

TEORIJA ZAVJERE:

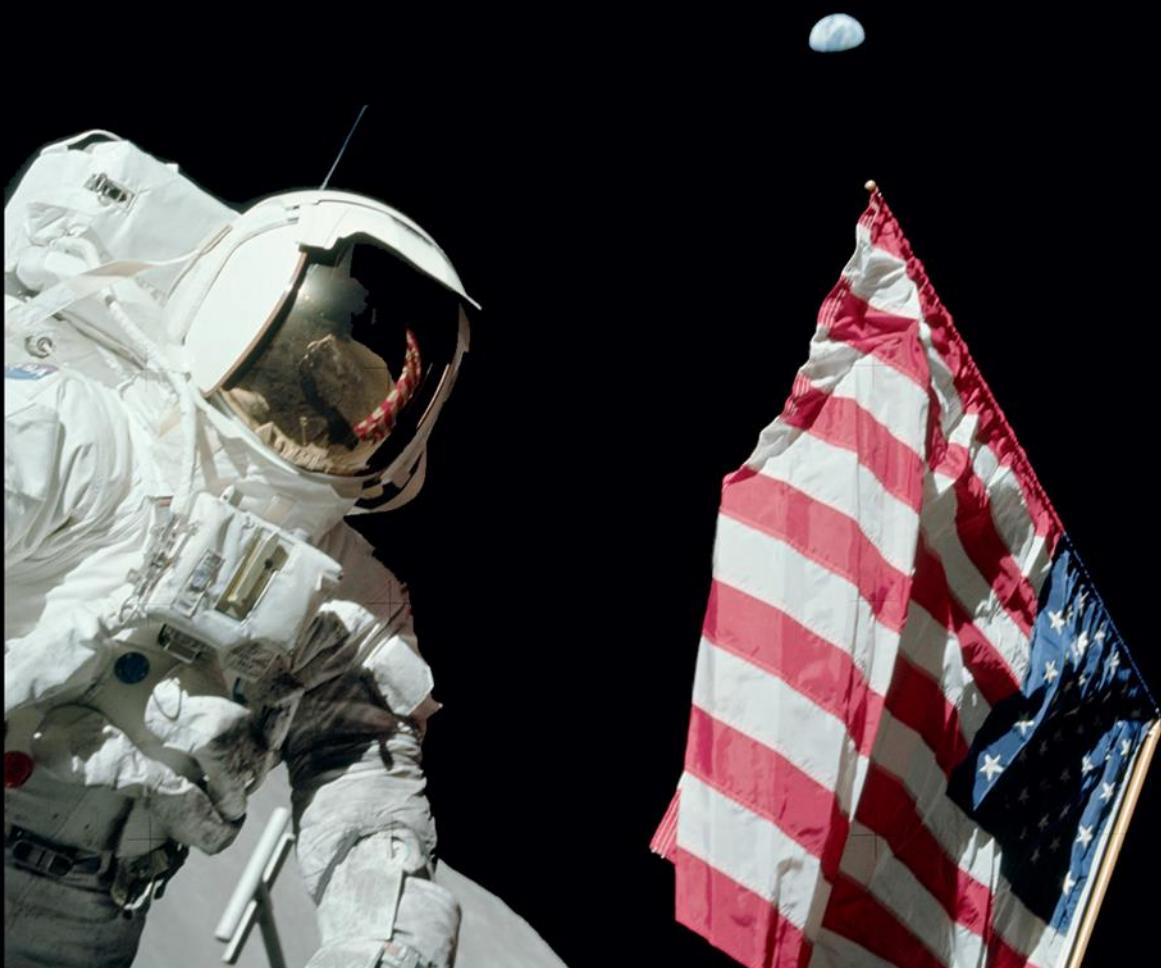
Jesmo li bili na Mjesecu?

Kako se teorije zavjere mogu razbiti primjenom znanosti...

Pripremio: Sandrino Požežanac

Tehnička priprema: Danijel Reponj

veljača, 2014.



Astronaut Harrison 'Jack' Schmitt, (Apollo 17. EVA-1). Snimio: astronaut Eugene Cernan, 12. prosinca 1972. godine, na Mjesecu, područje Taurus-Littrow. © Ljubaznošću: NASA



SADRŽAJ:

3. **Riječ urednika**
4. **Teorija zavjere broj 1:** Raketa nema dovoljno goriva da odnese astronaute do Mjeseca, budući da odmah pri napuštanju atmosfere odbaci najveće spremnike goriva!
11. **Teorija zavjere broj 2:** Radijacija u Van Allenovim pojasevima pobiača bi astronaute!
14. **Teorija zavjere broj 3:** Motor Lunarnog modula bi na površini Mjeseca napravio krater dubine barem pola metra!
19. **Teorija zavjere broj 4:** Noge lunarnog modula su prečiste! Za vrijeme slijetanja se razletjela prašina, to znači da bi noge trebale biti prekrivene prašinom!
23. **Teorija zavjere broj 5:** Ako je Neil Armstrong prvi čovjek na Mjesecu, tko ga je onda snimio kako izlazi iz lunarnog modula?
26. **Teorija zavjere broj 6:** Ako na Mjesecu nema vlage, kako astronauti ostavljaju tako oštretne otiske?
30. **Teorija zavjere broj 7:** Ako je na Mjesecu Sunce jedini izvor svjetlosti, kako je onda astronaut u sjeni lunarnog modula jasno vidljiv?
33. **Teorija zavjere broj 8:** Ako lunarni modul stoji u vlastitoj sjeni, zašto na njemu vidimo svaki detalj?
36. **Teorija zavjere broj 9:** Ako je Sunce iza astronauta, zašto vidimo svaki detalj na njegovu odijelu?
41. **Teorija zavjere broj 10:** Na nekim je fotografijama vidljiva svjetlost iza glava astronauta!
44. **Teorija zavjere broj 11:** Iz videozapisa Apollo misije jasno je vidljiv odsjaj reflektora u viziru!
46. **Teorija zavjere broj 12:** Ako je na Mjesecu slabija gravitacija, kako to da prašina tako brzo pada na površinu?
47. **Teorija zavjere broj 13:** Budući da na Mjesecu nema zraka, to znači da nema ni vjetra. Ipak, na snimkama je vidljivo kako se zastava miče!
52. **Teorija zavjere broj 14:** Na fotografiji nema sjene zastave niti njezinog štapa!
60. **Teorija zavjere broj 15:** Snimke su usporene da bi izgledalo kao da su astronauti u području niske gravitacije!
62. **Teorija zavjere broj 16:** Na nekim snimkama je vidljiv odsjaj sajle na kojoj vise astronauti u studiju!
64. **Teorija zavjere broj 17:** Ako je gravitacija na Mjesecu slabija, onda bi astronauti trebali skakati puno više nego na snimkama!
65. **Teorija zavjere broj 18:** Zašto se niti na jednoj fotografiji ne vide zvijezde?
73. **Teorija zavjere broj 19:** Ako je na Mjesecu samo jedan izvor svjetlosti, kako to da sjene na fotografiji nisu paralelne?
80. **Teorija zavjere broj 20:** Sjene dva astronauta su neparalelne, te nejednake duljine.
83. **Teorija zavjere broj 21:** Kako to da nitni križići vide iza objekata ako su stavljeni ispred fotografskog filma?
87. **Teorija zavjere broj 22:** Na jednom kamenu vidi se slovo C !
90. **Teorija zavjere broj 23:** Na nekim fotografijama ne vidimo trag lunarnog rovera!
94. **Teorija zavjere broj 24:** Na nekim su fotografijama u pozadini vidljiva identična brda!16.
98. **Teorija zavjere broj 25:** Zašto se ne vidi plamen LEM-a kada napušta Mjesec?
100. **Teorija zavjere broj 26:** Zašto se prilikom slijetanja ne čuje zvuk motora u razgovoru s astronautima?



103. **Teorija zavjere broj 27:** Na nekim fotografijama vide se čudni svjetleći objekti na nebu!
108. **Teorija zavjere broj 28:** Na nekim fotografijama vide se kabeli na Mjesecu!
112. **Teorija zavjere broj 29:** Ako na Mjesecu nema atmosfere, trebala bi se vidjeti polarna svjetlost!
114. **Teorija zavjere broj 30:** Na jednoj fotografiji vidljiv je napuknuti svod u studiju i umjetna prašina na plavom podu!
116. **Teorija zavjere - zaključak**



Riječ urednika

Svakodnevno se susrećemo s raznoraznim tvrdnjama u svim vrstama medija, o tome kako nikada nismo bili na Mjesecu, pa zatim slijede kojekakve teorije koje tome idu u prilog. Zajedničko im je da su zasnovane na neznanju, a kao takve su neodržive. Njihovi autori su redovito osobe koje nemaju niti ono osnovno znanje iz fizike, a o naprednoj tehnologiji da i ne govorimo. A sve što im je potrebno učili su (ali nikada i naučili) u osnovnoj školi. I onda, krenuše cijelome svijetu pokazati svu raskoš svojega neznanja, potpuno nesvesni svoje intelektualne pustoši koju imaju o temama u kojima su se uhvatili dokazivati onoga čega nema.

A što im je zajedničko? Pa to da u stvarnosti niti jedna takva teorija zavjere ne može funkcionirati niti se može održati. Po zakonima fizike, niti jedna ne radi! I zašto su onda tako popularne? Zbog toga što oni koji u njih (po)vjeruju također nemaju pojma o znanosti, kao i njihovi autori, za vrijeme školovanja su "sjedili na ušima" i nikada nisu naučili znanje. Pa niti ono osnovnoškolsko, koje se uči od prvog do osmog razreda. A kada nemate znanje, što vam ostaje? Vjerovanje. Takvi nisu naučili razmišljati, niti su naučili tražiti izvor informacija. I onda povjeruju onome tko im zna uvjerljivo ispričati (uvaliti) priču. Lakše je (po)vjerovati nego učiti i naučiti, zagrijati stolicu kako bi rekli. I što se onda dogodi? Takvi postanu gori od onih koji su teoriju zavjere izmislili pa ih ne možete razuvjeriti ni da ih strpate u raketu i otpremite ravno na Mjesec.

No, njima ovaj dokument nije niti namijenjen. Namijenjen je vama, koji imate znanje, da vas zabavi, i onima koji imaju volju nadopuniti svoje znanje informacijama koje do sada nisu imali. Uglavnom, puno zanimljivosti koje vam je pripremio mladi osamnaestogodišnji virovitički [astronom Sandrino Požežanac](#), koji je ovu temu pripremao godinu i pol, a imao je samo šesnaest godina kada ju je predstavio na svojim predavanjima. Imao sam tu čast da budem na njegovom prvom i [najopširnijem predavanju](#) koje je trajalo preko dva sata, u kojem je do najsjitnijih detalja obrazložio svaku stavku teme.

Sandrino pohađa 4. razred Katoličke gimnazije s pravom javnosti u Virovitici, a prvo predavanje je održao 20. listopada 2011. godine u gradskoj knjižnici u Virovitici, zatim u OŠ Vladimir Nazor u Virovitici, u Tehničkom muzeju u Zagrebu, u Koprivnici, u Daruvaru na Deset dana astronomije, u Astronomskom centru Rijeka, u Crikvenici i u zvjezdarnici Zagreb. Predavanja su mu bila toliko zanimljiva da su slična predavanja počeli održavati i drugi. Sandrina je dugo zanimala ova tema i onda je dobio inspiraciju kada je odgledao emisiju Mythbusters. Oni su srušili 5 teorija, ali Sandrino je htio napraviti puno veći projekt, sa puno više teorija (preko 30), te održati veliko predavanje na tu temu. Odlučio je obraditi i one teorije [koje su srušili Mythbustersi](#) jer je htio vidjeti kakve će rezultate dobiti kao neovisni istraživač. I tako je to počelo. Stečeno znanje naučeno u školi, puno volje i truda u izradi maketa i mnoštvo eksperimentiranja, istraživanja, provjeravanja i dokazivanja, [dovelo je do ovoga](#) što je sada pred vama, odgovor na 30 pitanja u jednom - Jesmo li doista bili na Mjesecu?

Danijel Reponj



Teorija zavjere broj 1:

Raketa nema dovoljno goriva da odnese astronaute do Mjeseca, budući da odmah pri napuštanju atmosfere odbaci najveće spremnike goriva!

Da bismo razumjeli ovu teoriju, prvo moramo objasniti kako raketa leti. Raketu Saturn V projektirao je njemački raketni stručnjak Wernher von Braun. Visoka je 110 metara i teška preko 3000 tona. Raketa ima tri stupnja koja se postupno odvajaju za vrijeme leta. Prvi stupanj nosi raketu do 68 km i ubrzava ju na 2,75 km/s. Kada potroši gorivo odvaja se i pada u ocean.



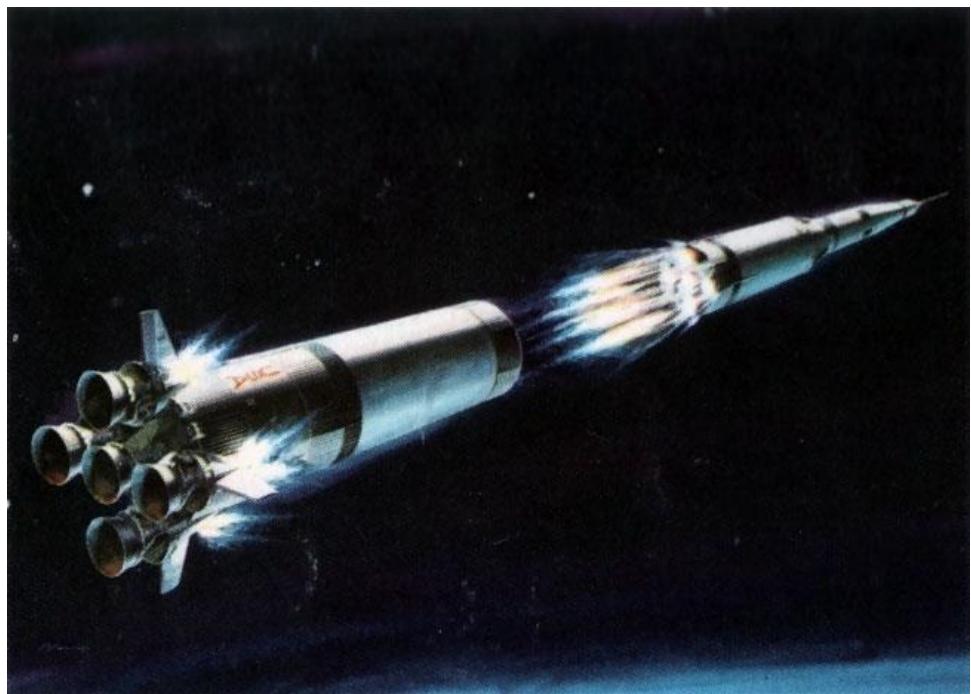
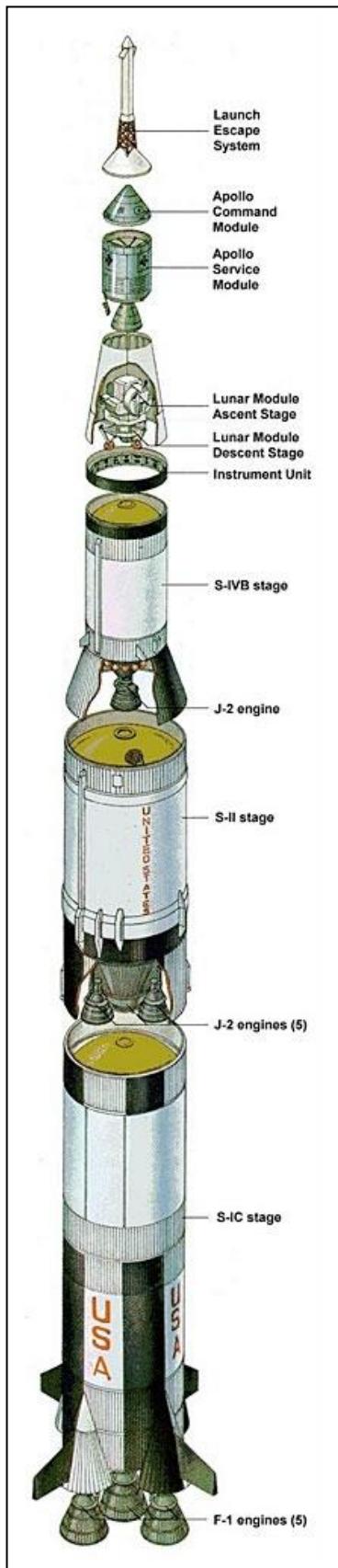
Raketa Saturn V. © Ljubaznošću: NASA



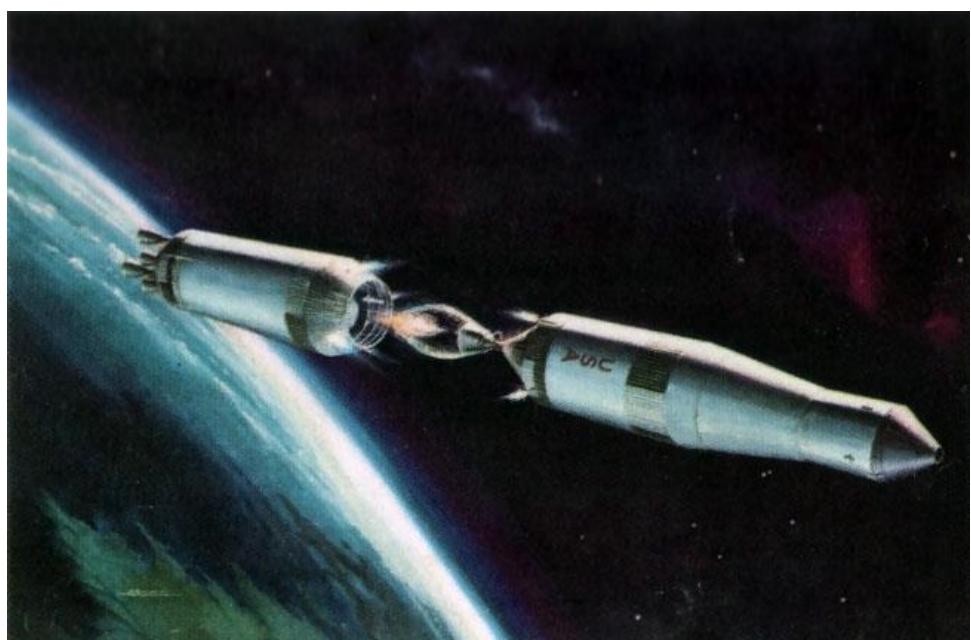
Wernher von Braun. © Ljubaznošću: NASA

Drugi stupanj se pali odmah nakon što se odbaci prvi stupanj, te nosi raketu na 176 km i ubrzava je na 7 km/s, što je jako blizu orbitalnoj brzini.

Nakon što se drugi stupanj odvoji, pali se treći stupanj. On se pali dva puta. Prvi puta se pali da ubrza raketu na 7,91 km/s, tj. orbitalnu brzinu. Tada raketa napravi 2,5 orbite oko Zemlje, što se naziva parkirna orbita (za to vrijeme astronauti provjeravaju rade li svi sustavi i pripremaju se za ubacivanje u putanju prema Mjesecu), a onda treći stupanj pali motore drugi puta, kako bi ubrzao raketu na 11,2 km/s i time ubacio astronaute na putanju prema Mjesecu.

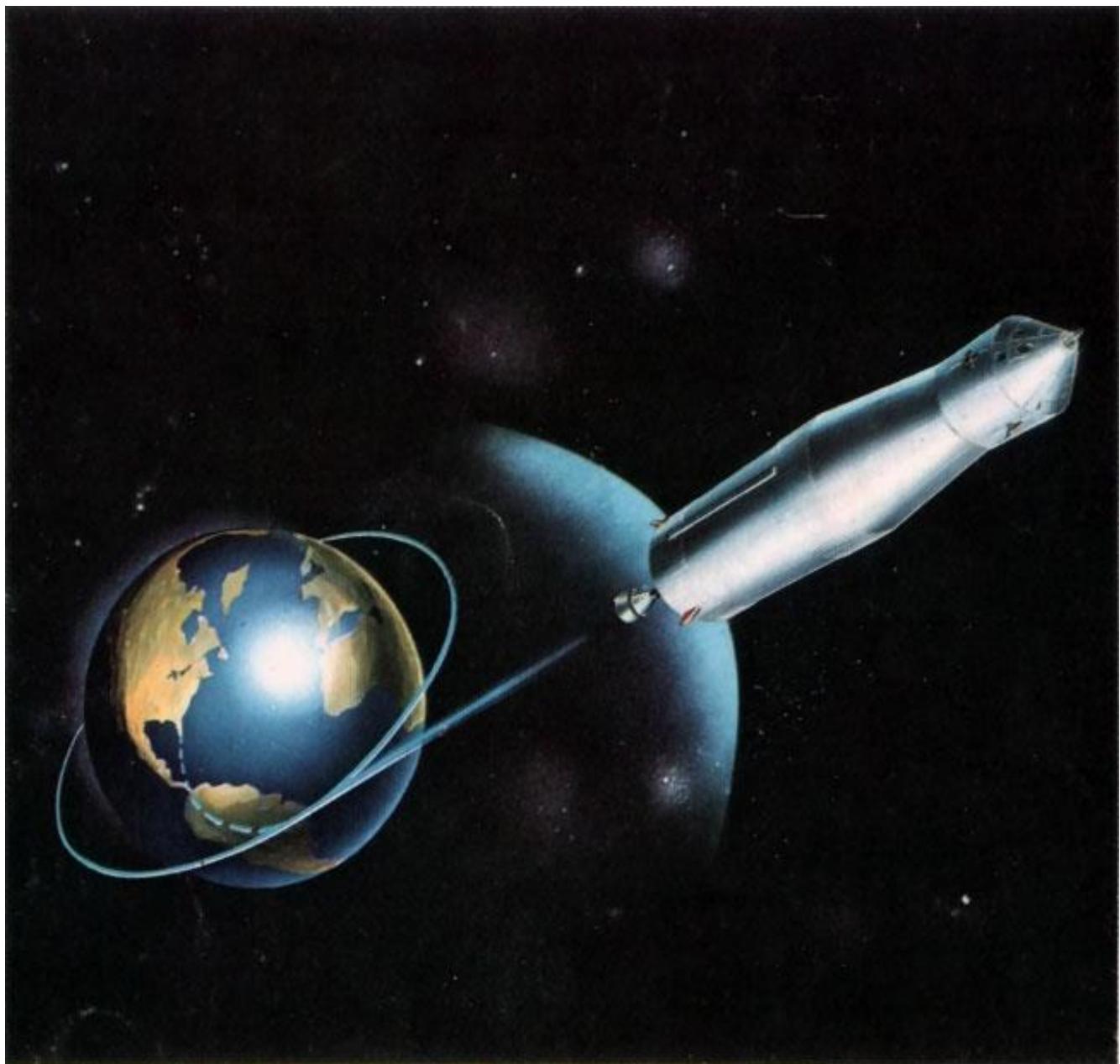


Umjetnički prikaz odvajanja prvog stupnja rakete Saturn V.
© Ljubaznošću: My space museum



Umjetnički prikaz odvajanja drugog stupnja rakete Saturn V.
© Ljubaznošću: My space museum

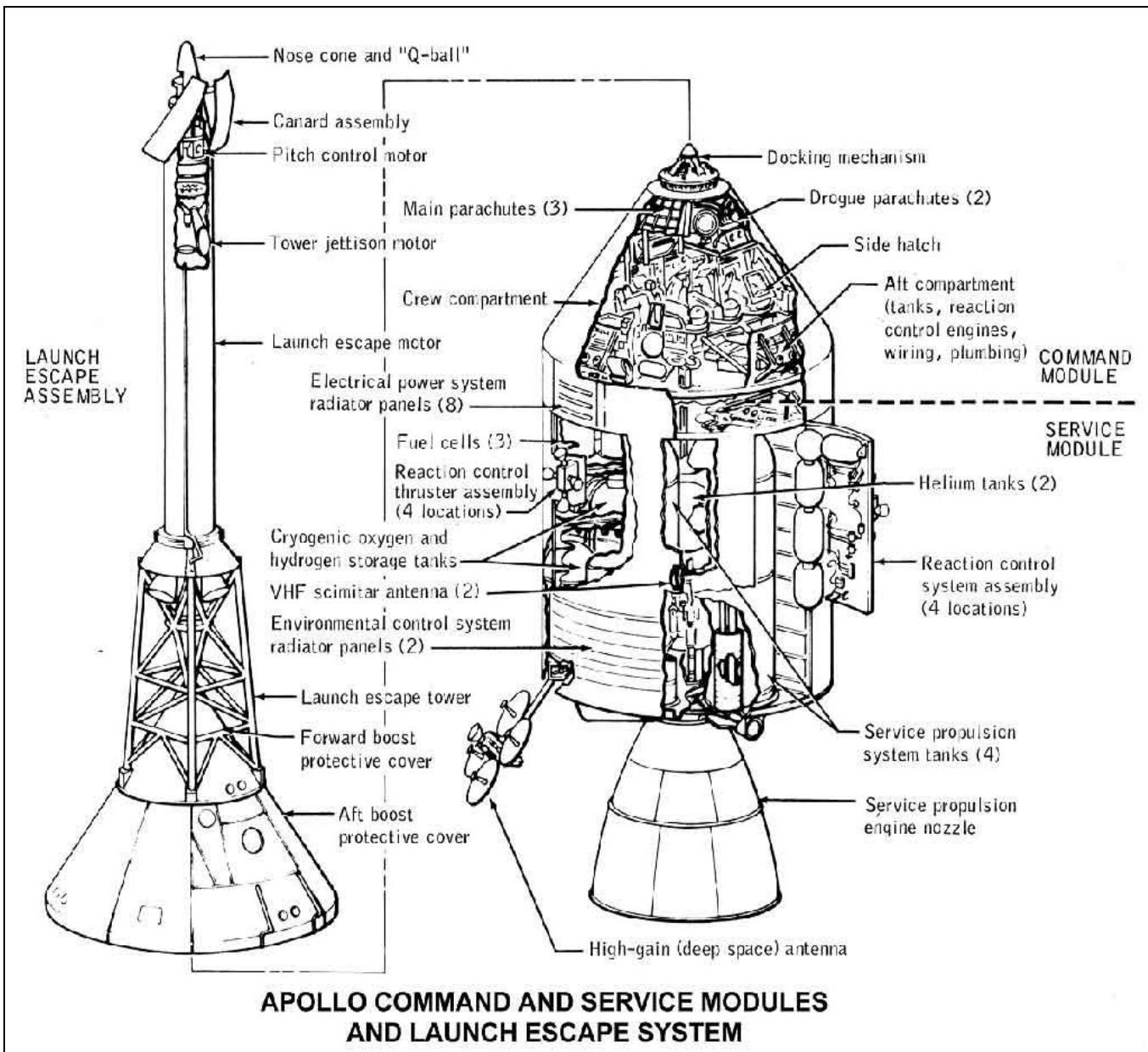
◀ Shematski prikaz dijelova rakete Saturn V. © Ljubaznošću: NASA



Umjetnički prikaz putovanja prema Mjesecu. © Ljubaznošću: My space museum

Sada smo vidjeli kako izgleda let rakete Saturn V, te smo vidjeli da ona uistinu odbaci najveće spremnike goriva odmah pri napuštanju atmosfere. Već se ovdje susrećemo s nečime što će nas pratiti kroz sve teorije zavjera, a to je da teoretičari zavjere jednostavno nemaju pojma o fizici. U osnovnoj školi uči se 1. Newtonov zakon koji govori da tijelo zadržava stanje gibanja ili mirovanja ako na njega ne djeluje neka sila. Ovaj zakon je najlakše prikazati na primjeru ispaljenog metka.

