša u kojemu su dva kratera: Arhimed i Aristil. Između Mora Kiša i Mora Hladnoće nalazi se izduženi Platon.

Devetog dana vidimo impozantni Kopernik, iz čije se unutrašnjosti pružaju uokolo svjetle pruge duge i do 300 km. Na jugu se vidi Tiho, a iznad njega Klavije.

Deseti dan u Moru Kiša na sjeveru vidimo Zaljev Duge. Desno od Kopernika i prema jugu prostire se More Vlažnosti, a lijevo od njega More Oblaka.

Jedanaesti dan vidimo cijelo More Vlažnosti na čijem je rubu Gasendi, a ispod njega Ocean Bura. Tu je i mali krater Kepler, a na sjeveru Aristarh.

Ovi objekti se bolje vide dvanaestog dana starosti, a trinaestog dana, kada terminator prelazi istočnu obalu Oceana Bura, vide se objekti na desnom — istočnom rubu Mjeseca i to oko ekvatora: tamni Grimaldi, Ričoli i Hevel. Prema gornjem — južnom kraju vide se Šihart, Šiler i Šajner, dok se na sjeveru desno od Zaljeva Duge vidi Zaljev Rose.

Četrnaesti dan starosti je pun Mjesec. Tada se vidi cijela površina vidljive strane Mjeseca, ali za promatranje slika nije povoljna, jer je jako svjetla i kontrasti nijesu oštri i onako jasni kao prije i poslije punog Mjeseca.

Poslije punog Mjeseca počinje njegovo opadanje i opet se mogu vidjeti sve opisane formacije istim redom kao iza mladog Mjeseca. Neki će nam objekti poslije punog Mjeseca biti jasniji nego kad smo ih gledali prije punog Mjeseca. Promatrajući površinu Mjeseca u danima prije i poslije punog Mjeseca, te uz pomoć ovog opisa objekata na njegovoj površini i slika, možemo lako upoznati našeg prvog svemirskog susjeda. Ako je do danas to interesiralo uži krug ljudi, već sutra ljudi će biti obasuti informacijama o tome kako se čovjek i gdje iskrcao na Mjesečevu tlo, pa će Mjesec većini ljudi postati poznat kao pravi prvi susjed.

Zato nije na odmet iznijeti još nekoliko podataka o Mjesecu.

Već smo rekli da on reflektira Sunčevu svjetlost, što znači da je Mjesec tamno tijelo, kao i naša Zemlja (smatra se da su Mjesec i Zemlja nekad bili jedno tijelo).

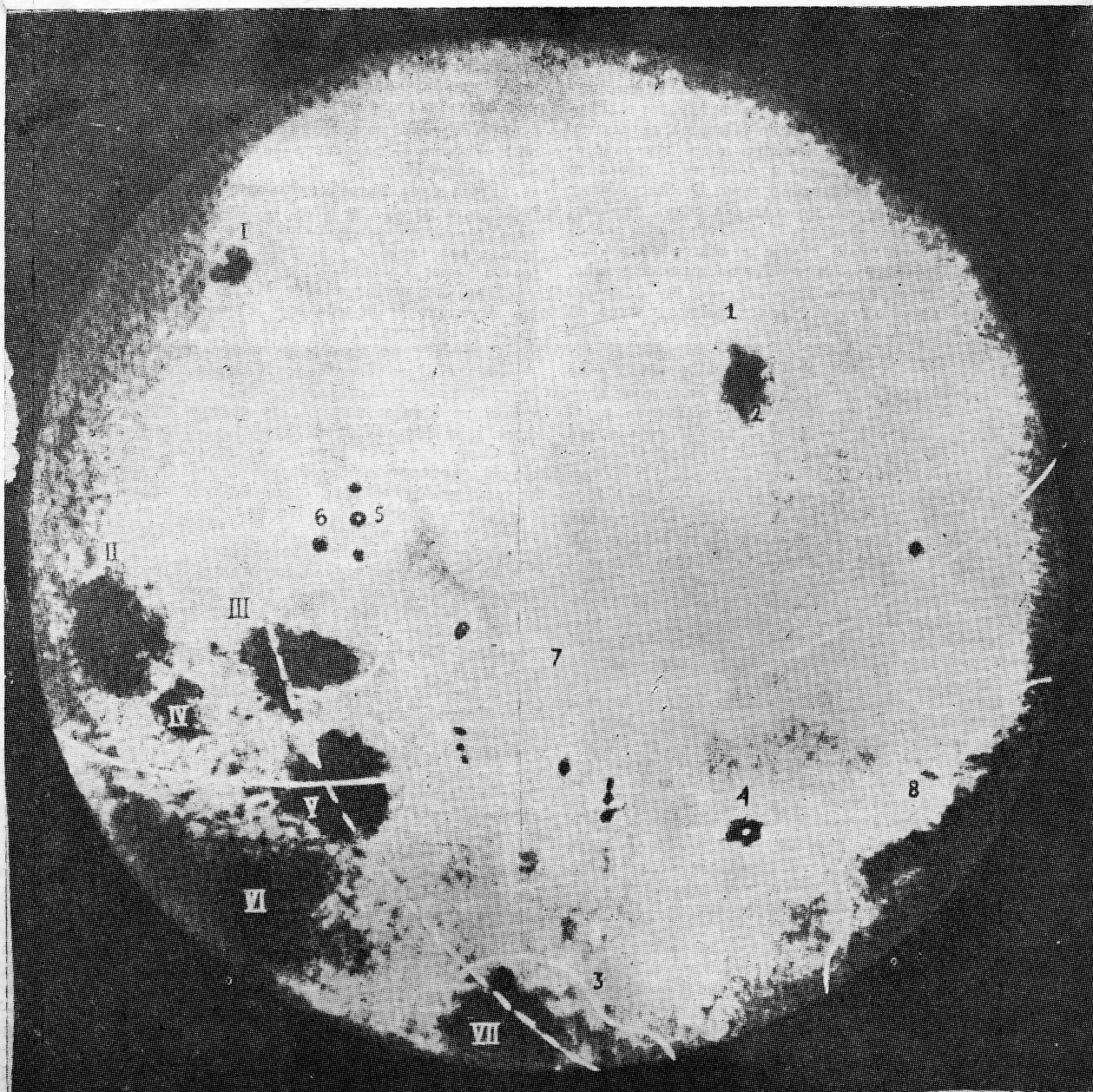
Prije prve i poslije zadnje četvrti vidi se osim srpa osvijetljen sivom svjetlošću tamni dio Mjeseca. To je t. zv. pepeljasta svjetlost, koja nastaje refleksijom Sunčevih zraka od osvijetljenja Zemlje.