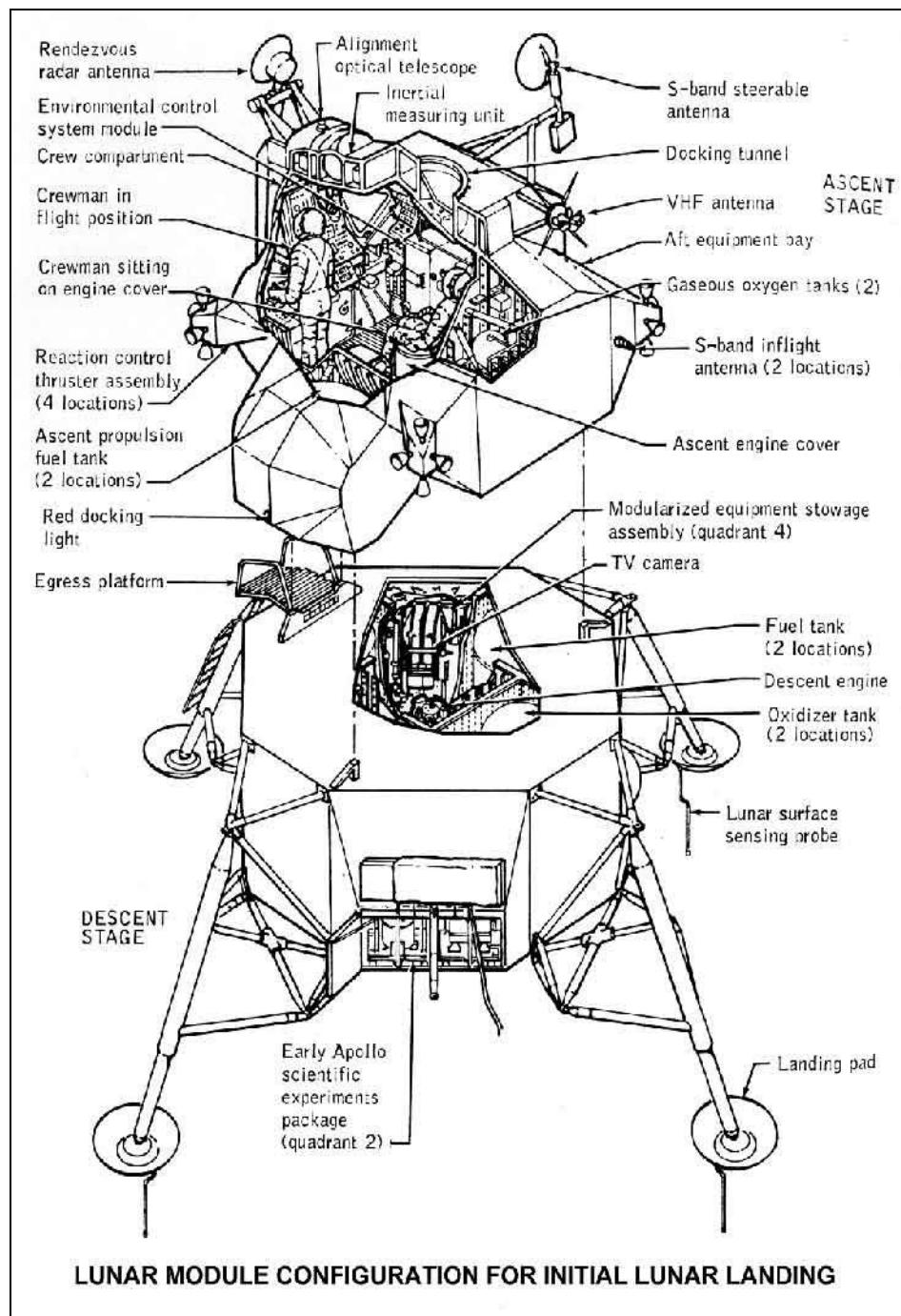
Kada ispalimo metak na Zemlji, on će putovati nekoliko stotina metara. U gibanju ga sprječava otpor zraka, tj. sila trenja, te zemljina gravitacija. Zbog toga on nakon nekoliko stotina metara pada na tlo. Dakle, nije uspio zadržati stanje u kojem se nalazi (gibanje po pravcu) jer su sila trenja i gravitacija spriječile njegovo gibanje.



Shematski prikaz komandnog modula. © Ljubaznošću: NASA

Kada ispalimo metak u otvorenom svemiru, on će se nastaviti gibati milijunima kilometara, budući da u svemiru nema otpora zraka, a tamo je i bestežinsko stanje, pa će njegovo gibanje biti neometano vanjskim silama. Metak će zadržati stanje gibanja sve dok se izravno ne sudari s nekim objektom u svemiru, ili dok ga ne privuče gravitacija nekog svemirskog objekta.

Jednostavnom primjenom 1. Newtonovog zakona, jasno je vidljivo da raketni motori ne moraju raditi cijelim putem od Zemlje do Mjeseca, već je samo potrebno da joj predaju određenu brzinu, a ona će se u svemiru nastaviti givati tom istom brzinom, budući da nema sile koje bi spriječile njezino gibanje. U svemiru je vakuum, pa nema otpora zraka (sile trenja), a gravitacijska sila Zemlje je svedana kada je raketna ubrzala na 11,2 km/s.



Shematski prikaz lunarnog modula. © Ljubaznošću: NASA

Raketa još ima i lunarni i komandno-servisni modul, no oni imaju dovoljno goriva da izvrše svoju zadaću, a koji isto tako djeluju po principu 1. i 3. Newtonovog zakona. Komandni modul mora raditi nekoliko sekundi da uspori astronaute i ubaci ih u mjesecčevu orbitu, te nekoliko sekundi da ih ubaci na putanju prema Zemlji. Lunarni modul ima dva stupnja. Prvi služi da spusti astronaute na mjesecčevu površinu, a drugi da ih vrati u mjesecčevu orbitu. Dio goriva se još potroši na potisnike za korekciju putanje. Te količine goriva su sasvim dovoljne da bi raketa i moduli izvršili svoju zadaću.

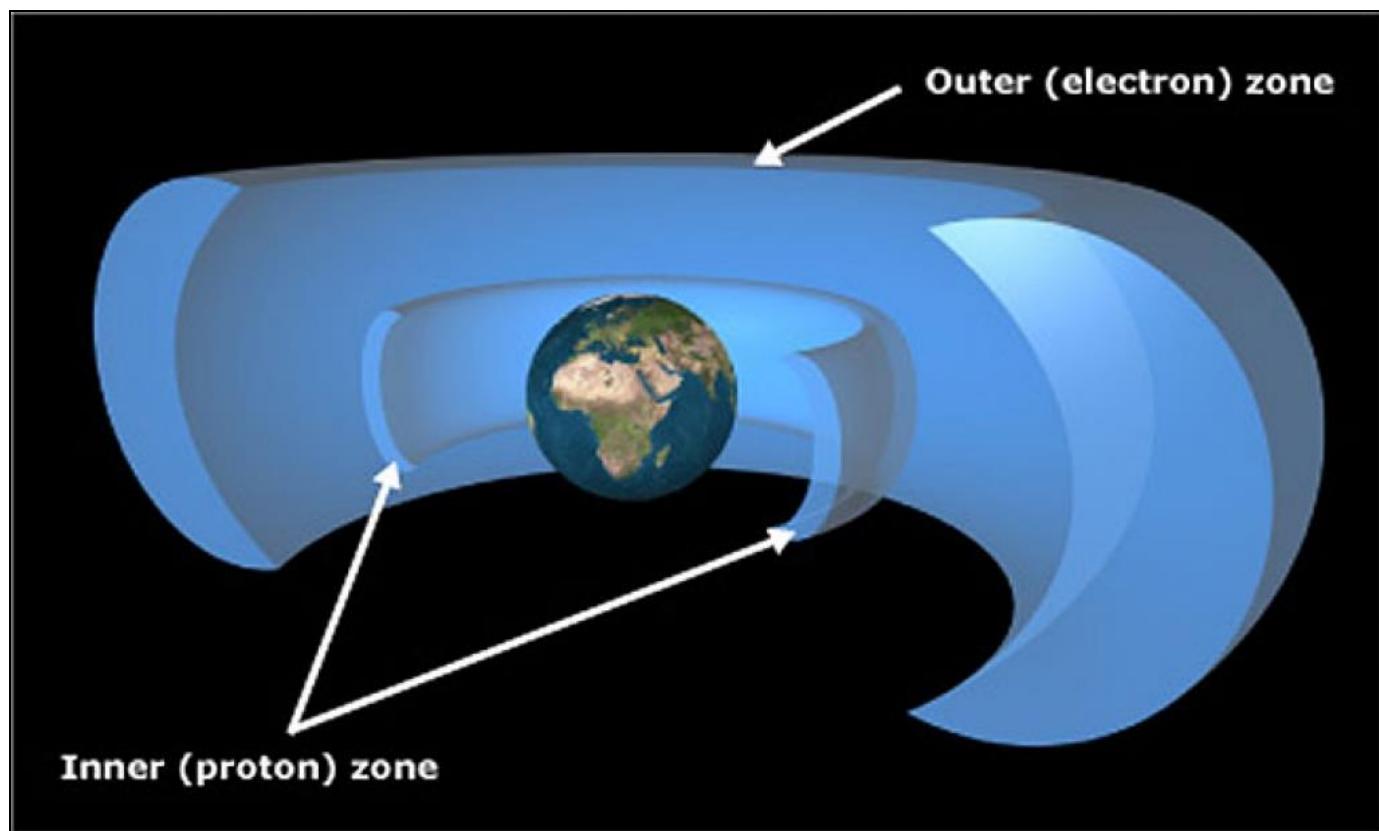


Teorija zavjere broj 2:

Radijacija u Van Allenovim pojasevima pobila bi astronaute!

Isto tako, da bismo razumjeli i ovu teoriju, moramo znati što su to Van-Allenovi pojasevi. Van-Allenovi radijacijski pojasevi štite Zemlju od štetnog zračenja koje dolazi sa Sunca i okolnog svemira. Budući da se sve štetne čestice zadržavaju u pojasevima, u njima je velika razina štetnog zračenja, tj. radijacije.

Postoje unutarnji i vanjski pojasi. Unutarnji se proteže od 100 km iznad Zemljine površine, do 10 000 km., a vanjski pojas se proteže od 13 000 do 60 000 km. Teoretičari zavjere navode da astronauti nisu mogli preživjeti putovanje kroz te pojaseve.



Van Allenovi radijacijski pojasevi oko našeg planeta.

Veliki problem u ovoj teoriji je način na koji ljudi shvaćaju pojam radijacije. Kada spomenete radijaciju, većina ljudi odmah pomisli na neku mističnu smrtonosnu silu koja ubija sve što dotakne, no međutim stvarnost je drugačija. Radijacija zapravo znači raspadanje atomske jezgre i pri tome oslobođanje energije u obliku kinetičke energije emitiranih čestica, tj. protona i neutrona.

Postoji zračenje alfa, beta i gama čestica. Putanja astronauta bila je isplanirana da prođe kroz najslabije dijelove pojaseva. Isto tako astronauti su bili zaštićeni nizom čimbenika.



Dr. James Van Allen, otkrivač radijacijskih pojaseva.

Prvi je bila metalna oplata letjelice, koja je bila dovoljna da zaustavi najveći dio čestica. Drugi je samo odijelo astronauta, koje se sastoji od 27 slojeva zaštitnog materijala, te naponsjetku i sama koža astronauta predstavlja svojevrsnu zaštitu.

Isto tako, za trovanje radijacijom jako je važno vrijeme izloženosti toj radijaciji. Astronauti su kroz pojaseve prošli za samo 4 sata, a samo su 1 sat proveli u najopasnijem dijelu. Dr. James Van Allen, otkrivač radijacijskih pojaseva, rekao je da bi čovjeka ubilo tek mjesec dana boravka u pojasevima. Sveukupna doza koju su astronauti primili bila je manja od 0.01 Sw. Zanimljivo je da toliko prosječan



Zemljanin primi u 3 godine, a radnik u nuklearnoj elektrani primi u godini dana. Kada je na FOX TV-u prikazana emisija koja podržava teoriju zavjere, dr. James Van Allen izjavio je ovo:

"Nedavna emisija na Fox TV-u koju sam gledao, genijalna je i zabavna nakupina besmislica. Tvrđnja da je izloženost radijaciji tijekom Apollo misija bila smrtonosna za astronaute samo je jedan od primjera tih besmislica."

Dr. James Van Allen

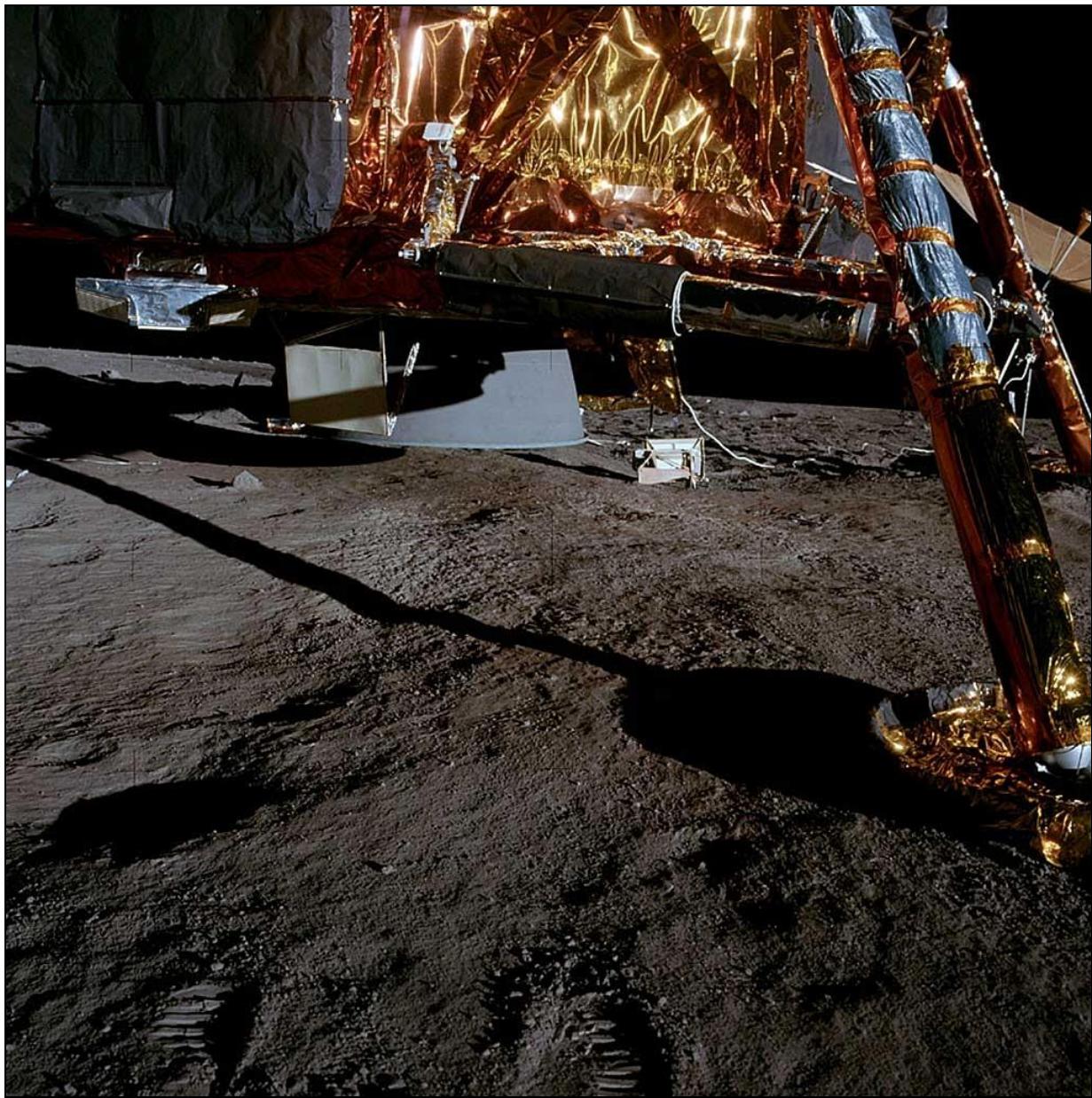
Sada smo vidjeli da prolazak astronauta kroz Van Allenove pojaseve nije predstavljaopreveliku opasnost, te da je jednu od najčešćih teorija lako srušiti pomoću jednostavne primjene znanosti.



Teorija zavjere broj 3:

Motor Lunarnog modula bi na površini Mjeseca napravio krater dubine barem pola metra!

Teoretičari su za dokaz dali fotografije s površine Mjeseca na kojima se vidi da nema kratera ispod lunarnog modula. Već smo se uvjerili da teoretičari zavjere ne znaju fiziku, a to se očituje i u ovoj teoriji.

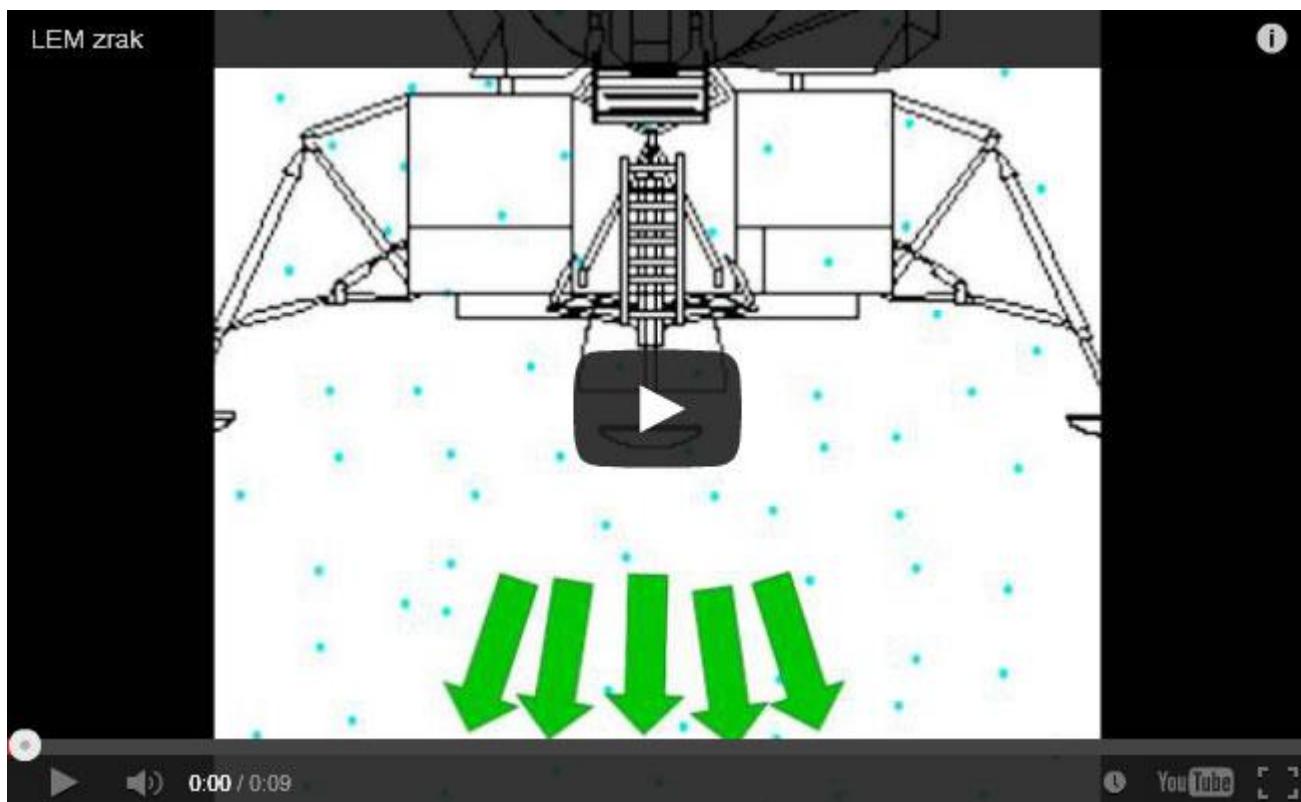


NASA-in snimak oznake AS12-47-6910 prikazuje tlo ispod lunarnog modula. © Ljubaznošću: NASA

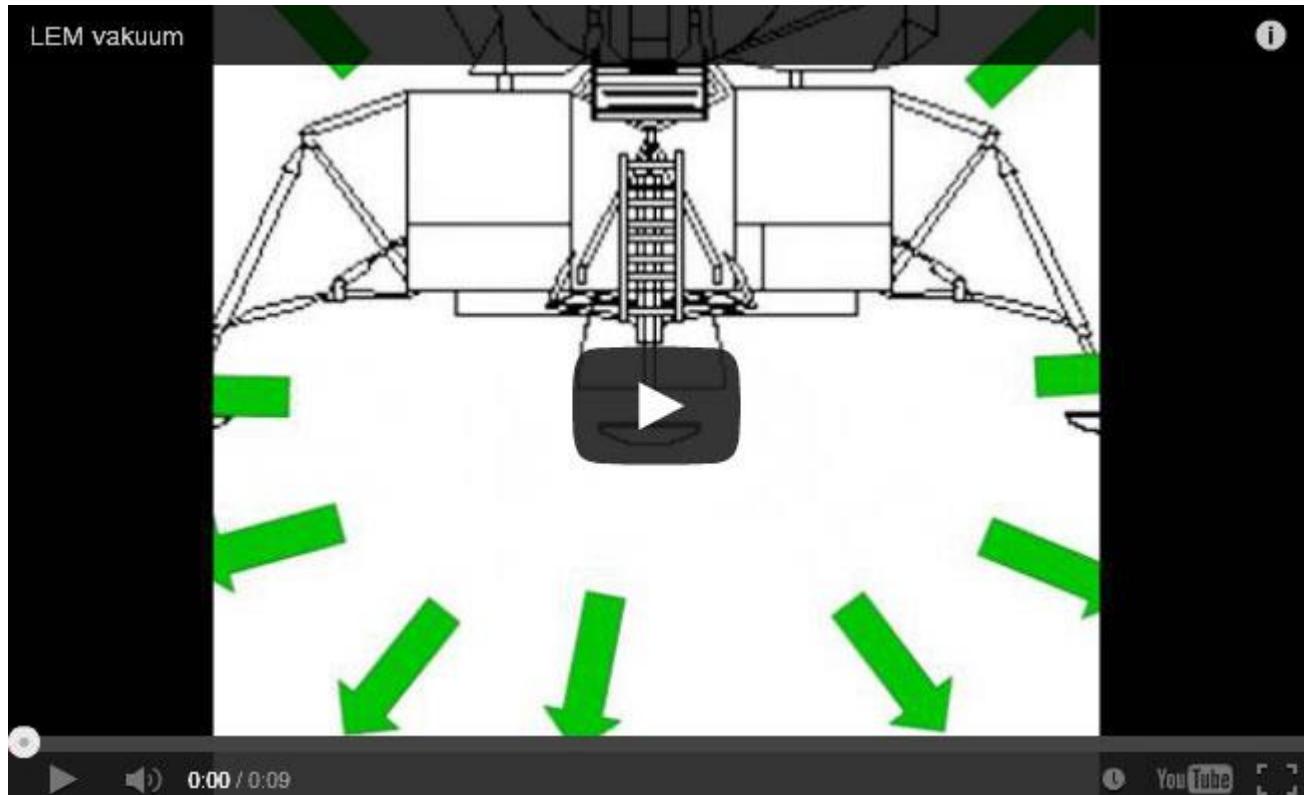


Motor lunarnog modula ima najjači potisak od 44 400 N, što odgovara 4.5 t. Korišteni potisak je bio od 4 700 N do 30 000 N, što odgovara od 470 kg do 3000 kg. To pokazuje da astronauti nisu koristili najjači potisak. Raketa leti prema načelu 3. Newtonovog zakona, koji govori da svaka akcija ima jednaku ali suprotnu reakciju. To znači da se raketa ne mora odgurivati od podloge da bi poletjela, već je prema gore potiskuje sila suprotna od širenja plinova u motoru, što pokazuje da se raketa ne odguruje od tla, pa tako nema ni uvjeta pod kojim bi se stvorio krater.

Budući da Mjesec nema atmosferu, tamo je vakuum. Poznato je da se plinovi puno brže šire u vakuumu nego u zraku. Plinovi i tekućine su fluidi, a oni se na Zemlji nalaze u plinovitom ili tekućem stanju samo zato što na njih djeluje neki pritisak. Budući da u vakuumu nema pritiska, fluidi će se naglo širiti i to velikom brzinom.



Širenje plinova u atmosferi



Širenje plinova u vakuumu

Kada plinovi izlaze iz motora lunarnog modula, samo onaj mali dio plinova koji stigne do površine uznemiri prašinu (regolit). Ispod sloja od nekoliko centimetara regolita nalazi se kora ohlađene lave, a plin koji stigne do površine nije ni približno jak da izdubi tu koru. Isto tako, lunarni modul se nije dugo zadržavao nad jednim područjem nego se je postepeno približavao površini i istovremeno letio prema naprijed.



Kretanje lunarnog modula prilikom približavanja mjesečevej površini i slijetanje. © Ljubaznošću: NASA

U ovoj teoriji možemo vidjeti još jedan veliki nedostatak teoretičara zavjere, a to je površnost. Da su teoretičari zavjere pogledali sve fotografije, vidjeli bi da se ispod motora lunarnog modula vide tragovi ispušnih plinova i uznemirene površine.



NASA-in snimak oznake AS11-40-5921 prikazuje mjesečeve tlo neposredno ispod sapnice raketnog motora lunarnog modula na kojem se vide tragovi ispušnih plinova na mjesečevoj površini. © Ljubaznošću: NASA

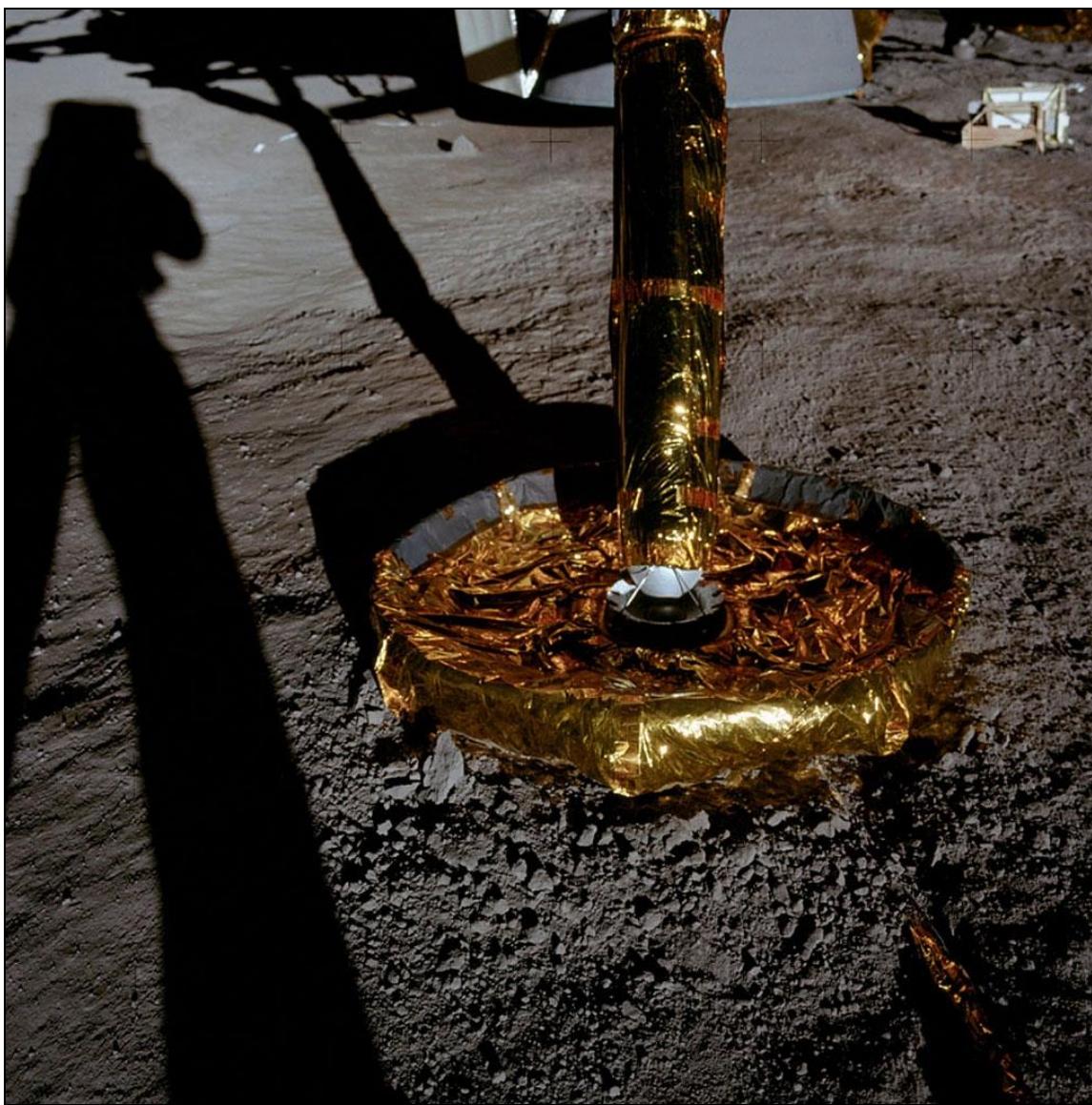
I ova teorija je srušena, i to samo primjenom fizike koja se uči u osnovnoj i srednjoj školi.



Teorija zavjere broj 4:

Noge lunarnog modula su prečiste! Za vrijeme slijetanja se razletjela prašina, to znači da bi noge trebale biti prekrivene prašinom!

Ova teorija ponovno pokazuje da ne možete jednostavno izjaviti nešto što se vama čini logično, a da pri tome ne uzmete u obzir sve činjenice. U ovoj teoriji opet vidimo površnost teoretičara zavjere koji su pokazali da ni sami ne znaju što se prilikom slijetanja zapravo događa. Ali eto, oni su unatoč vlastitom neznanju ipak skupili hrabrosti da ruše rad tisuće znanstvenika koji su radili na Apollo programu.

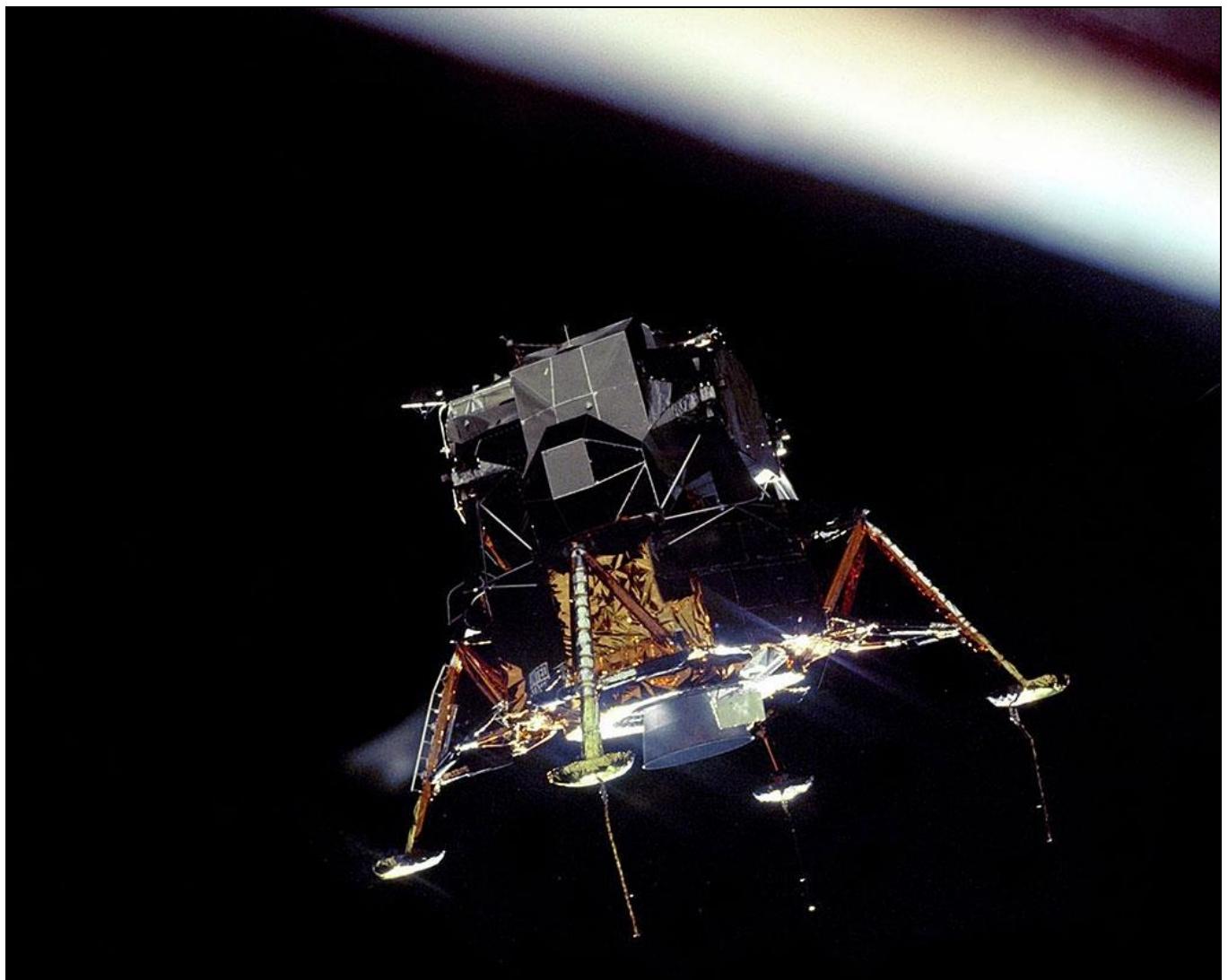


NASA-ina fotografija oznake AS12-47-6909 prikazuje nogu lunarnog modula nakon slijetanja na Mjesec. © Ljubaznošću: NASA



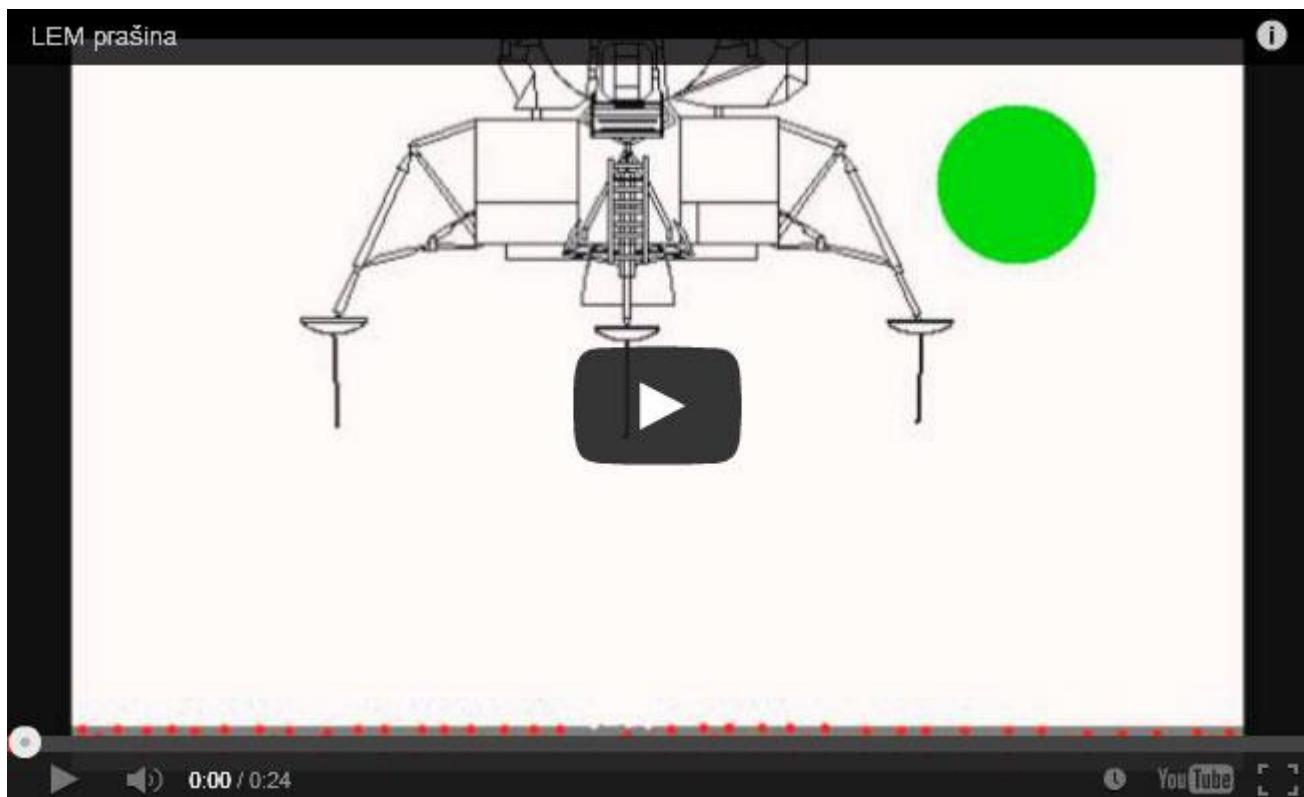
Budući da je na Mjesecu vakuum tamo nema otpora zraka, pa se prašina ne kovitla i odmah pada na tlo. Doslovno, zrno prašine na Mjesecu ponaša se kao kamenčić kojeg ste trknuli na Zemlji. Kako to zapravo izgleda, i zašto su noge čiste vidjet ćemo na animaciji.

Lunarni modul slijće na površinu. Ono malo plina što stigne do površine rasprsne prašinu pod malim kutom i ona pri tome ne dotakne noge. Lunarni modul ima sonde za kontakt s površinom.



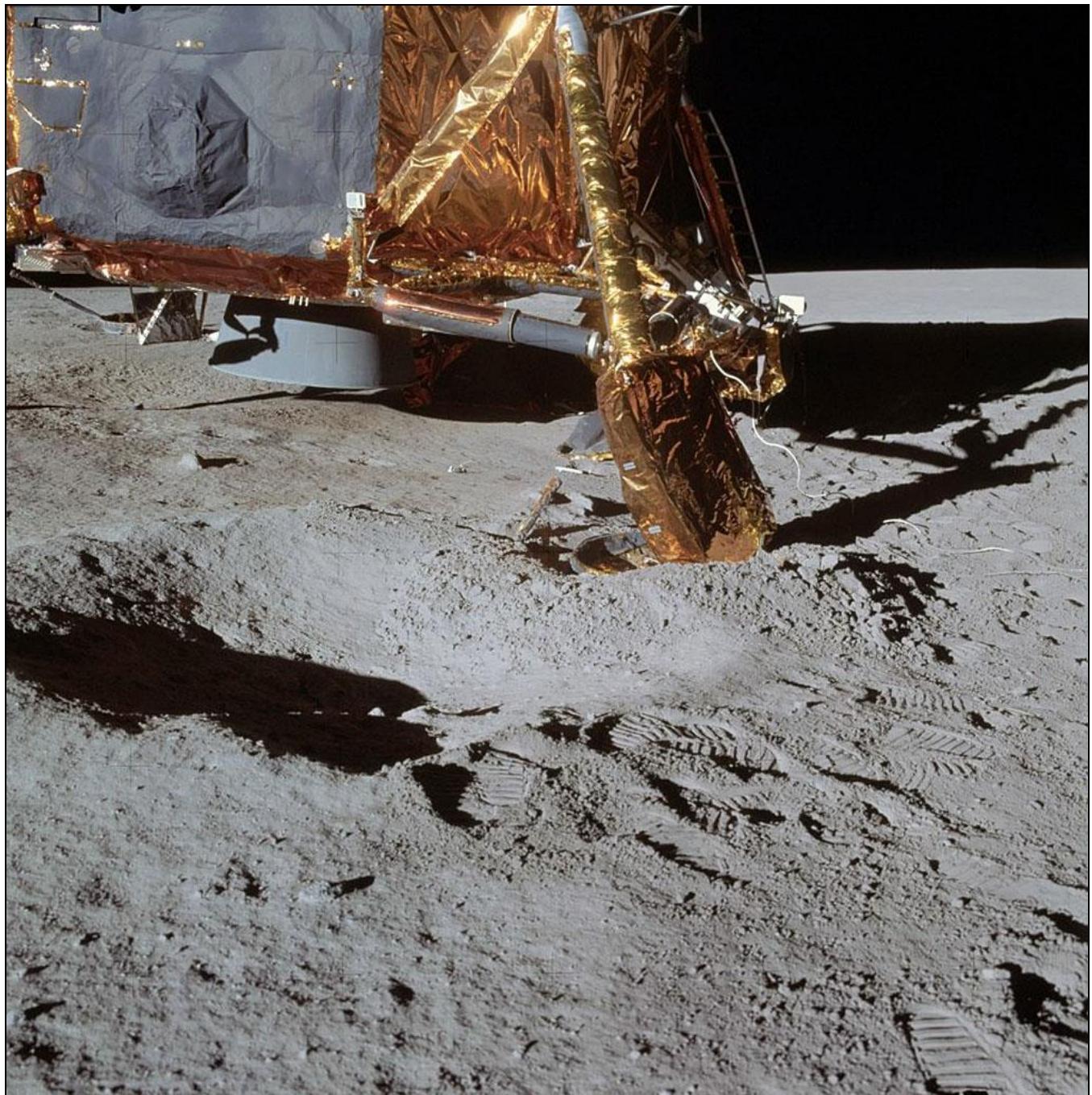
NASA-in snimak broj AS11-44-6581 prikazuje lunarni modul pri slijetanju na Mjesec. Ispod nogu se lijepo vide sonde za kontakt s površinom. © Ljubaznošću: NASA

Kada one dotaknu tlo, astronauti gase motor i modul padne na površinu Mjeseca. Između gašenja motora i pada na površinu prašina se već razleti i pri tome noge lunarnog modula ostaju čiste. Zeleni krug u videou znači da motori rade, crveni znači da su motori ugašeni.



Lunarni modul se spušta, motori rade (zeleno svjetlo), nad površinom plinovi iz motora raspršuju prašinu, kada sonde dotaknu tlo (crveno svjetlo), motor se gasi i lunarni modul lagano padne na površinu.

Naravno, postoje i neke fotografije na kojima je vidljiva prašina na nogama. Najpoznatije su one iz misije Apollo 14. Tamo se prašina nalazi na nogama jer je lunarni modul sletio na neravnu površinu i time zarovao u regolit (mjesečevu prašinu) na površini.



NASA-in snimak oznake AS14-66-9258 prikazuje nogu lunarnog modula koja je utonula u regolit.
© Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 5:

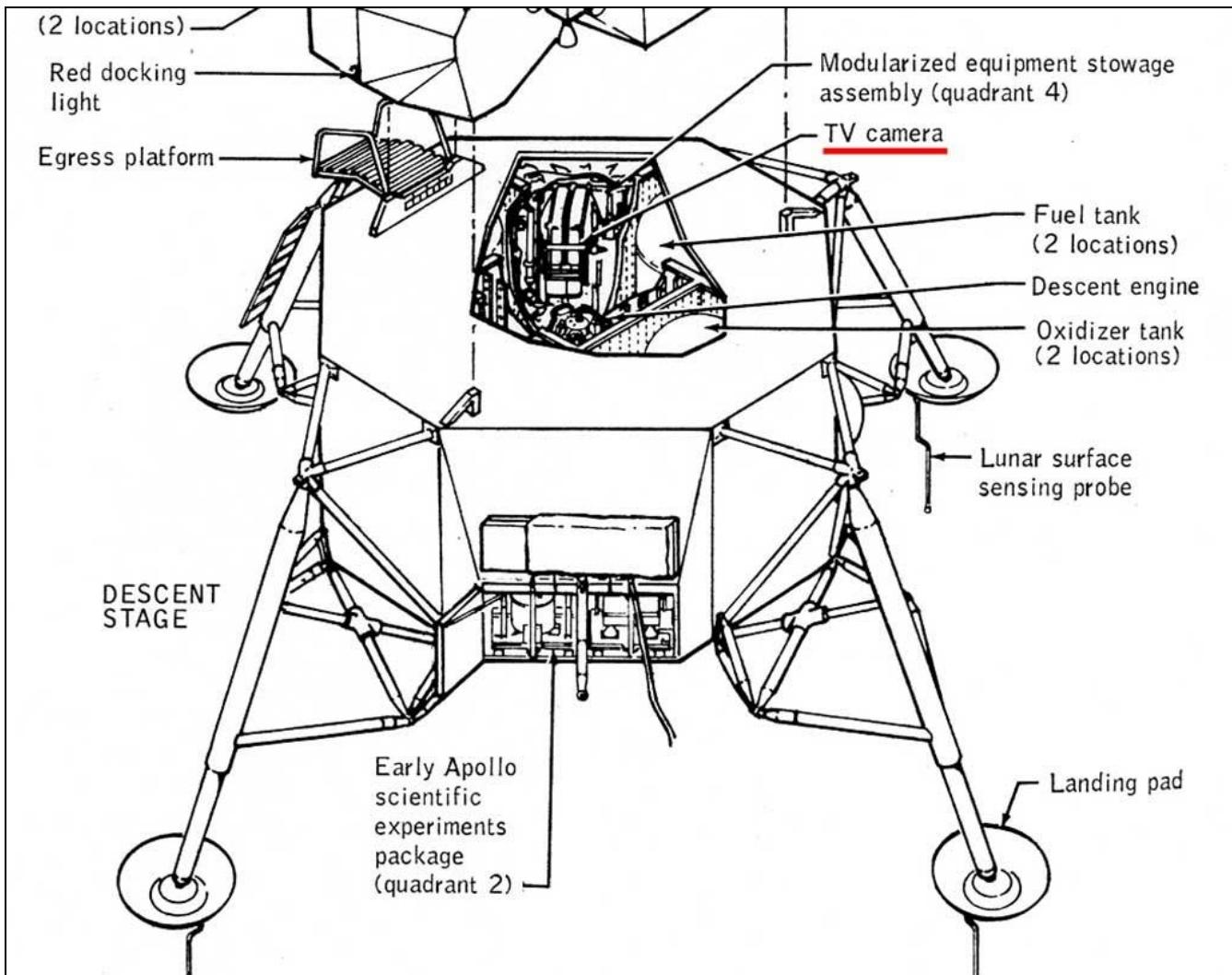
Ako je Neil Armstrong prvi čovjek na Mjesecu, tko ga je onda snimio kako izlazi iz lunarnog modula?



Kamere na lunarnom modulu snimale su silazak Neila Armstronga na površinu Mjeseca. © Ljubaznošću: NASA

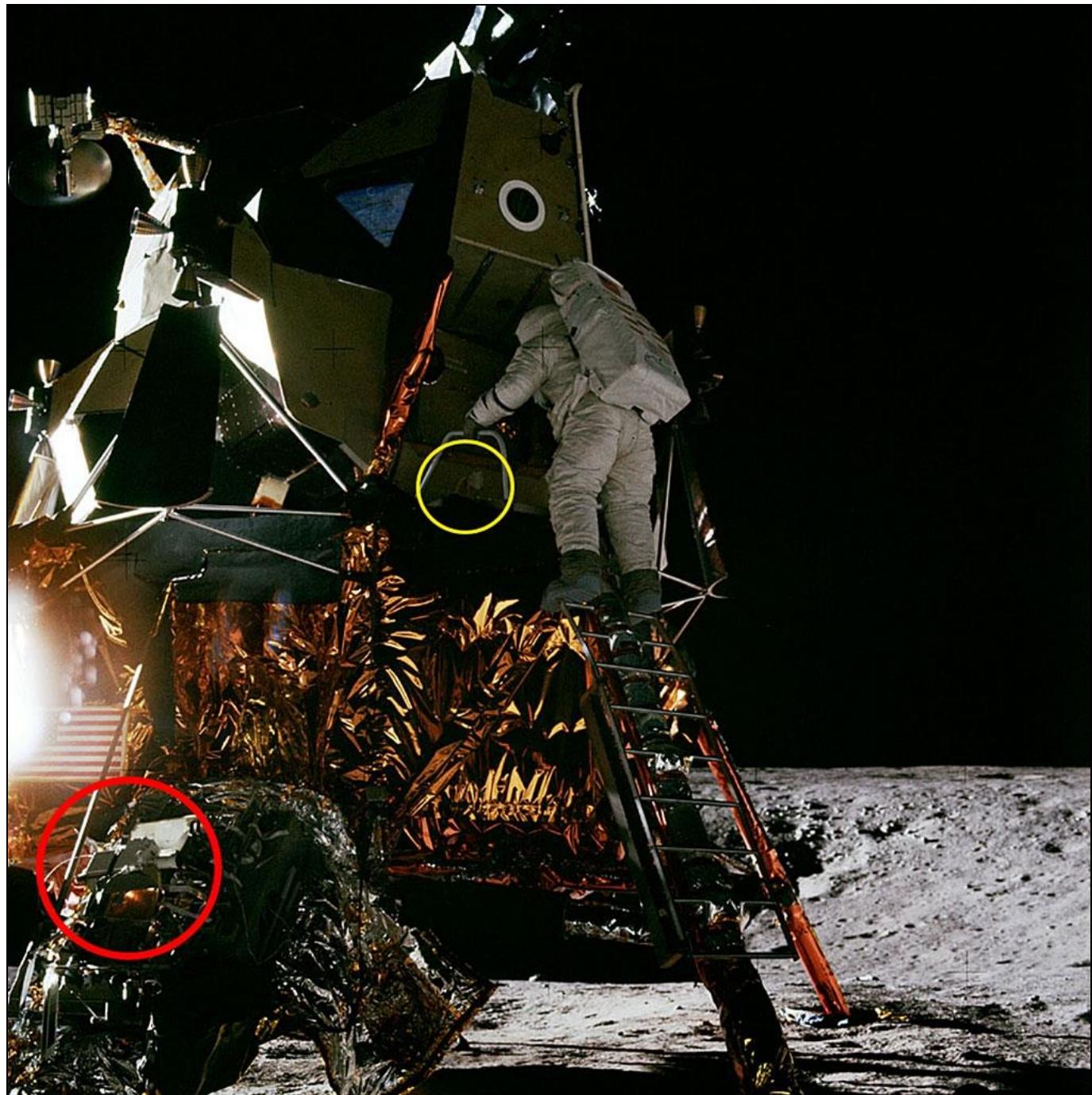
Ova teorija spada među najbesmislenije i samo dokazuje ogromnu površnost teoretičara zavjere. Teoriju je toliko jednostavno srušiti da nam neće trebati ni znanstvene činjenice, već tehnološka konfiguracija lunarnog modula.