Mjesec nema atmosfere zbog čega između tamne i osvijetljene površine postoje velike razlike temperature. Najviše temperature idu preko 100° C, a na neosvijetljenoj površini vlada mraz i do — 200° C.

Srednja udaljenost Mjeseca od Zemlje je 384.400 km. Zbog toga što nam je tako blizak, on nam izgleda velik kao mnogo dalje i veće Sunce. Zahvaljujući ovoj slučajnosti dolazi uz ostale uvjete do pomrčine Sunca.

Promjer Mjeseca je 3.480 km, što je približno 1/4 Zemljina promjera. Zbog toga će posjetioci Mjeseca horizont biti bliži nego na Zemlji, jer je zakrivljenost površine veća.

Volumen Mjeseca je 50, a masa 82 puta manja od Zemljine. Svi predmeti na površini Mjeseca za 6 puta su lakši nego na Zemlji.



Površina nevidljive strane Mjeseca

- I More Humboltovo*
- II More Kriza*
- III Ivično More*
- IV More Valova*
- V Smutovo More*

- VI More Plodnosti*
- VII Južno More*
- 1. Moskovsko More*
- 2. Zaljev Astronauta*
- 3. Nastavak Južnog Mora na nevidljivoj strani*

- 4. Krater Ciolkovski*
- 5. Krater Lomonosov*
- 6. Krater Žolio — Kiri*
- 7. Sovjetski lanac*
- 8. More Mašte*

Najviša planina na Mjesecu je Lajbnić visok 10.972 m, dakle viša nego naš Mount Everest sa 8.882 m, ali mjereno od površine mora, a kad ne bi bilo mora bio bi visok i 20.000 m.

Najveće more je More Kiša, a najmanje Južno More.

Najsjanija tačka je krater Aristarh, a najtamnija Grimaldi.

Mjesec u svom gibanju od zapada prema istoku treba 27 dana 7 sati i 43 minute vremena da ponovno dođe u isti položaj (kulminira) sa istom zvijezdom stajačicom tj. da jedan put obiđe Zemlju. Ovo je siderični mjesec, tj. vrijeme u kojem Mjesec napravi potpuni krug na nebeskoj sferi. Sinodički mjesec je vrijeme u kojem Mjesec prođe sve svoje faze (od mlada do mlada) i iznosi 29 dana 19 sati i 44 minute. Sunčev dan na Mjesecu je jednak sinodičkom mjesecu, pa se jedna tačka na Mjesecu grije neprestano skoro 15 naših dana.

I na kraju da rečemo nešto o uticaju Mjeseca na fenomene na Zemlji. Tačno se zna da plima i oseka su pojave prouz-

rokovane u prvom redu gravitacijom Mjeseca. Međutim, u nauci je bilo rasprava i o uticaju Mjeseca na zemljotrese i čišćenja je, da su se neke teorije slagale s pojavom zemljotresa u Japanu. Ipak, ove teorije nijesu prihvaćene od većine stručnjaka, a i danas stručnjaci nijesu s tim na čistu.

U narodu postoji vjerovanje da Mjesečeve mijene utiču na vremenske prilike na Zemlji. I neki naučnici su pokušali to potvrditi plimom i osekom atmosfere, atmosferskim elektricitetom, učestalosti gromova i polarnom svjetlosti. Međutim, svi nađeni uticaji su neznatni, te praktički Mjesečeve mijene nemaju uticaja na naše vremenske prilike. Ali se i danas ta zavisnost ispitiva.

Jedno se ipak sigurno zna, a to je da Mjesec nema nikakvog uticaja na pojave somnambulizma — mjesečara. Za njih je jedan astronom duhovito rekao: »Mjesečari šetaju u snu i kada nema mjesečine, samo ih onda ne vidimo, jer ih nema što osvijetliti!«