S lijeve strane ljestava Lunarnog modula nalazi se oprema za astronaute (MESA - Modularized equipment stowage assembly). Tu se nalazi i modificirana TV kamera.



Tehnološka konfiguracija donjeg stupnja lunarnog modula. © Ljubaznošću: NASA

Kada je Neil Armstrong izašao iz modula, povukao je ručicu koja se nalazi odmah kod izlaza. Tada se rasklopila oprema, zajedno s TV kamerom koja ga je potom snimila. Kamera je vidljiva na brojnim fotografijama (označena crvenim kružićem). Ručica za aktivaciju MESA-e označena je žutim kružićem.

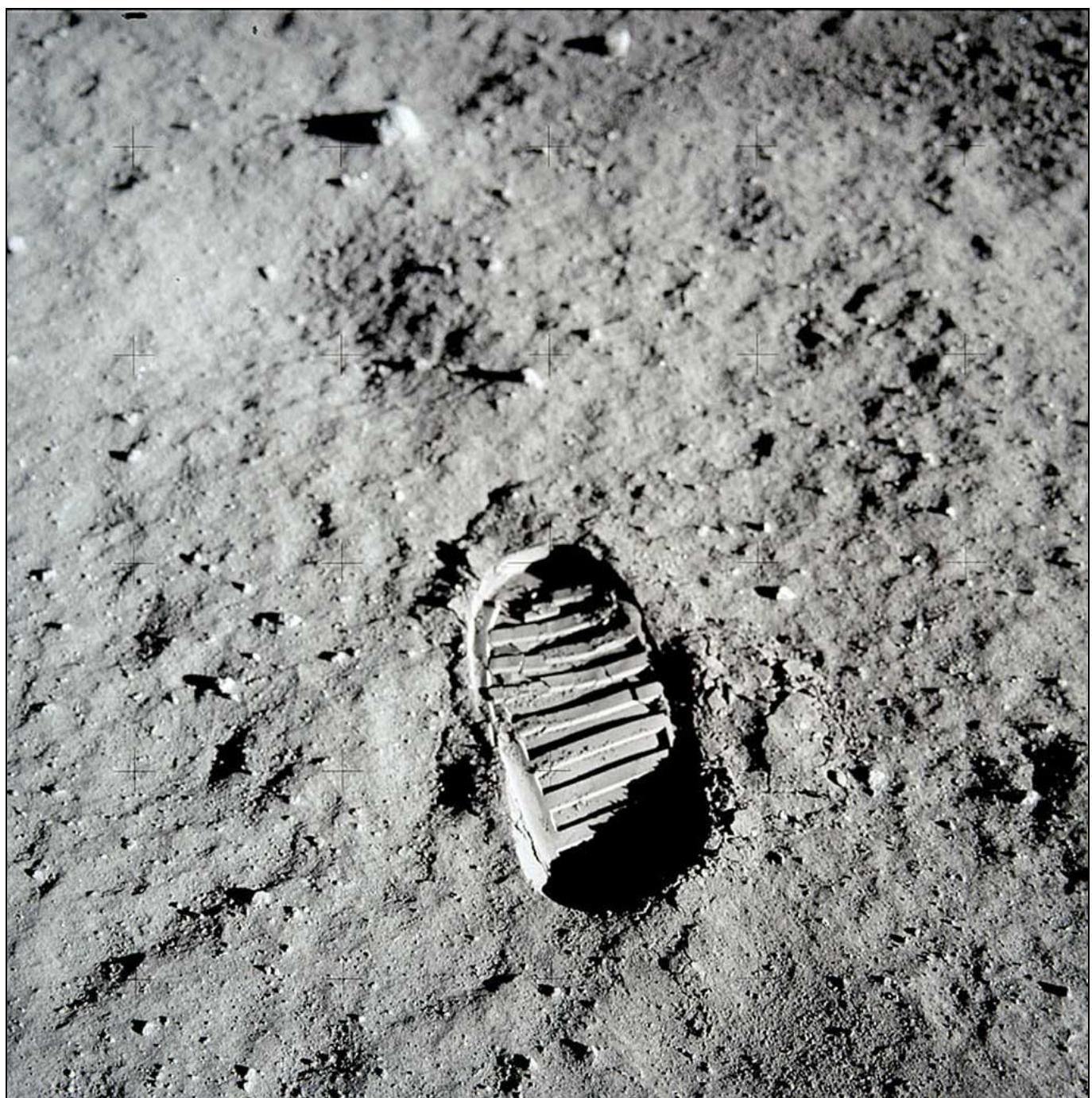


Na NASA-inom snimku označke AS12-46-6726 vidi se položaj kamere na lunarnom modulu. © Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 6:

Ako na Mjesecu nema vlage, kako astronauti ostavljaju tako oštре otiske?



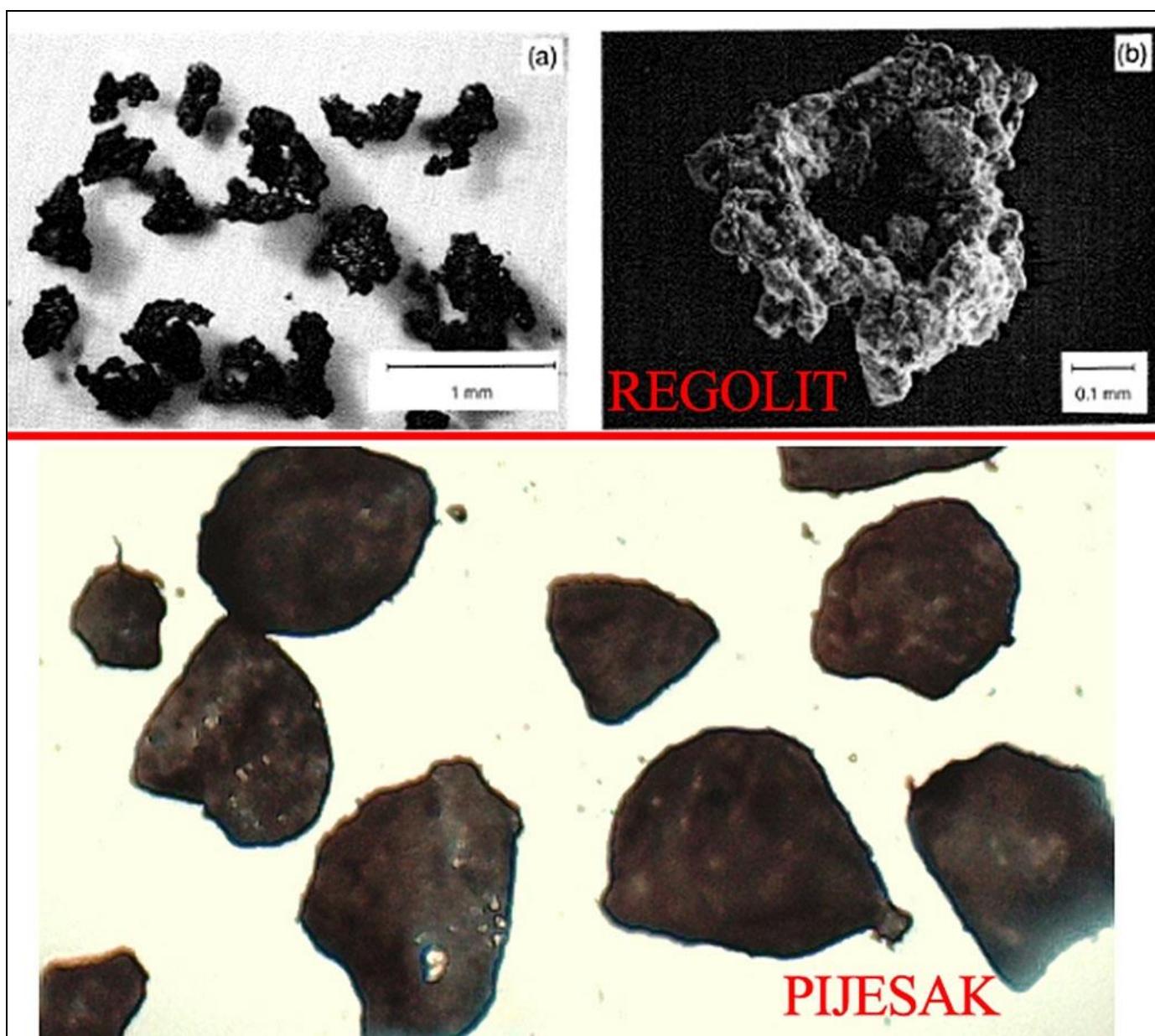
NASA-ina fotografija oznake AS11-40-5877 prikazuje trag noge astronauta na Mjesecu. © Ljubaznošću: NASA



Ova teorija polazi od činjenice da je na Zemlji najvidljiviji trag u vlažnom pijesku. Naravno, ako pogledamo znanstvene činjenice iza ove teorije, vidimo da teoretičari zavjere opet nisu u pravu.

Za ovu teoriju prvo moramo uzeti u obzir oblik čestica pijeska na Zemlji, te mjeseceve prašine, tj. regolita. Čestice pijeska na Zemlji su velike i oble, budući da ih je oblikovalo sporo djelovanje vode i vjetra, gotovo kao da su izglačani.

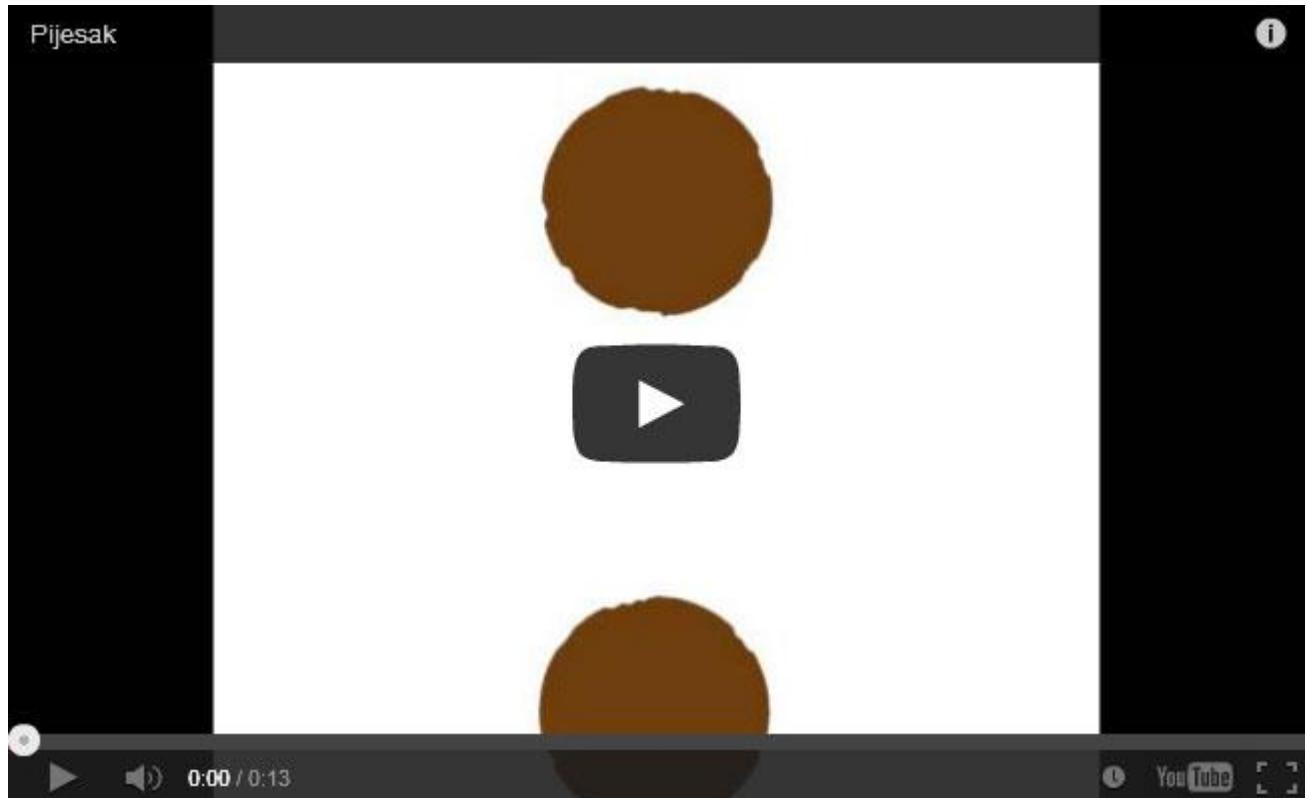
Zbog toga čestice pijeska na Zemlji u otisku drži vlagu, tj. svojstvo vode zvano adhezija (svojstvo vode da prianja uz druge tvari). Regolit je oblikovalo kidanje i mnogobrojni udarci tijela iz svemira, pa i kondenziranje pare željeza u dalekoj prošlosti Mjeseca, te je on sitan, oštar i nepravilan.



Mikroskopski snimci mjeseceve regolita i zemaljskog pijeska.



Ta svojstva omogućuju česticama regolita da se drže zajedno i bez vlage. Najjednostavnije bi bilo da ih zamislite kao puzzle. Izbočina na jednoj čestici regolita uđe u udubinu na drugoj čestici. Pogledajmo što se dogodi kada se sudare dvije čestice pjeska, i to bez posredstva vlage.



Budući da su zrna pjeska velika i obla, ona se samo sudare i međusobno odbiju, kao dvije kugle. A sada pogledajmo što se dogodi kada se dogodi kada se bez vlage sudare čestice regolita



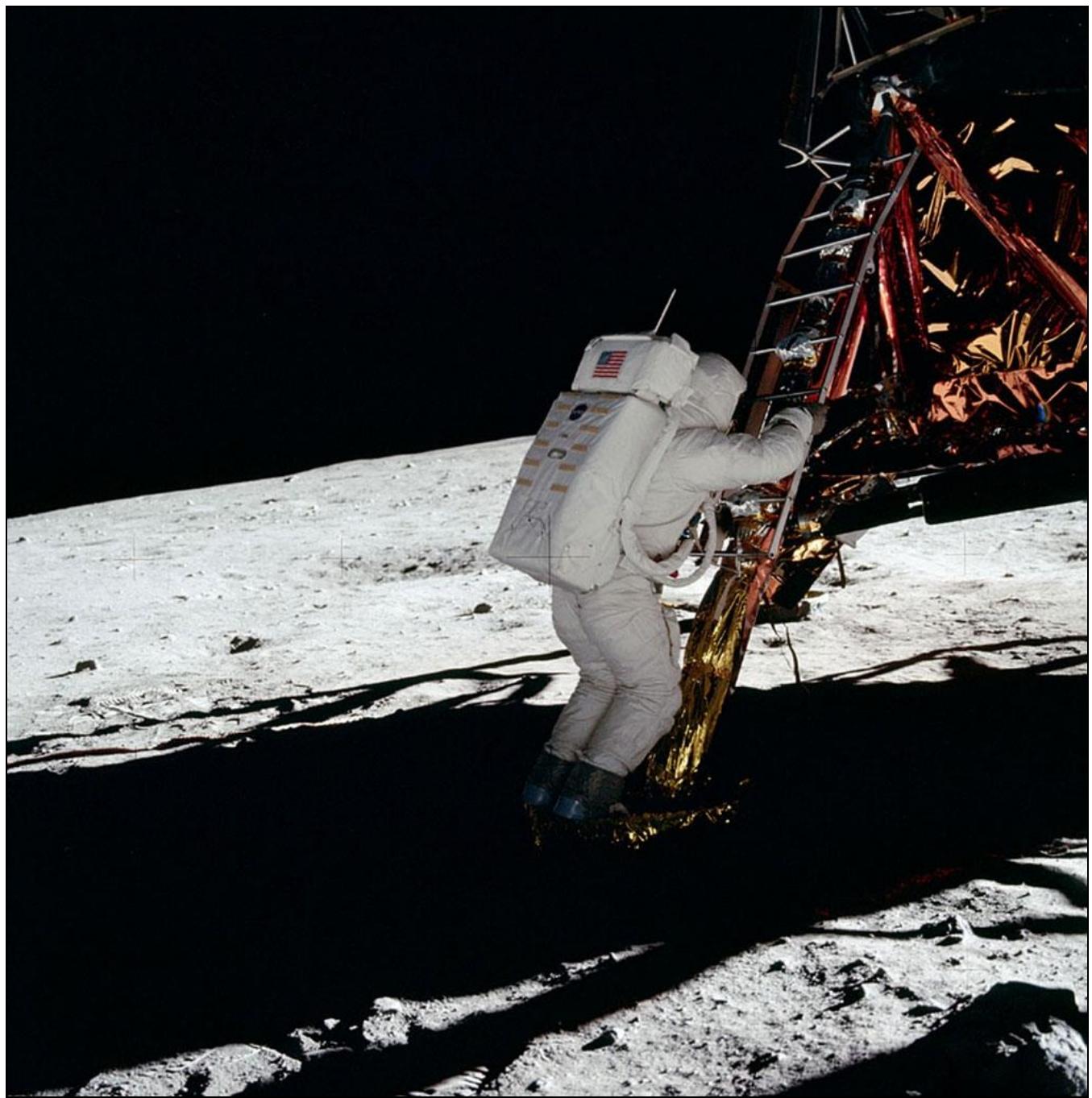
Budući da su čestice regolita manje, oštре i nepravilne, to im omogućuje da se spoje bez vlage, te time održe oštar otisak. Isto tako, kako na Mjesecu nema atmosfere, otisci će tamo ostati tisućama godina.

I ova teorija je lako srušena uz pomoć jednostavne primjene znanosti.



Teorija zavjere broj 7:

Ako je na Mjesecu Sunce jedini izvor svjetlosti, kako je onda astronaut u sjeni lunarnog modula jasno vidljiv?



NASA-ina fotografija oznake AS11-40-5869 prikazuje astronauta u sjeni lunarnog modula. © Ljubaznošću: NASA



Ova teorija govori da bi astronaut u sjeni trebao biti potpuno crn, budući da se nalazi u sjeni lunarnog modula. Kako vidimo detalje na njegovom skafanderu, teoretičari zaključuju da ga obasjava studijski reflektor. Zanimljivo kako niti jedan teoretičar nije objasnio zašto onda, kad već spominju dva reflektora, ne vidimo dvostruku sjenu lunarnog modula i astronauta.

Za rušenje ove teorije potrebna nam je osnovna fizika i nevjerovatno jednostavna logika. **Mjeseceva površina odbija Sunčevu svjetlost**. To je toliko jednostavno da su se teoretičari trebali samo sjetiti mjesecine i svjetlosti u noći koju ona donosi. Sada kad smo ustvrdili da površina odbija sunčevu svjetlost (što i nije bilo tako teško), potrebno nam je još malo fizike. Kada zraka svjetlosti padne na neravnu površinu, u našem slučaju mjesecu, ona se odvija na sve strane (difuzna svjetlost) pa tako i obasja objekte u sjeni, u ovom slučaju i astronauta. To ćemo pokazati i u pokušu.

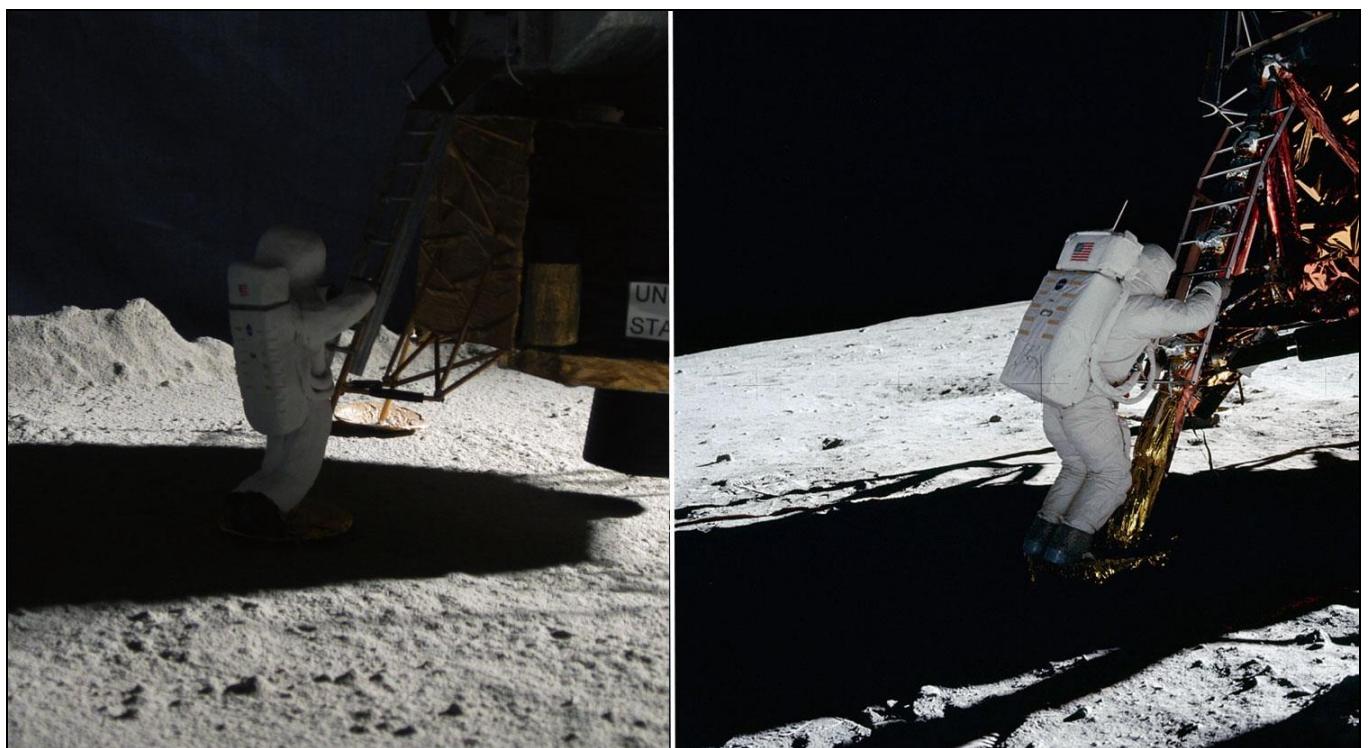


Pokus s maketom.



Ovdje imamo maketu mjesečeve površine, lunarnog modula, astronauta, te imamo jedan izvor svjetlosti. Prostorija u kojoj je pokus izведен potpuno je zamračena i ne postoji niti jedan drugi izvor svjetlosti osim ovog koji imitira Sunce. Kada stavimo astronauta u sjenu lunarnog modula vidimo da je jasno vidljiv iako je u sjeni.

To je zbog toga što je svjetlost odbijena od površine i obasjala je astronauta u sjeni. Valja napomenuti da je gornji sloj astronautskih odijela izrađen od materijala koji jako odbija sunčevu svjetlost (zbog sprječavanja zagrijavanja), a to pospješuje vidljivost astronauta. Moja maketa astronauta nije imala takav gornji sloj, a detalji poput zastave SAD-a i NASA-in logo, ipak su vidljivi.

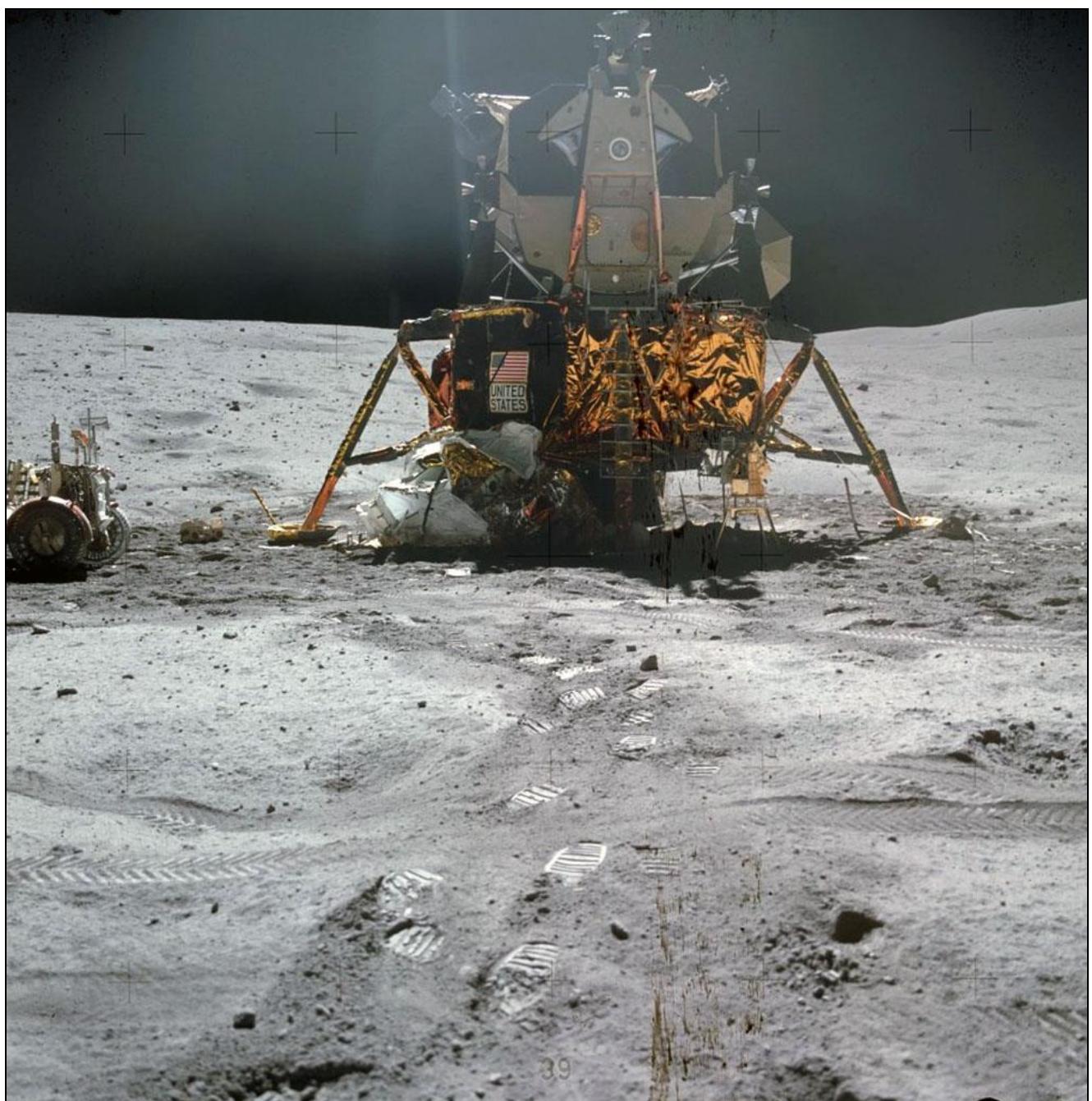


Usporedba pokusa i originalne fotografije.



Teorija zavjere broj 8:

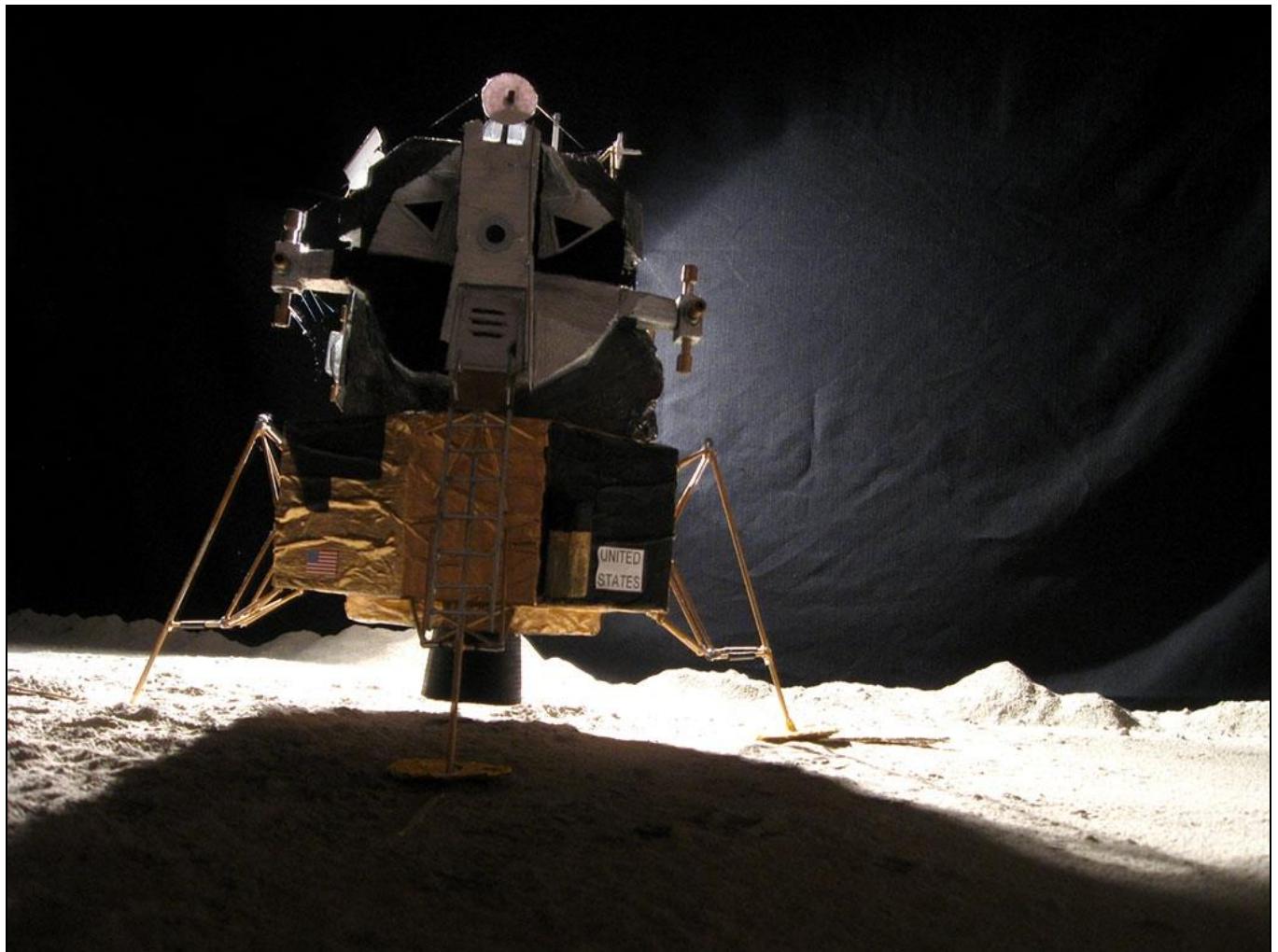
Ako lunarni modul stoji u vlastitoj sjeni, zašto na njemu vidimo svaki detalj?



NASA-ina fotografija oznake AS16-116-18579 (mrlje na fotografiji nastale su prilikom skeniranja originala, prisutne su i pri vrhu fotografije). © Ljubaznošću: NASA

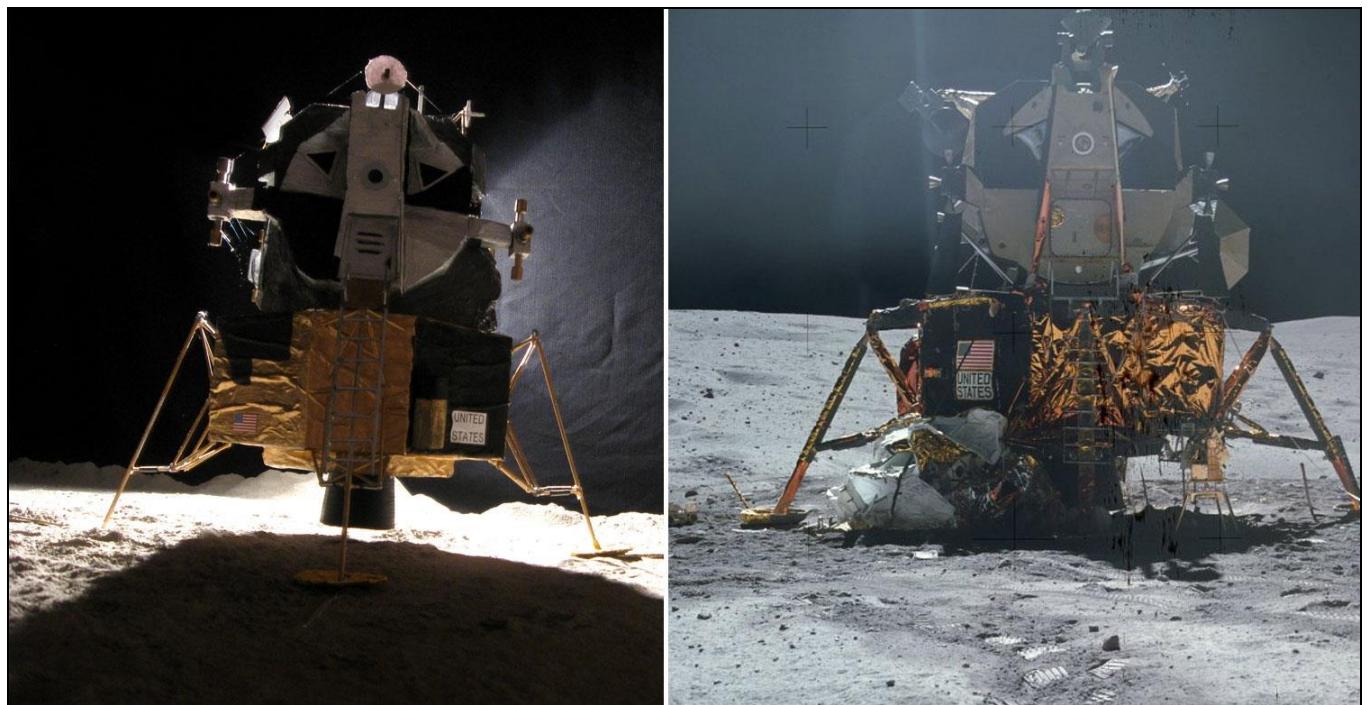


Teoretičari kao objašnjenje navode drugi reflektor. Međutim, pravo objašnjenje za ovu teoriju potpuno je isto kao i za prethodnu. Sunčeva svjetlost koja padne na mjesečevu površinu rasprši se, te obasjava objekte u sjeni.



Pokus s maketom lunarnog modula.

U pokusu vidimo da su detalji vidljivi na modulu upravo zbog odbijene svjetlosti. Korištena je maketa lunarnog modula, mjesečeve površine, a prostorija je potpuno izolirana od upada vanjske svjetlosti.



Usporedba pokusa i originalne fotografije.



Teorija zavjere broj 9:

Ako je Sunce iza astronauta, zašto vidimo svaki detalj na njegovu odijelu?



Buzz Aldrin na Mjesecu (odraz Neila Armstronga vidljiv je u viziru). © Ljubaznošću: NASA



Riječ je o vjerojatno najpoznatijoj fotografiji iz Apollo programa. Prije no što se bacimo na rušenje ove teorije, pozabavite ćemo se još jednom teorijom vezanom uz ovu fotografiju, a važno je da ju razumijemo jer se nadovezuje na glavnu teoriju.

Teorija glasi:

"Na ovoj fotografiji jasno je vidljivo da astronauta obasjava reflektor, budući da je osvjetljenje mjesecčeva terena nejednoliko!"

Već sam spomenuo da je ova fotografija jako poznata, a upravo je u tome i "problem". Fotografija je puno korištena u medijima (časopisima, filmovima, emisijama, knjigama...), a često puta se dogodilo da su razni urednici pokušavali "doraditi" fotografiju mijenjajući joj kontrast i ostale postavke. Time se je u javnosti praktički izgubio original, tj. mnogo ljudi ne zna da ova fotografija ne izgleda ovako.

Samim činom teoretičara zavjere koji su koristili ovu fotografiju za svoje "dokaze" ponovno vidimo koliko su površni u svojim tvrdnjama. Želite li nekoga optuživati za nešto, **morate** koristiti **samo** izvore koji proizlaze od subjekta kojeg optužujete! Tako i u slučaju teorije zavjere u obzir dolaze **samo** fotografije i videozapisi koje je dala sama NASA. Svi ostali izvori su nevažeći. Sad kad smo to razjasnili, vrijeme je da upoznamo original ove fotografije.



Originalna NASA-ina fotografija oznake AS11-40-5903.

Iz originala jasno vidimo da je površina jednoliko osvijetljena. Sad možemo prijeći na rušenje glavne teorije.

Objašnjenje je, naravno, isto kao i za dvije prethodne teorije. Svjetlost koja je pala na površinu odbila se i osvijetlila objekte u sjeni. Još je jedna ogromna nelogičnost ponovno prisutna i u ovoj teoriji. Da su ovdje korištena dva reflektora (kao što tvrde teoretičari) imali bismo i dvije sjene astronauta, a mi vidimo samo jednu, što dokazuje da je korišten samo jedan izvor.



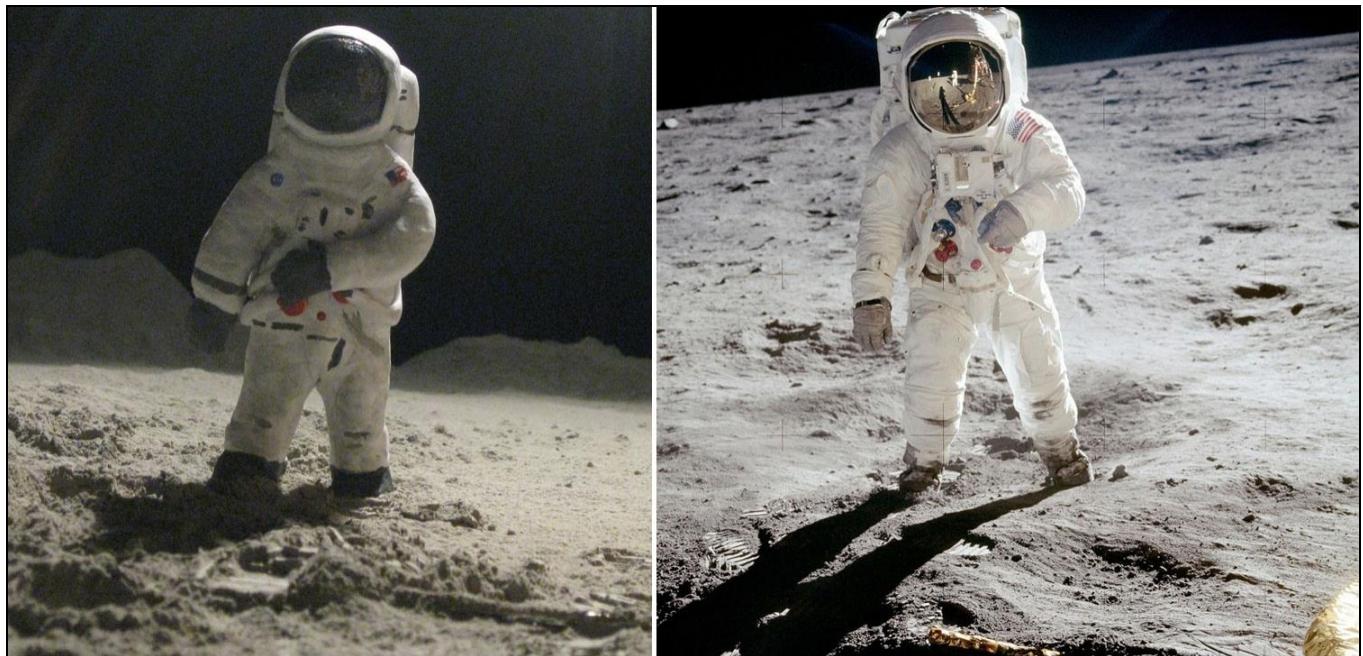
Ovdje još imamo dva faktora koji utječu na vidljivost detalja na odijelu. Prvi je ponovno taj što je gornji sloj izrađen od materijala koji jako odbija svjetlost, a drugi je taj što nasuprot Buzzu Aldrina (astronaut na fotografiji) stoji drugi astronaut koji ga fotografira (Neil Armstrong, vidljiv u viziru). Sunčeva svjetlost pada izravno na prednji dio Armstrongova odijela, odbija se i dodatno obasjava Aldrina.

Za pokus sam koristio: maketu astronauta sa izvorom svjetlosti iza njega, imitaciju mjeseceve površine, te kontrolirane uvjete (nema upada vanjske svjetlosti).



Pokus s maketom astronauta.

Iz pokusa vidimo da je svjetlost iz jednog izvora i ona odbijena od površine, dovoljna da obasja astronauta u vlastitoj sjeni.

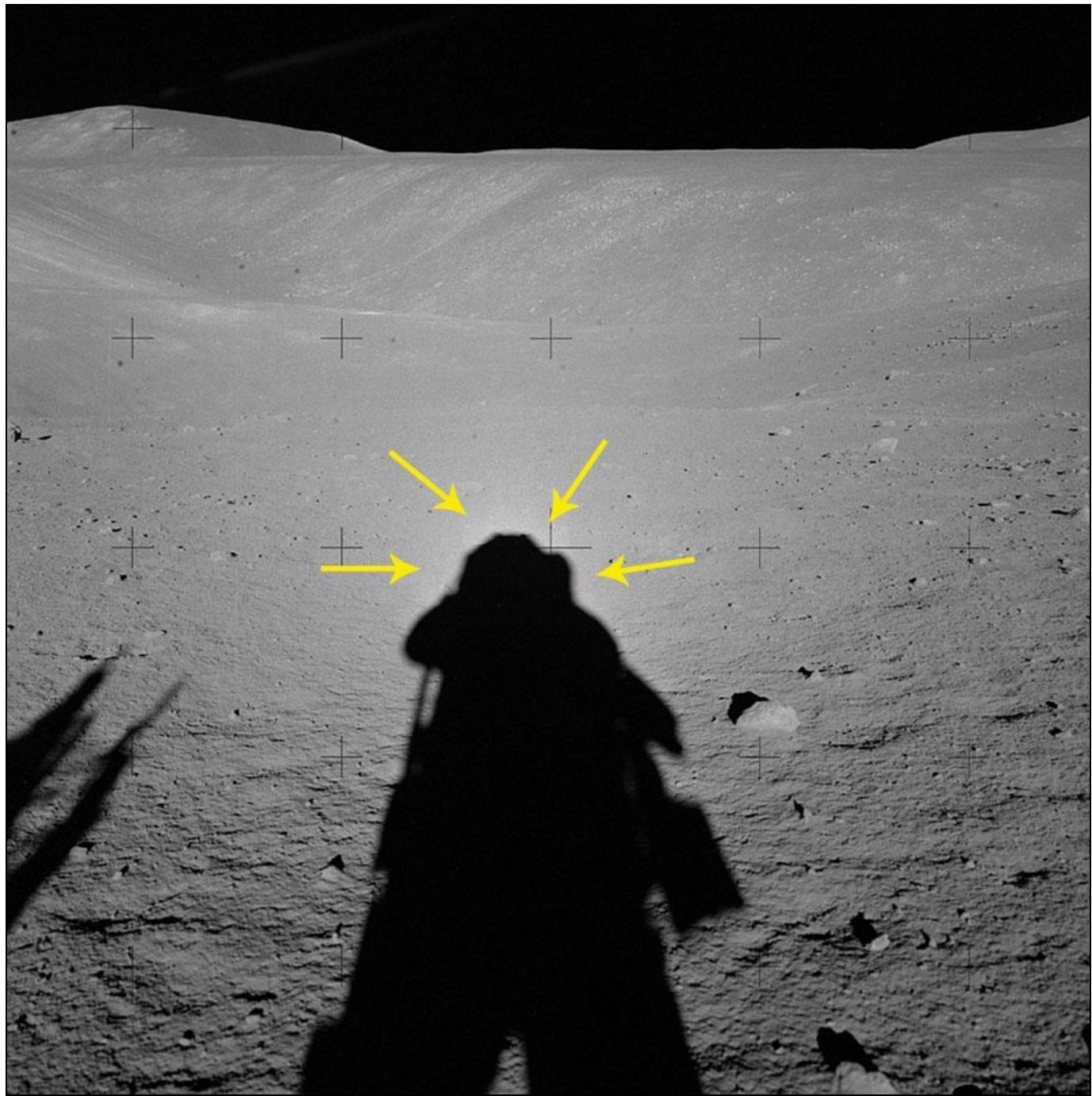


Usporedba pokusa i originalne fotografije.



Teorija zavjere broj 10:

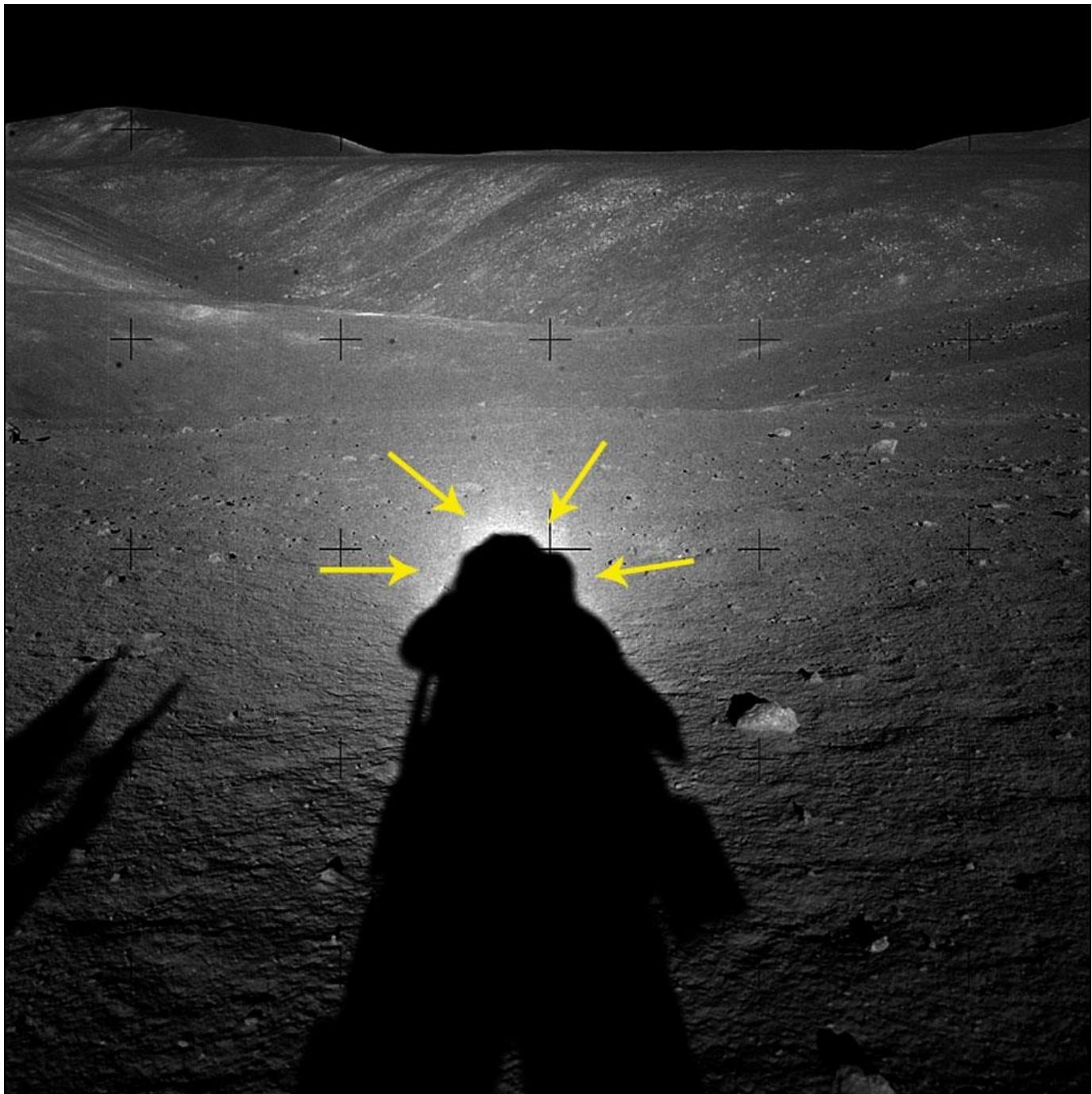
Na nekim je fotografijama vidljiva svjetlost iza glava astronauta!



NASA-ina fotografija oznake AS15-85-11398 prikazuje neobični sjaj oko sjene glave astronauta. © Ljubaznošću: NASA



Da biste bolje vidjeli o čemu govorimo, podesio sam kontrast fotografije.



Kontrastnija fotografija.

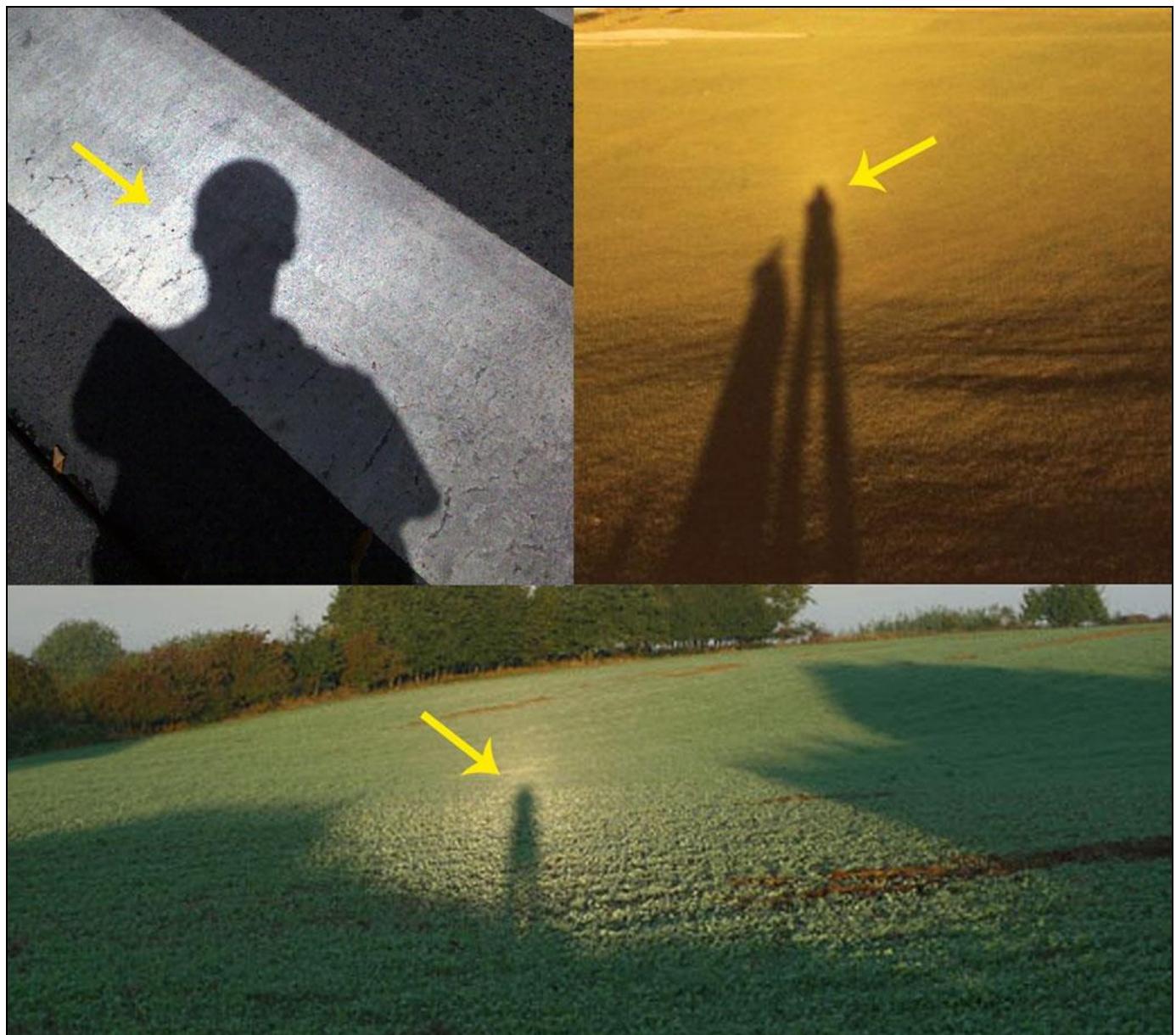
Teoretičari ponovno kao rješenje problema navode reflektor iza astronauta. Kako je to već običaj, opet su u krivu.

Već smo se uvjerili da regolit odbija Sunčevu svjetlost, a to nam je dovoljno da bi srušili ovu teoriju.



Kada se zraka svjetlosti rasprši na površini, dio svjetlosti vratи se prema izvoru (ujedno i prema kameri ako je izvor iza astronauta). Takva pojava na fotografiji zove se "*heilligenschein*", što u prijevodu značи aureola.

Pojava je vidljiva kada je izvor svjetlosti iza promatračа (astronauta). Takva pojava je prisutna na Zemlji u jutro na rosi, na zebri, te u pijesku. Na nekim su česticama regolita pronađeni tragovi stakla, što pospješuje ovu pojavu.



Pojava "aureole" na Zemlji.



Teorija zavjere broj 11:

Iz videozapisa Apollo misija jasno je vidljiv odsjaj reflektora u viziru!



Prizor iz videozapisa Apolla 17.
© Ljubaznošću: NASA

Ovo zapravo nije odsjaj reflektora, nego odsjaj Sunca. Ako napravimo pokus na Zemlji sa aluminiziranom sferom, vidimo da je ta pojava prisutna i ovdje, ali u nešto blažem efektu.

Razlog tome da je pojava manje vidljiva na Zemlji je taj što na Mjesecu nema atmosfere. Kada promatrate vedro nebo na Zemlji, što ste bliže Suncu, nebo je svjetlige. To je zato što atmosfera raspršuje sunčevu svjetlost. Na Mjesecu ne postoji takvo raspršenje jer ne postoji atmosfera (nemojte miješati ovo raspršenje sa raspršenjem svjetlosti na površini).

Ovom efektu na snimci pripomaže i razlučivost kamere. Zbog slabije razlučivosti granica između Sunca i neba u odsjaju na viziru je jasnija.



Pokus pokazuje odsjaj sunca na sjajnoj površini.



Teorija zavjere broj 12:

Ako je na Mjesecu slabija gravitacija, kako to da prašina tako brzo pada na površinu?



*Ako ste slučajno primijetili mali sivi polukružić na sredini pri vrhu slike, to je pojava koja se nalazi na svim 16 mm kamerama. Uzrokuje ju konstrukcija zatvarača kamere.

Prvo moramo razjasniti jednu činjenicu koju iz nekog razlogu puno ljudi ne zna. Na Mjesecu postoji gravitacija. Šest je puta slabija nego Zemljina, ali ipak postoji, i to je jako važno znati. Dakle, nije ispravno reći da na Mjesecu bestežinsko stanje.

A sada se vratimo na prašinu. Prašina na Zemlji pada polako samo zbog jednog faktora, a to je otpor zraka. Na Mjesecu nema otpora zraka jer Mjesec nema atmosferu, te tamo prašina pada puno brže, jer se svako zrnce prašine ponaša kao tijelo u slobodnom padu. Drugim riječima, kamen i zrno prašine na Mjesecu padat će istom brzinom. Eto, iz ovoga vidite kako ne možemo brzopletu zaključivati nešto ako dobro ne promislimo. Na Zemlji je veća gravitacija nego na Mjesecu, a prašina ipak brže pada na njemu nego li na Zemlji. To je odličan primjer kako ne valja brzo primjenjivati zemaljsku logiku. Kada pišem "zemaljska logika" mislim na krive zaključke poput ovoga: "Ako je na Zemlji jača gravitacija, prašina će padati brže nego na Mjesecu..." .



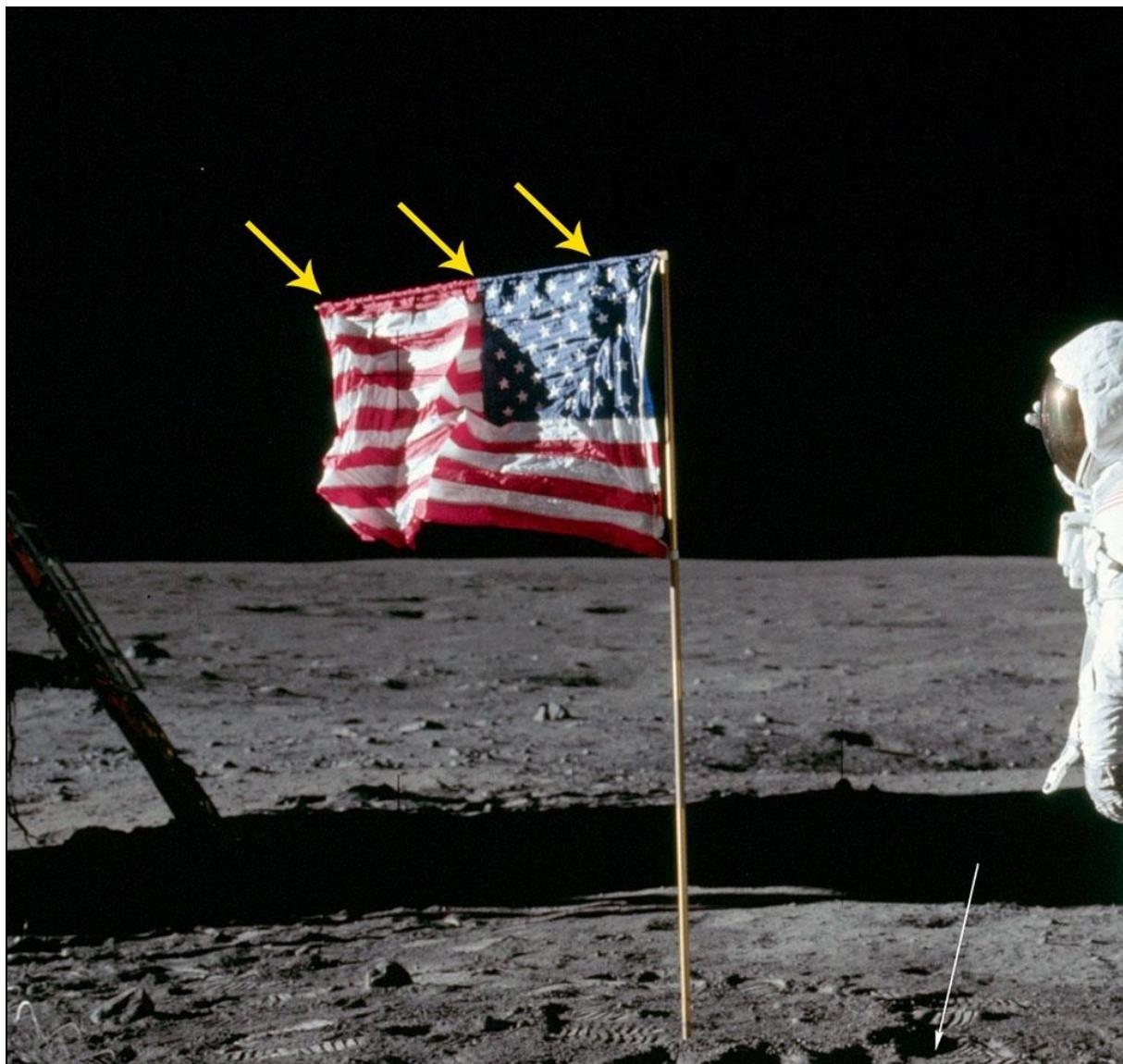
Teorija zavjere broj 13:

Budući da na Mjesecu nema zraka, to znači da nema ni vjetra. Ipak, na snimkama je vidljivo kako se zastava miče!



Snimka postavljanja zastave prilikom misije Apollo 17. © Ljubaznošću: NASA

Ova je teorija jedna od najpoznatijih, i isto tako je besmislena i lako ju je urušiti. Sama zastava ima horizontalnu šipku koja je drži da ne padne (zbog toga zastava stoji horizontalno), te je zgužvana od dugotrajnog boravka u spremniku (zbog toga izgleda kao da je fotografirana u pokretu).



Horizontalna šipka koja drži zastavu vodoravno. © Ljubaznošću: NASA

Njihanje zastave na Zemlji zaustavlja otpor zraka i sila trenja unutar same zastave. Budući da na Mjesecu nema otpora zraka, to znači da sada zastavu zaustavlja samo jedan faktor (unutarnje trenje), te se vrijeme njihanja zastave produljuje. Zanimljivo je da teoretičari zavjere ignoriraju činjenicu da se zastava ne njiše kada je nitko ne dira. Ne njiše se čak ni kada astronauti protrče pored nje, što dokazuje da nema kovitlanja zraka, te da su u vakuumu.



Ubrzani video postavljanja zastave prilikom misije Apollo11. © Ljubaznošću: NASA

Kako je zastava u vakuumu puno osjetljivija na dodir i lako se pomakne, zastavu pokreću astronauti samim dodirom, pogotovo kada okreću zastavu da je zabiju u mjesečevo tlo. Valja napomenuti da je aluminijski štap koji drži zastavu tanak. Zbog toga je podložan vibriranju kada se dotakne, a vibracije dodatno uznemiruju zastavu.

Ekipa stručnjaka za specijalne efekte iz emisije "Mythbusters" s kanala Discovery [testirala je ovu teoriju](#) u velikoj vakuumskoj komori na način da su prvo zanjihali zastavu u okruženju sa zrakom, a zatim bez zraka. Dobili su ovakve rezultate.

Zrak

00:00:01:27

Vakuum

00:00:02:27

Snimka pokusa sa zastavom iz emisije Mythbusters

Sada vidimo da će se zastava u vakuumu zapravo njihati dulje nego na Zemlji, upravo zato što smo oduzeli jedan od čimbenika koji zaustavlja njihanje. Snimka postavljanja zastave iz misije Apollo 17 sama po sebi odlično objašnjava zašto se zastava jako nije.

Ako ste dobar poznavatelj engleskog jezika možete čuti kako astronaut rotira zastavu da bi se namjestio u položaj za fotografiranje, a zastava (koja je u vakuumu podložna lakom pokretanju) se nije. Promatraljući samu zastavu možemo vidjeti utjecaj 1. Newtonovog zakona - Astronaut rotira štap koji drži zastavu, budući da je zastava prije toga mirovala, ona je nastojala zadržati stanje u kojem se nalazi. Kada astronaut zarotira štap, prvo se pokrene štap, a onda zastava (bilo je potrebno vremena da se svlada tromost zastave). Sad kad se zastava kreće zajedno sa štapom astronaut je zaustavio štap, ali je sada zastava nastojala zadržati stanje gibanja te se nastavila gibati unatoč tome što se štap zaustavio. Nakon toga se nastavlja njihati dok ju vlastito trenje ne zaustavi.

Još je važno napomenuti da je na fotografijama vidljivo kako se izgled zastave nije promijenio unatoč tome što postoji vremenski razmak između fotografiranja.



Preklopljene dvije fotografije iz misije Apollo 17. © Ljubaznošću: NASA

Sada vidimo da je u vodu pala jedna od najpoznatijih teorija, i to samo primjenom jednostavne znanosti.



Teorija zavjere broj 14:

Na fotografiji nema sjene zastave niti njezinog štapa!



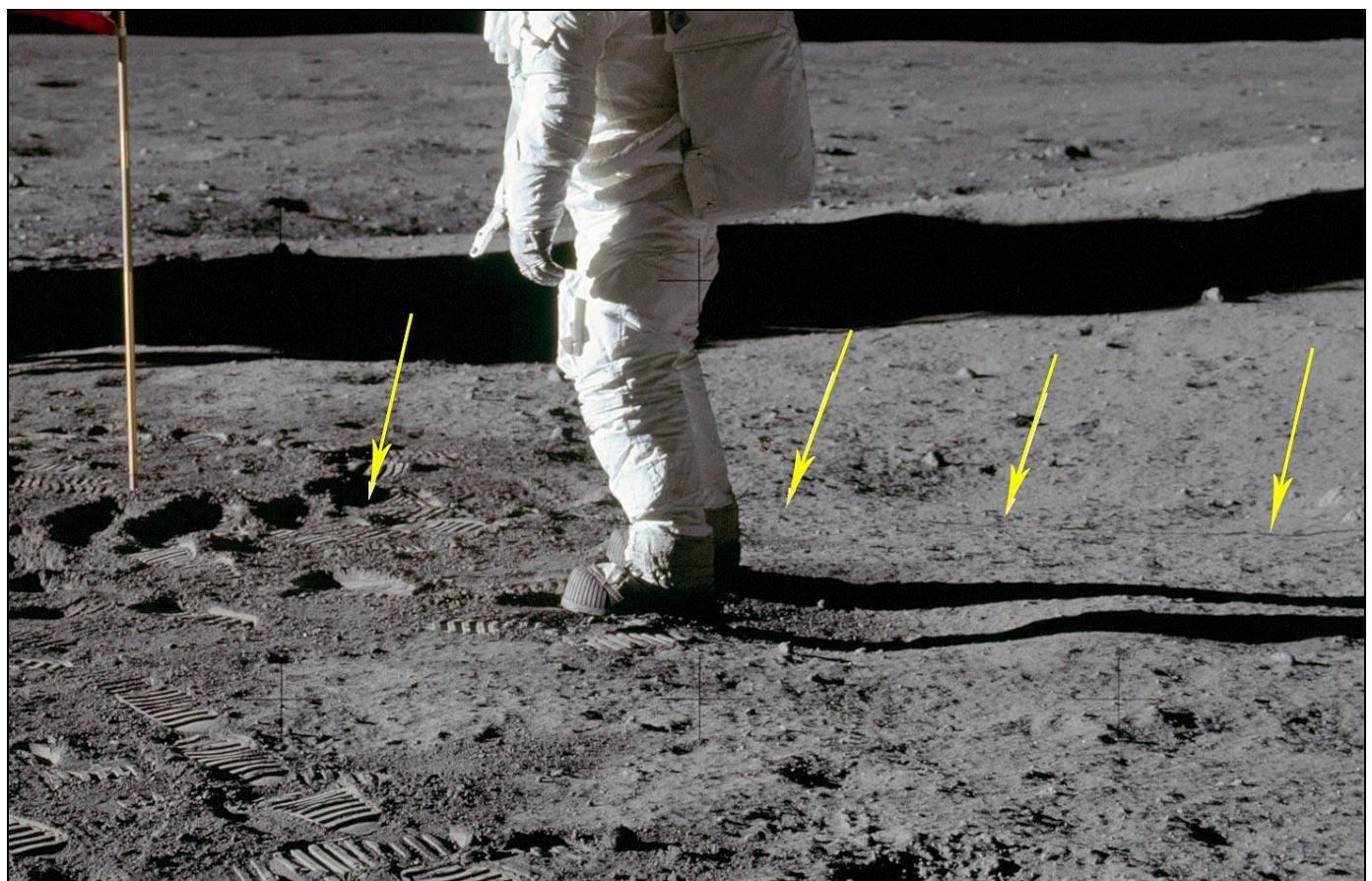
NASA-ina fotografija oznake AS11-40-5874 prikazuje kako Buzz Aldrin pozdravlja američku zastavu. © Ljubaznošću: NASA



Ovdje nam teoretičari govore da je zastava naknadno nalijepljena na fotografiju. Također, i u ovoj teoriji vidimo njihov poseban način razmišljanja: "U Apollo program su utrošene stotine milijardi USD, ali eto, nisu imali zastavu na setu pa su je morali naknadno lijepiti."

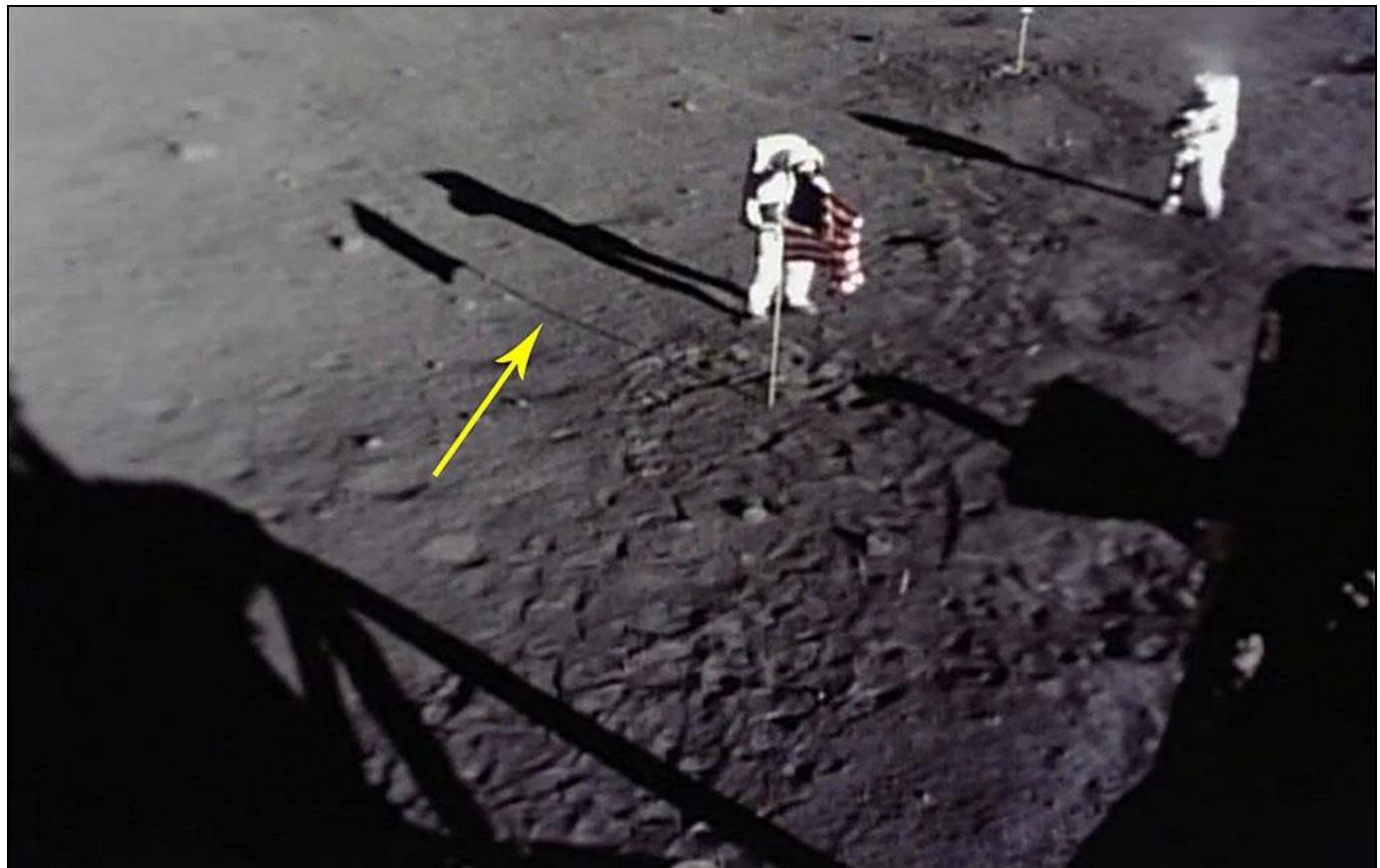
Međutim, ovu teoriju je lako srušiti pomoću uporabe znanosti i pokusa.

Sva slijetanja na Mjesec su se dogodila za vrijeme prve četvrti, kada bi na mjestu slijetanja bilo jutro. Svi znamo da su sjene u jutro izdužene zbog toga što je Sunce nisko nad obzorom, pa se zbog toga ne vidi sjena same zastave, budući da je izvan kadra. Ako malo bolje pogledamo fotografiju, vidimo da je sjena štapa zastave vidljiva, iako je jako tanka.



Sjena štapa zastave ipak je vidljiva. © Ljubaznošću: NASA

Zanimljivo je to što teoretičari zavjere uporno odbijaju činjenicu da je na ovoj fotografiji vidljiva sjena štapa, dok u brojnim fotografijama "vide" ono što nitko pri zdravoj pameti ne vidi. Uzrok tome što se štap ne vidi je oblik terena i kut iz kojeg je zastava fotografirana. Kada pogledamo snimku kamere iz lunarnog modula u isto vrijeme kada je snimljena fotografija, vidimo da je sjena vidljiva.



Isječak iz videa snimanog 16 mm kamerom iz lunarnog modula. © Ljubaznošću: NASA

Ovo znači da na širinu sjene utječe i kut snimanja. Utjecaj kuta na širinu sjene vidimo na primjeru ovog rasvjetnog stupa fotografiranog iz dva različita kuta. Što je kut fotografiranja niži, sjena na fotografiji je tanja.

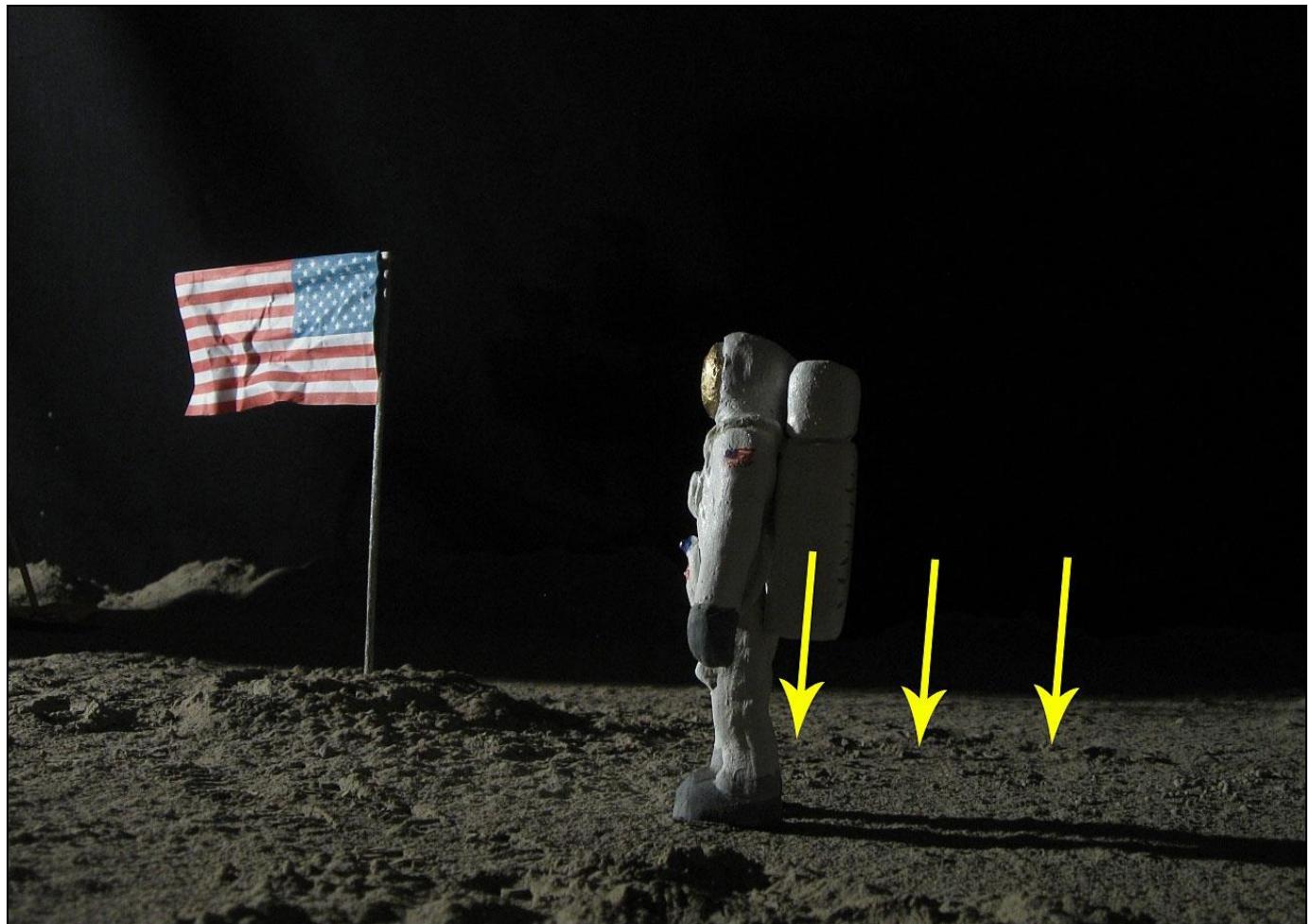


Lijevo - viši kut fotografiranja, desno - niži kut fotografiranja.

Razgaženo tlo oko zastave također pomaže u stapanju sjene sa tlom. Ovo ćemo prikazati i na pokusu. Koristio sam maketu razgažene mjeseceve površine, lunarnog modula, astronauta, zastave, te jedan izvor svjetlosti. Objekte smo postavili kao i na fotografiji. Vidimo da se i u pokusu sjena zastave gotovo ne vidi.

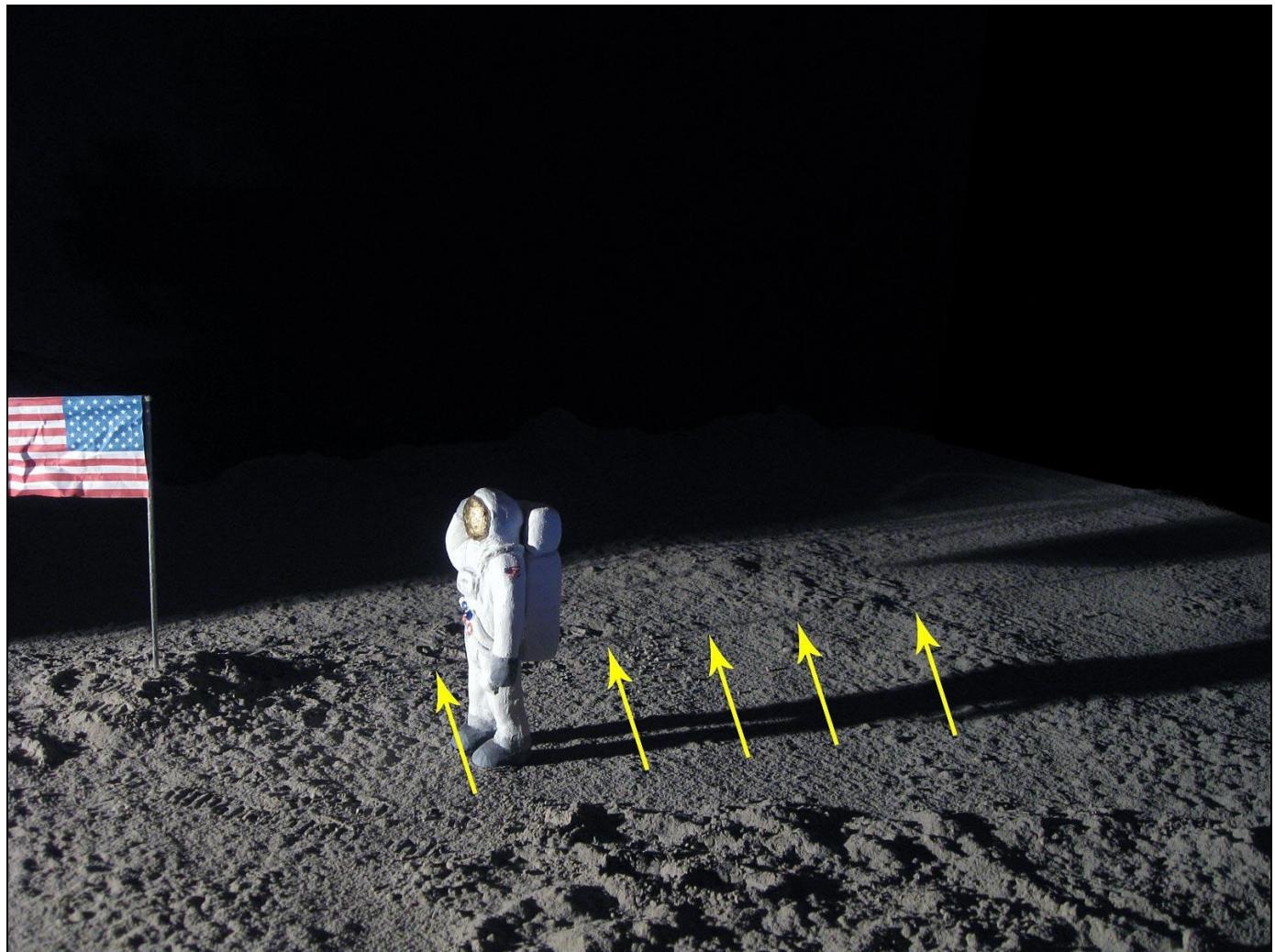


Pokus s maketom i sjenom.

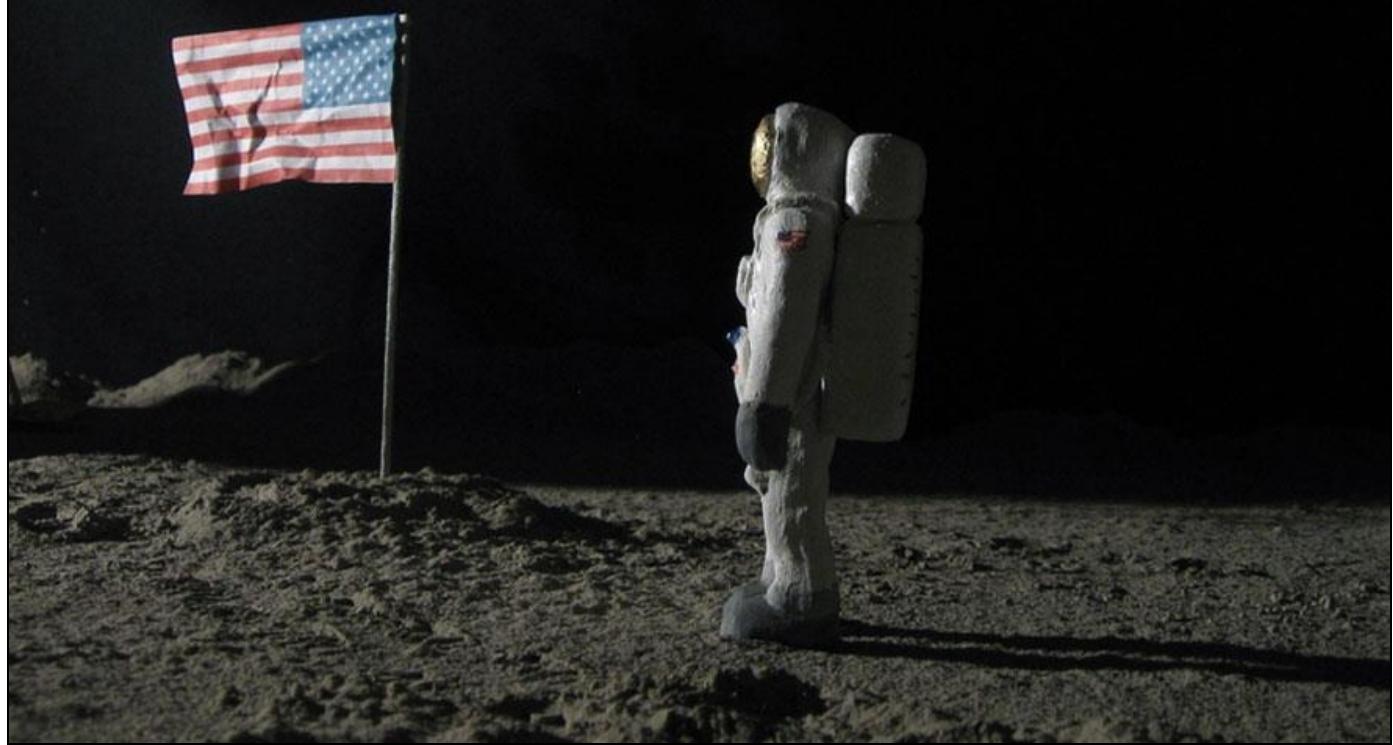
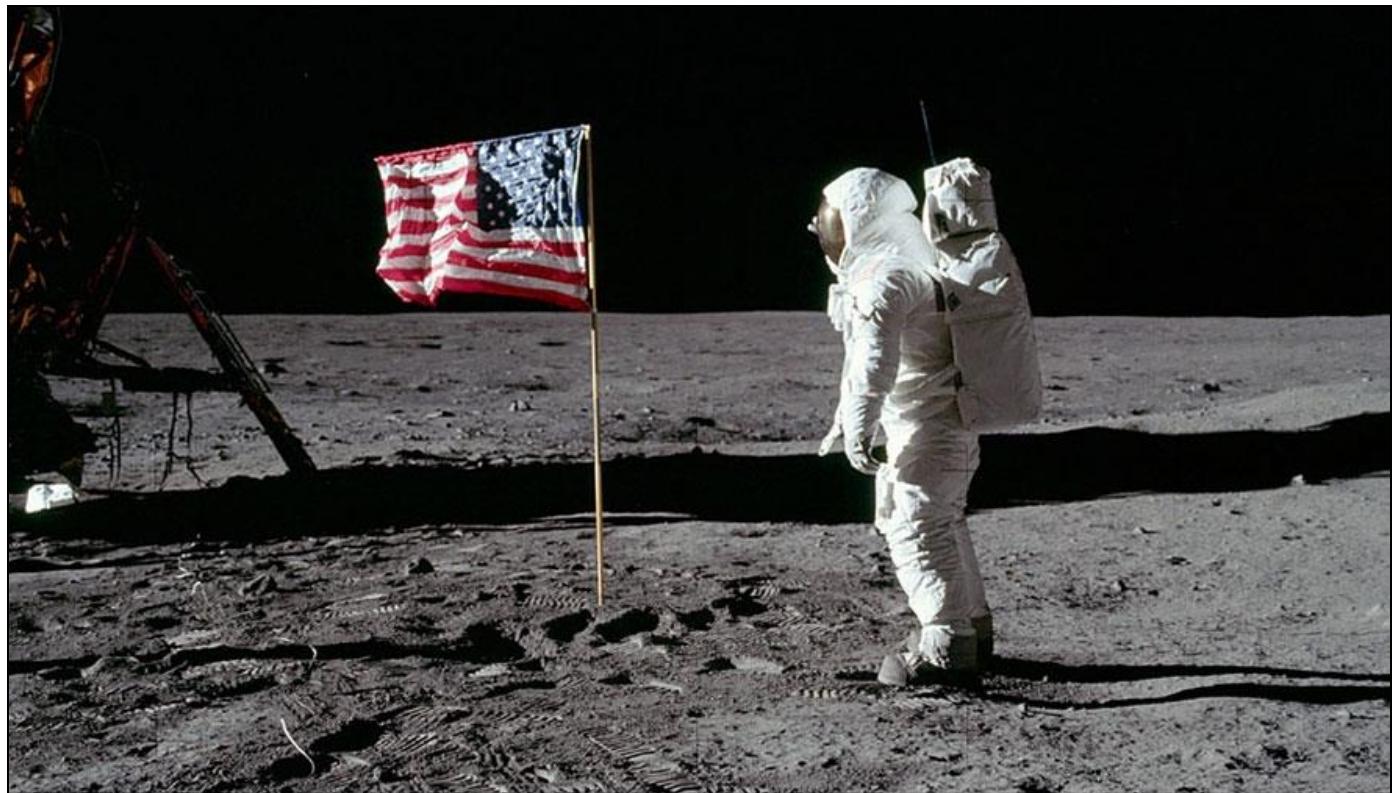


Iako slabo, sjena štapa zastave ipak je vidljiva.

Iz pokusa vidimo da je sjena štapa zastave stopljena s tlom kada snimamo iz nižeg kuta, no kada snimamo iz višeg kuta, sjena je vidljiva.



Iz višeg kuta fotografiranja sjena je vidljiva.



Usporedba pokusa s maketom i originalne fotografije.



Teorija zavjere broj 15:

Snimke su usporene da bi izgledalo kao da su astronauti u području niske gravitacije!

Ova teorija zapravo nema uporište niti u jednoj snimci koju teoretičari navode. Teoretičari pokušavaju pronaći uporište u tvrdnji da je za dojam pokreta ljudskom oku potrebno prikazivanje 24 sličice u sekundi. Oni tvrde kako su u Apollo programu koristili kamere koje su snimale 48 sličica u sekundi, te da su onda snimku usporili kako bi izgledalo da se astronauti nalaze u polju niske gravitacije, a da pokreti izgledaju glatko.

Kada sve snimke ubrzamo zapravo vidimo da gibanje astronauta nije niti slično gibanju na Zemlji. Na ubrzanim snimkama vidimo da izgleda kao da se astronauti žure, neprirodno skakuću, te miču rukama neprirodnom brzinom. Pogledajte snimak postavljanja zastave pri normalnoj brzini, odnosno 24 slike u sekundi, a zatim ubrzano, za što teoretičari kažu da je to stvarno kretanje astronauta. Obratite pozornost na kretanje i rukovanje astronauta čekićem.



Video postavljanja zastave Apolla 14 pri normalnoj brzini



Dvostruko ubrzani video postavljanja zastave Apolla 14

Vidimo da na ubrzanoj snimci astronaut udara čekićem neprirodnom brzinom, te vidimo da tek na ubrzanoj snimci gibanje astronauta izgleda nerealno. Razmislite o ovome: Ako nikada nismo bili na Mjesecu, kako teoretičari zavjera znaju kako bi trebalo izgledati gibanje na Mjesecu?



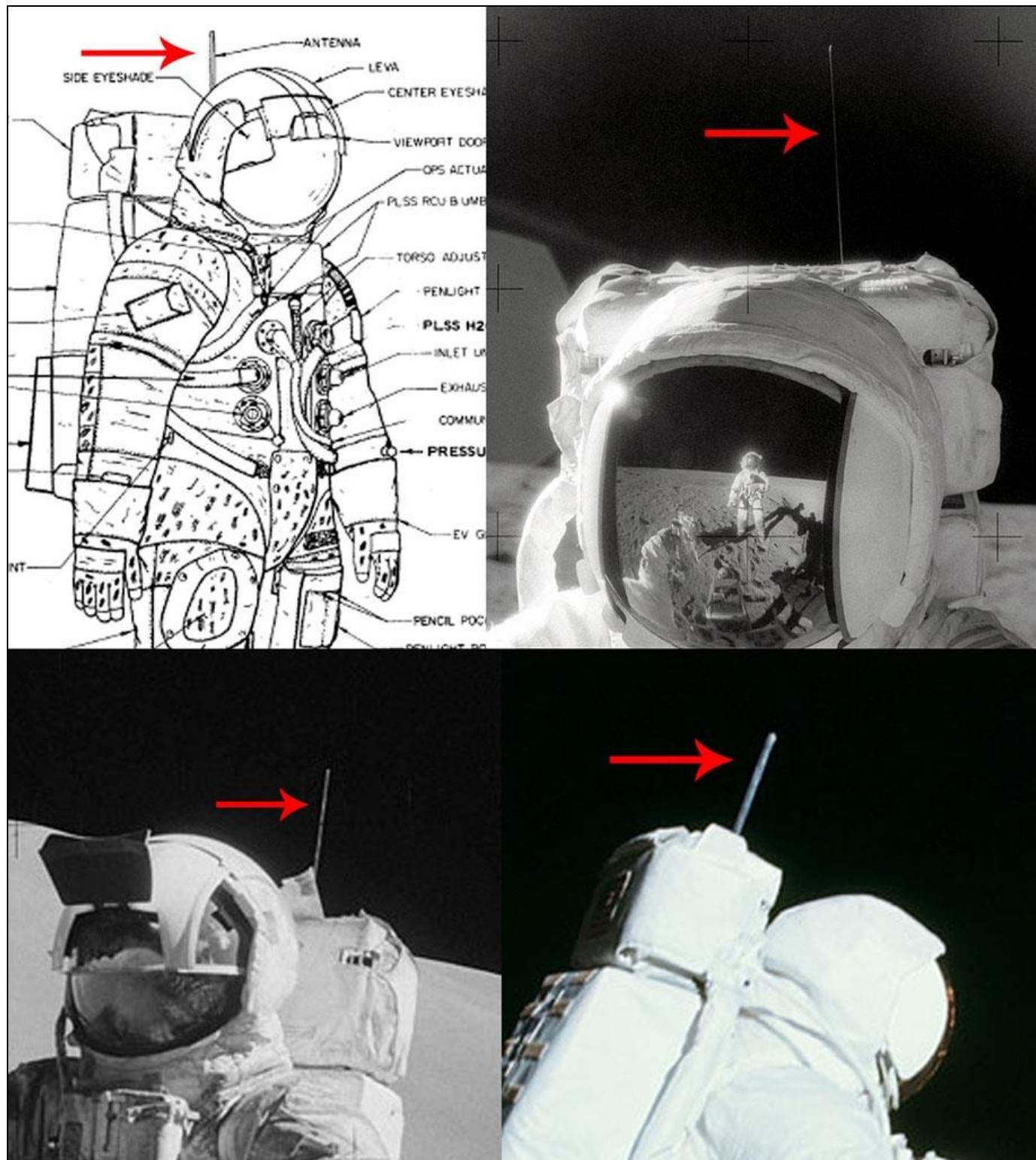
Teorija zavjere broj 16:

Na nekim snimkama je vidljiv odsjaj sajle na kojoj vise astronauti u studiju!



Isječak iz videa postavljanja zastave Apolla 17. © Ljubaznošću: NASA

Nije. Na snimkama je vidljiv odsjaj antene koja astronautima služi za slanje i primanje radio signala. Budući da je antena srebrne boje, ponekad nije vidljiva zbog stapanja s nebom na fotografiji. Vidite da nam ovdje za rušenje teorije nije niti trebala znanost. Dovoljno je provjeriti tehničke podatke astronautskih odijela (što su površni teoretičari iz nekog razloga (lijenosti) zaboravili učiniti...).



Radio antena na leđima svemirskog odijela astronauta. © Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 17:

Ako je gravitacija na Mjesecu slabija, onda bi astronauti trebali skakati puno više nego na snimkama!



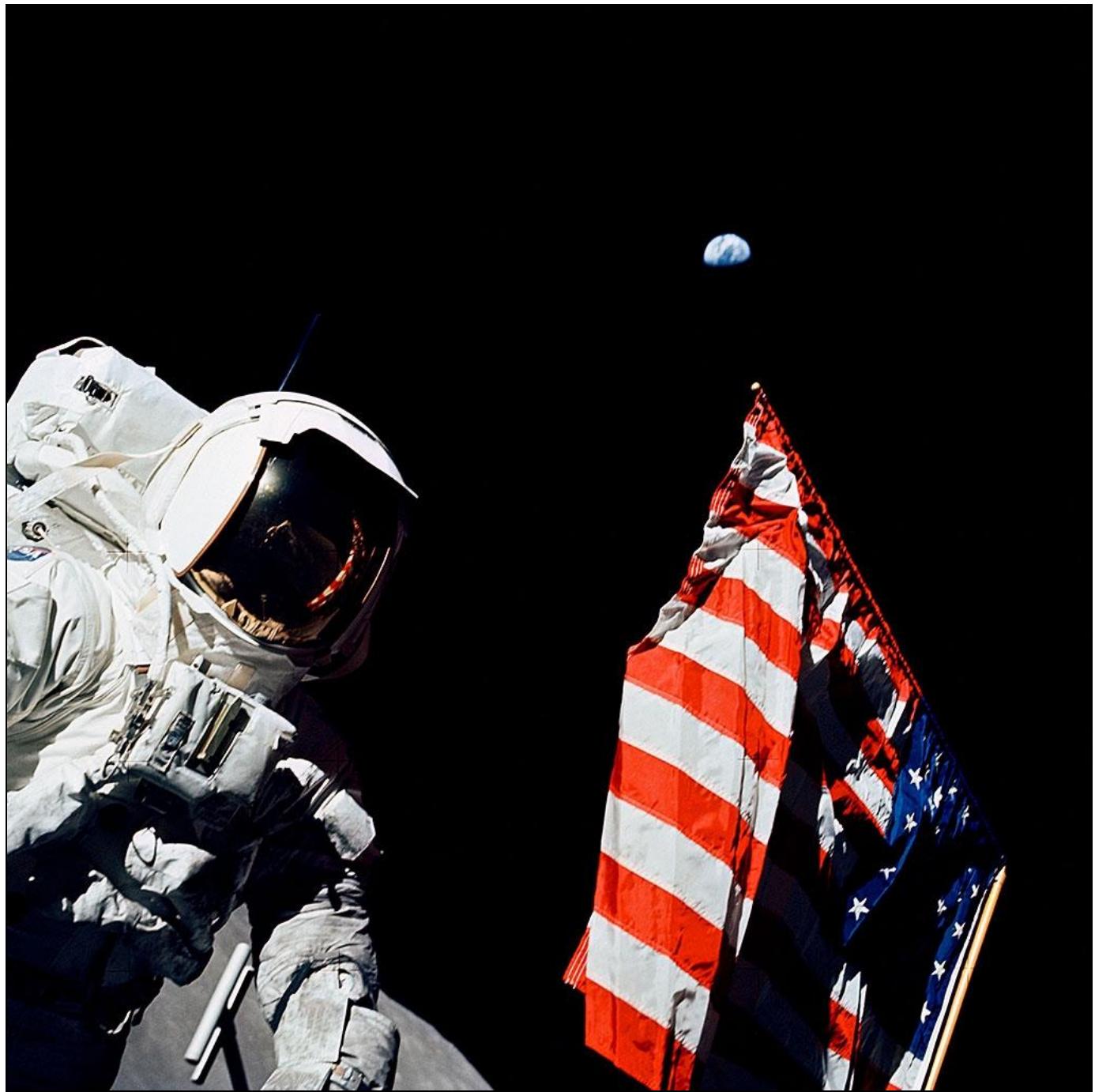
Astronaut Charles Duke (Apollo 16) u skoku salutira američkoj zastavi

Na snimci vidimo da astronaut nije skočio više od 50 cm, što je otprilike ista visina kao i na Zemlji. Teoretičari zavjere su u pravu kada kažu da bi astronauti mogli skočiti više, no astronauti ne žele i ne mogu skočiti više. Zašto? Pa odgovori na to su jednostavniji. Prvo, skafanderi astronauta su opremljeni opremom koja održava astronaute na životu. Ako astronauti skočeviše, veća je vjerojatnost da izgube ravnotežu, padnu, te oštete tu opremu. Na kraju, astronautima je važniji život od skakutanja po Mjesecu. Da je prilikom skoka s većom visinom lakše izgubiti ravnotežu, zna svatko tko je ikada bio na trampolinu. Ako skočite više, nećete moći kontrolirati pad, te ćete nerijetko i pasti. Drugo, kako su skafanderi izrađeni od preko dvadeset slojeva raznih materijala, dosta su kruti pa astronauti ne mogu jako skvrčiti noge i odraziti se na veliku visinu.



Teorija zavjere broj 18:

Zašto se niti na jednoj fotografiji ne vide zvijezde?



NASA-ina fotografija oznake AS17-134-20384 prikazuje astronauta Jacka Schmitta (Apollo 17) koji стоји поред заставе. У позадини се види Земља, али нema zvijezda na nebu. © Ljubaznošću: NASA



Teoretičari zavjere traže uporište u činjenici da Mjesec nema atmosferu. Njihov je zaključak da bi se zbog toga zvijezde trebale vidjeti bolje nego sa Zemlje. Kako niti na jednoj fotografiji ne vidimo zvijezde, teoretičari tvrde da je sve snimano u studiju, te da NASA nije mogla vjerno simulirati izgled zvijezda na mjesečevom nebu.

Zašto zapravo ne vidimo zvijezde na mjesečevom nebu? Za odgovor nam treba poznавање основа фотографије те увјета који владају на површини Мjeseca. Па кренимо...

Blještavilo mjesečeve površine uspoređuje se sa blještavilom snijega na Zemlji za vrijeme sunčanog dana. Budući da je to blještavilo veliko, ono zasjenjuje sjaj zvijezda na nebu. Fotoaparati se ne mogu istovremeno prilagoditi blještavom okolišu površine i slabom sjaju što dolazi sa zvijezda. To se događa i ljudima. Kada je mračno, zjenice se rašire da prikupe što više svjetlosti, a kada je svjetlo, zjenice se skupe da prime što manje svjetlosti. Zbog toga niti astronauti nisu mogli vidjeti zvijezde s površine Mjeseca. Mogli su ih vidjeti kada su bili u mjesečevoj orbiti, tj. kada su prolazili stranom Mjeseca koja tada nije bila obasjana. Tada su im se zjenice mogle raširiti dovoljno da prime svjetlost što dolazi od zvijezda. Kasnije je netko sve to pomiješao, pa su počele kružiti priče o tome da su astronauti vidjeli zvijezde kada su stajali na površini. I vi možete vidjeti kako je bilo astronautima na površini ako stanete ispod ulične rasvjete pa pokušate vidjeti zvijezde.

Drugi problem krije se također u postavkama fotoaparata. Brzina okidača bila je namještena na 1/250 s, upravo zbog velikog blještavila na Mjesecu, no da bi se zvijezde nazirale potrebna je ekspozicija od najmanje 5 sekundi i veća osjetljivost filma od one koja je bila korištena u Apollo programu .



Fotografija noćnog neba snimljena ekspozicijom od 5 s, zvijezde se jedva naziru. Na fotografiji je zviježđe Veliki medvjed.

Ovo je fotografija zvjezdanih neba snimljenog sa Zemlje pri ekspoziciji od 15 sekundi.



Fotografija noćnog neba snimljena ekspozicijom od 15 s, zvijezde se vide malo bolje. Na fotografiji je zviježđe labud.

Kada bi tu ekspoziciju koristili na Mjesecu, fotografije bi bile preeksponirane, te se na fotografijama ne bi razaznali detalji (što ćete vidjeti na pokusu). Za fotografiranje zvijezda potreban je i stalak da fotoaparat bude nepomičan, a fotoaparati su bili pričvršćeni za astronautska odijela, pa je to na Mjesecu teško izvedivo. Napravio sam pokus sa maketom.

Ovaj pokus izvodio sam u drugačijim uvjetima nego ostale pokuse. Za ovaj pokus trebamo pozadinu sa zvijezdama, a to je izvedivo samo na jedan način. Govorim o pravo noćnom nebu. Pokus sam izvodio tako što sam cijelu maketu okrenuo okomito, da gleda prema nebu.



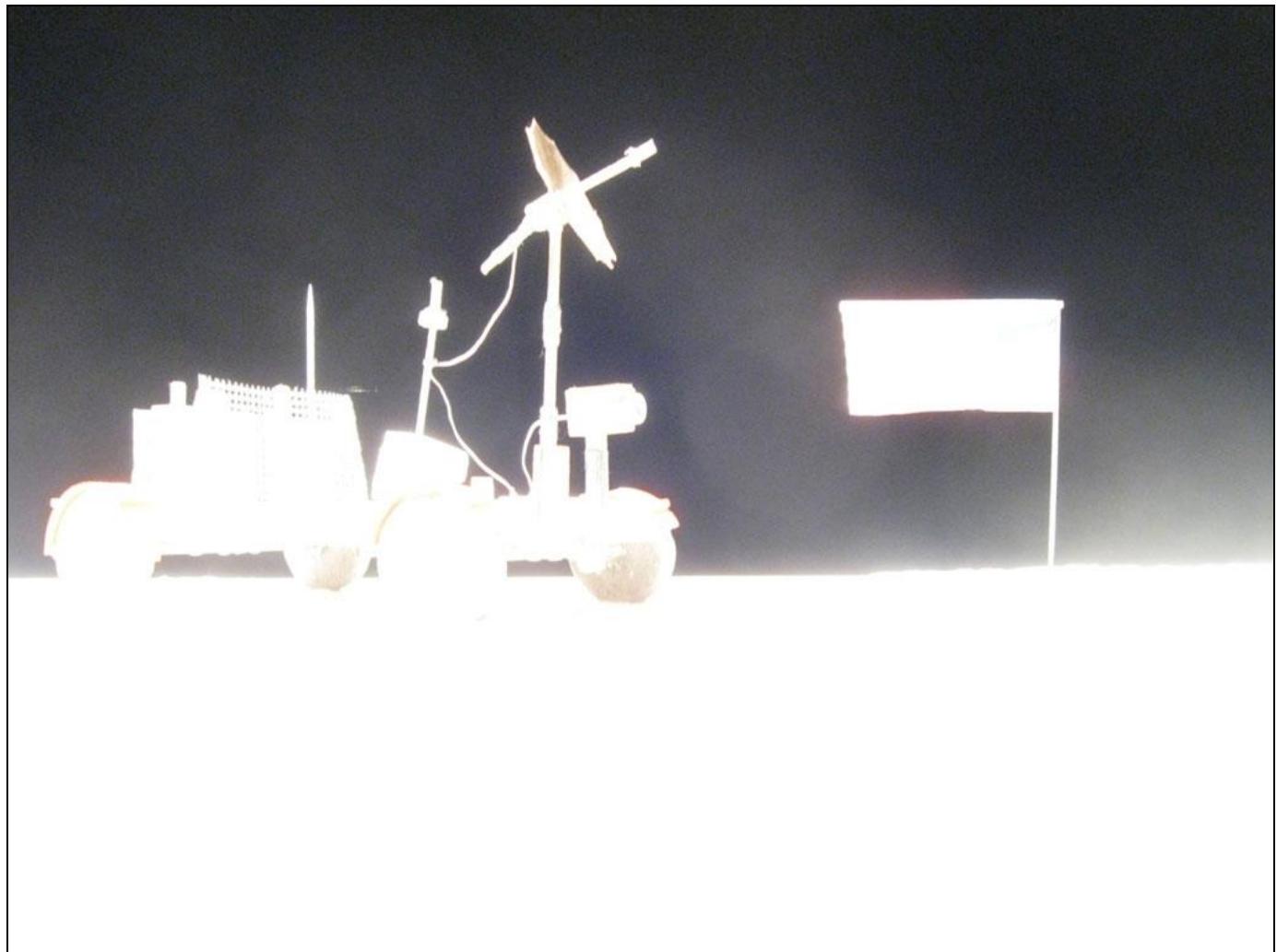
Prvi puta sam koristio ekspoziciju od 1/250 s.



Pokus s maketom



Drugi puta ekspoziciju od tek 2 sekunde.



Pokus s nešto dužom ekspozicijom.



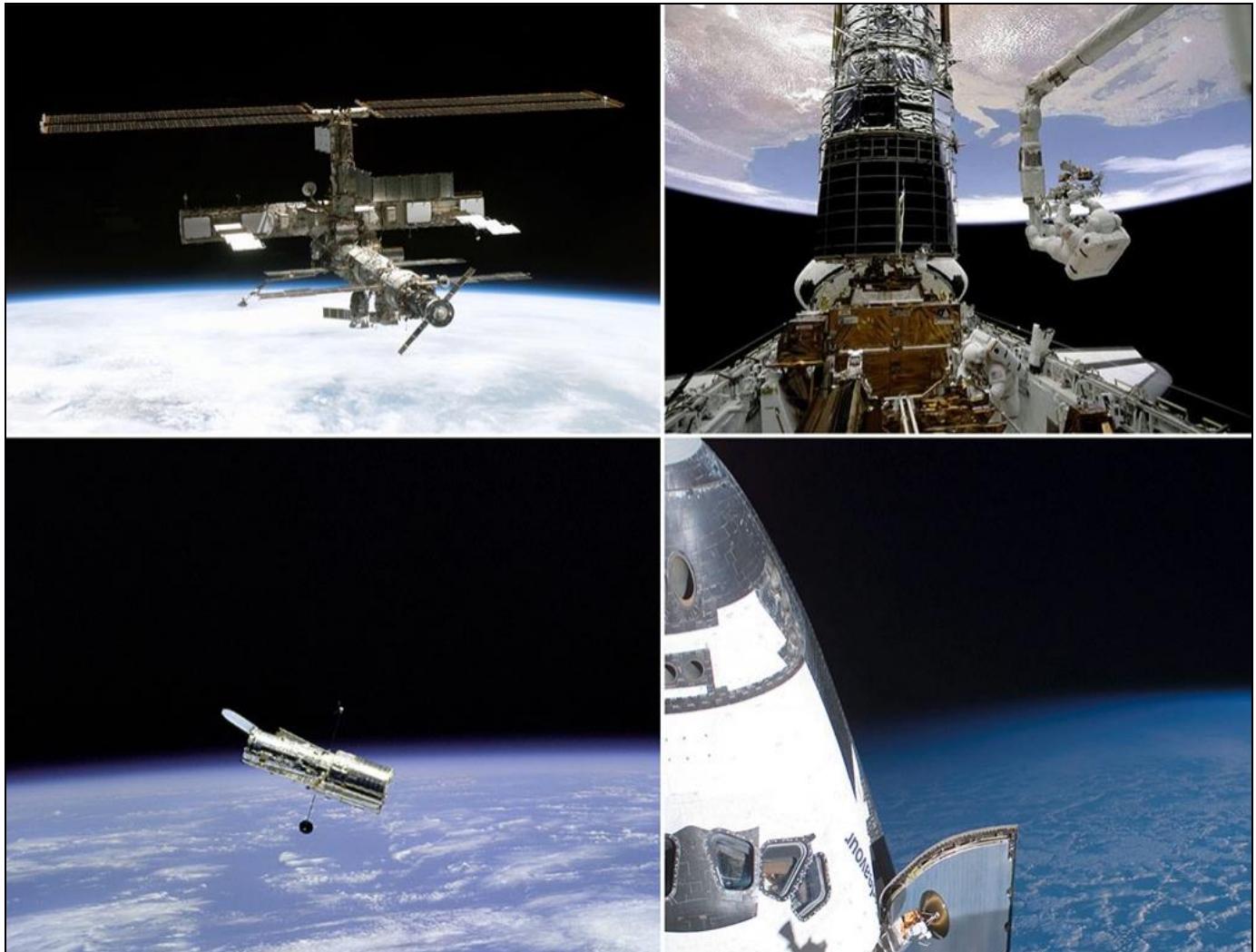
A treći puta od 15 sekundi.



Fotografija je preeksponirana i praktično uništena.

Vidite o čemu vam govorim? Sada zamislite što bi tek govorili teoretičari kada bi sve slike sa Mjeseca izgledale poput posljednje dvije.

I naravno, teoretičari iz nekog sebi poznatog razloga ignoriraju fotografije nastale u moderno vrijeme iz Zemljine orbite, na kojima se također ne vide zvijezde. Ne vide se upravo zbog toga što sjaj Zemlje i ostalih objekata zasjenjuje sjaj zvijezda na fotografiji.

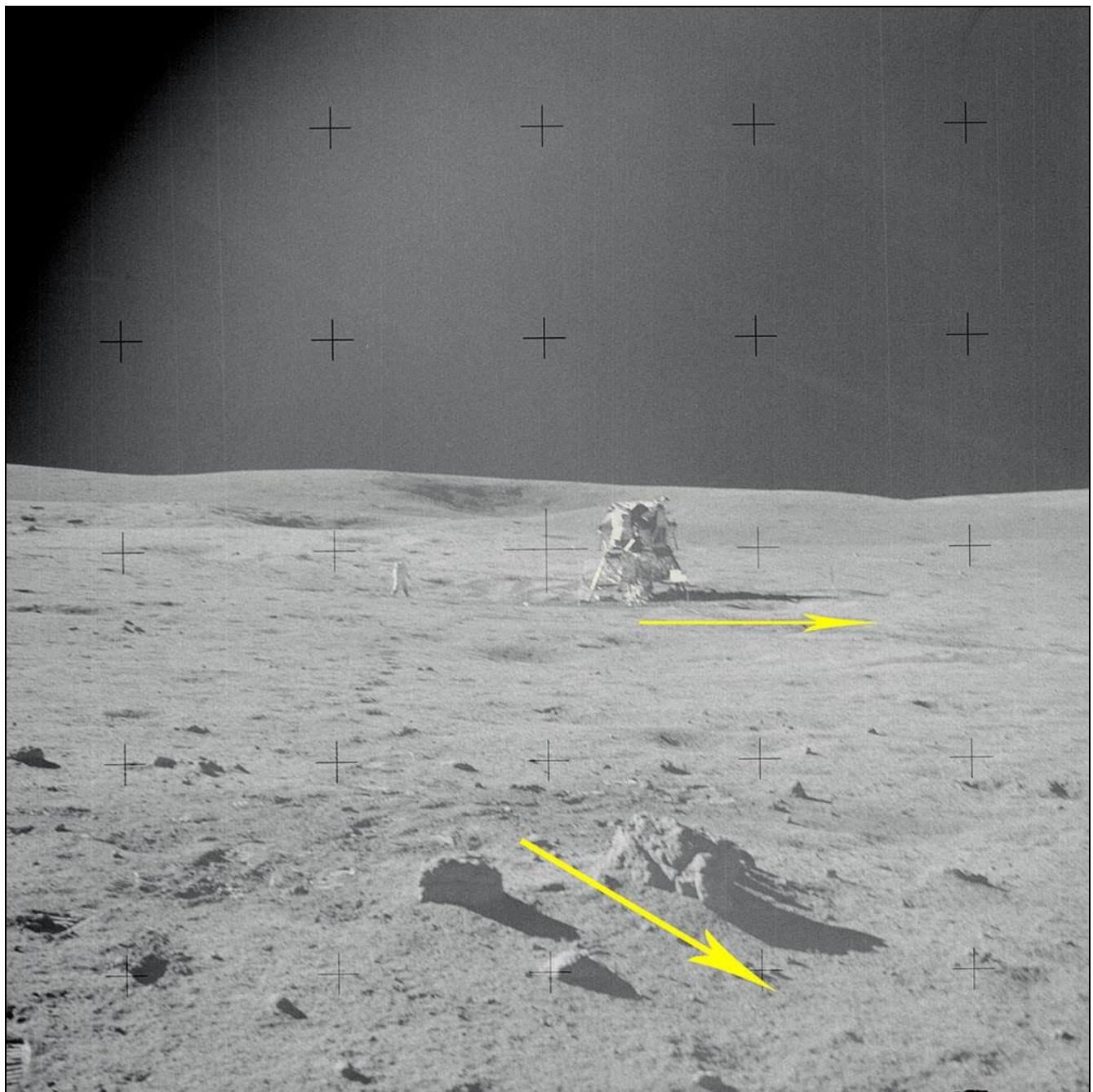


Neke fotografije nastale u moderno vrijeme svemirskog istraživanja.



Teorija zavjere broj 19:

Ako je na Mjesecu samo jedan izvor svjetlosti, kako to da sjene na fotografiji nisu paralelne?



NASA-ina fotografija oznake AS14-68-9487 prikazuje sjene kamenja i lunarnog modula koje nisu paralelne.
© Ljubaznošću: NASA



Osnovna tvrdnja teoretičara zavjere govori da bi pod jednim izvorom svjetlosti sjene na fotografijama trebale biti paralelne. Vidjet ćemo da prividan smjer sjena ovisi o nizu čimbenika. Najbitniji su: perspektiva iz koje promatramo sjene, te oblik površine po kojoj se pružaju.

Teoretičari zavjere tvrde da su na Zemlji sjene na fotografijama paralelne ako su snimane u prirodi pod jednim izvorom svjetlosti, tj. Suncem.



Fotografije snimljene na Zemlji, vidimo da ni na Zemlji sjene nisu paralelne na svim fotografijama.

Na ovim fotografijama vidimo da se unatoč jednom izvoru svjetlosti, Suncu, sjene na fotografijama nastalima na Zemlji pružaju u različitim smjerovima. Isto tako vidimo da se sjene pružaju paralelno kada ih promatramo iz ptičje perspektive.



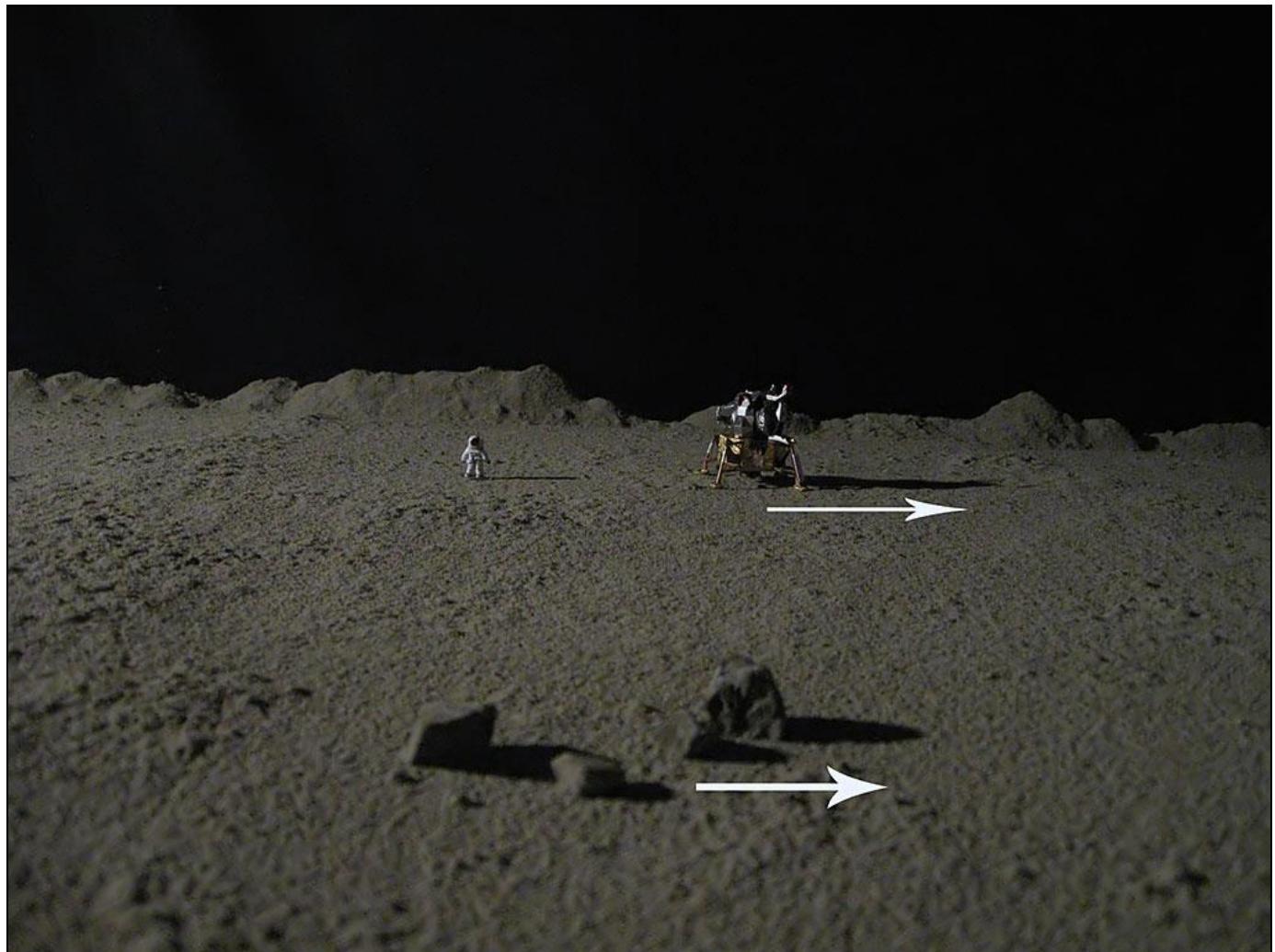
Satelitski snimak Rocket gardena u Cape Canaveralu. © Ljubaznošću: Google

Primjer utjecaja perspektive na smjer linija vidite i na ovim fotografijama zidne dekoracije koje su načinjene iz dvije različite točke gledišta. Na lijevoj fotografiji čini se da se linije razdvajaju prema gore, dok na desnoj vidimo da se zapravo približavaju.



Sad kada vidimo da smjer sjena ovisi o perspektivi iz koje ih promatramo, možemo krenuti na pokuse.

Napravio sam pokus sa prvim slučajem, odnosno fotografijom iz misije Apollo14. Koristio sam maketu mjeseca površine, lunarnog modula, astronauta, te kamenje i jedan izvor svjetlosti. Prvo sam napravio pokus na ravnoj površini. Rezultat su paralelne sjene kamenja i lunarnog modula. No ovaj sam dio pokusa napravio samo da vam pokažem kako na sjene može utjecati oblik površine.

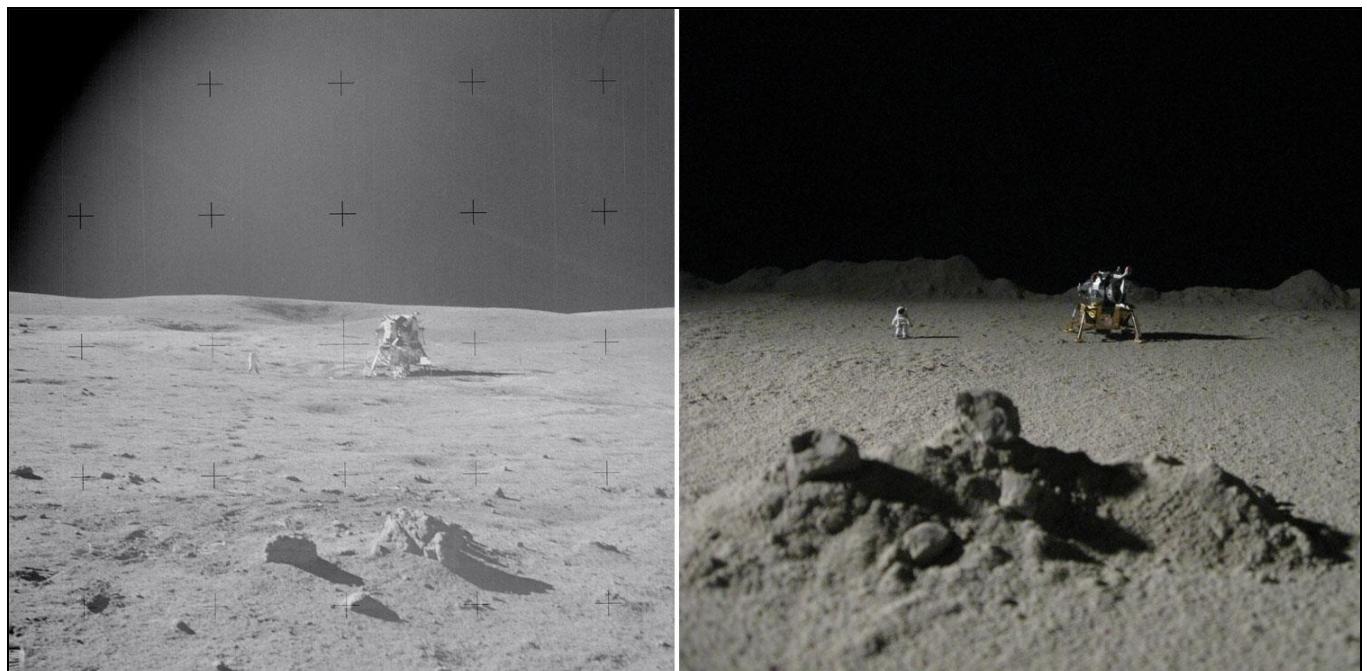


Kamenje na ravnoj površini.

Kako na Mjesecu rijetko gdje nalazimo potpuno ravno područje, ni ovo kamenje zapravo nije bilo na ravnom području, već na blagoj uzvisini. To možete vidjeti ako bolje pogledate originalnu fotografiju. Kada kamenje uzdignemo na blagu uzvisinu, smjer sjena se prividno promijeni, te dobijemo ovakav rezultat.



Kamenje na blagom povišenju.



Usporedba originalne fotografije i pokusa.

Sada vidimo da nam za neparalelne sjene ne trebaju dva reflektora (kako navode teoretičari), već one nastaju igrom oblika površine i perspektive iz koje su promatrane.



Teorija zavjere broj 20:

Sjene dva astronauta su neparalelne, te nejednake duljine.



Prizor iz TV prijenosa Apolla 17. © Ljubaznošću: NASA

U rušenju prethodne teorije vidjeli smo da na sjene jako utječu perspektiva iz koje su promatrane, te oblik površine po kojoj se pružaju. Ako bolje pogledamo ovaj prizor, vidimo da sjena jednog astronauta pada u krater, a druga izlazi iz kratera, a to zapravo uzrokuje neparalelno pružanje sjena, te razliku u njihovoj duljini.

To možemo lako prikazati na pokusu. Koristio sam maketu dva uzvišenja na Mjesecu, dva astronauta, te jedan izvor svjetlosti. Kada posložimo sve kao na fotografiji, vidimo da sjene mogu biti različite duljine i raznih smjerova samo zbog oblika površine i perspektive iz koje ih promatramo. Sjena lijevog astronauta izlazi iz kratera, te je zbog uzvišene površine kraća. Sjena desnog astronauta pada u krater, te je zbog pada površine duža.



Pokus.

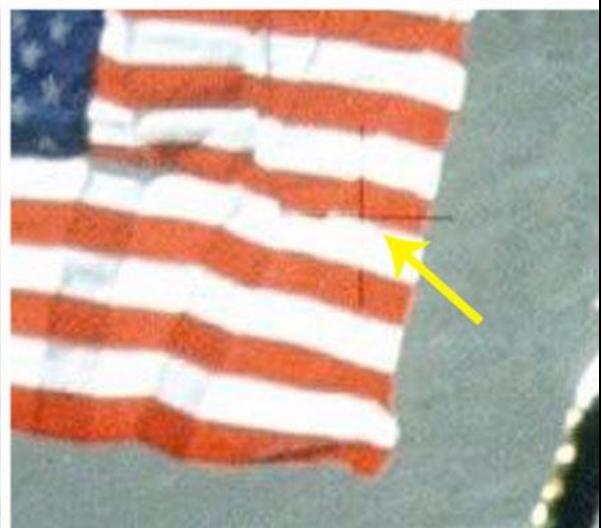
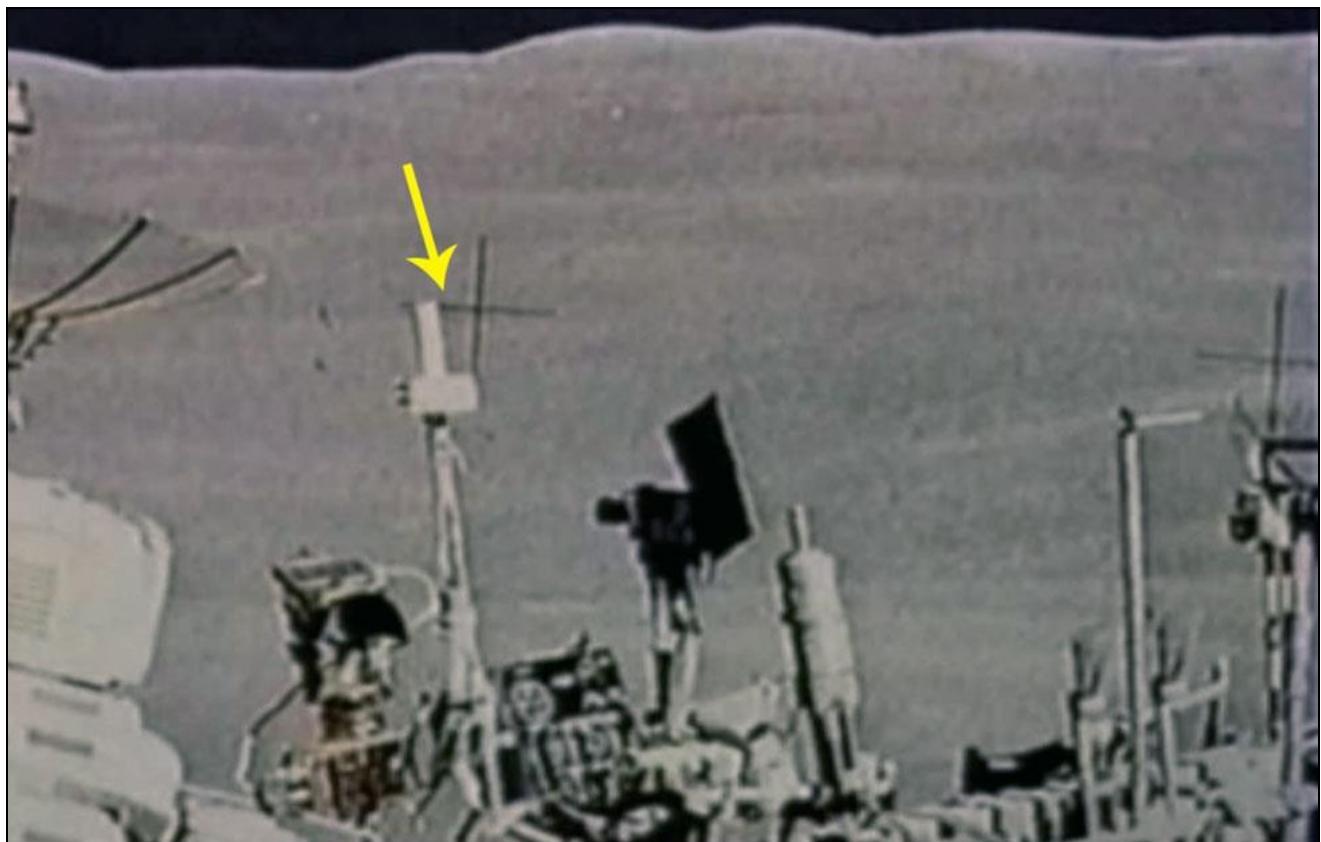


Usporedba video isječka i pokusa.



Teorija zavjere broj 21:

Kako to da se nitni križići vide iza objekata ako su stavljeni ispred fotografskog filma?



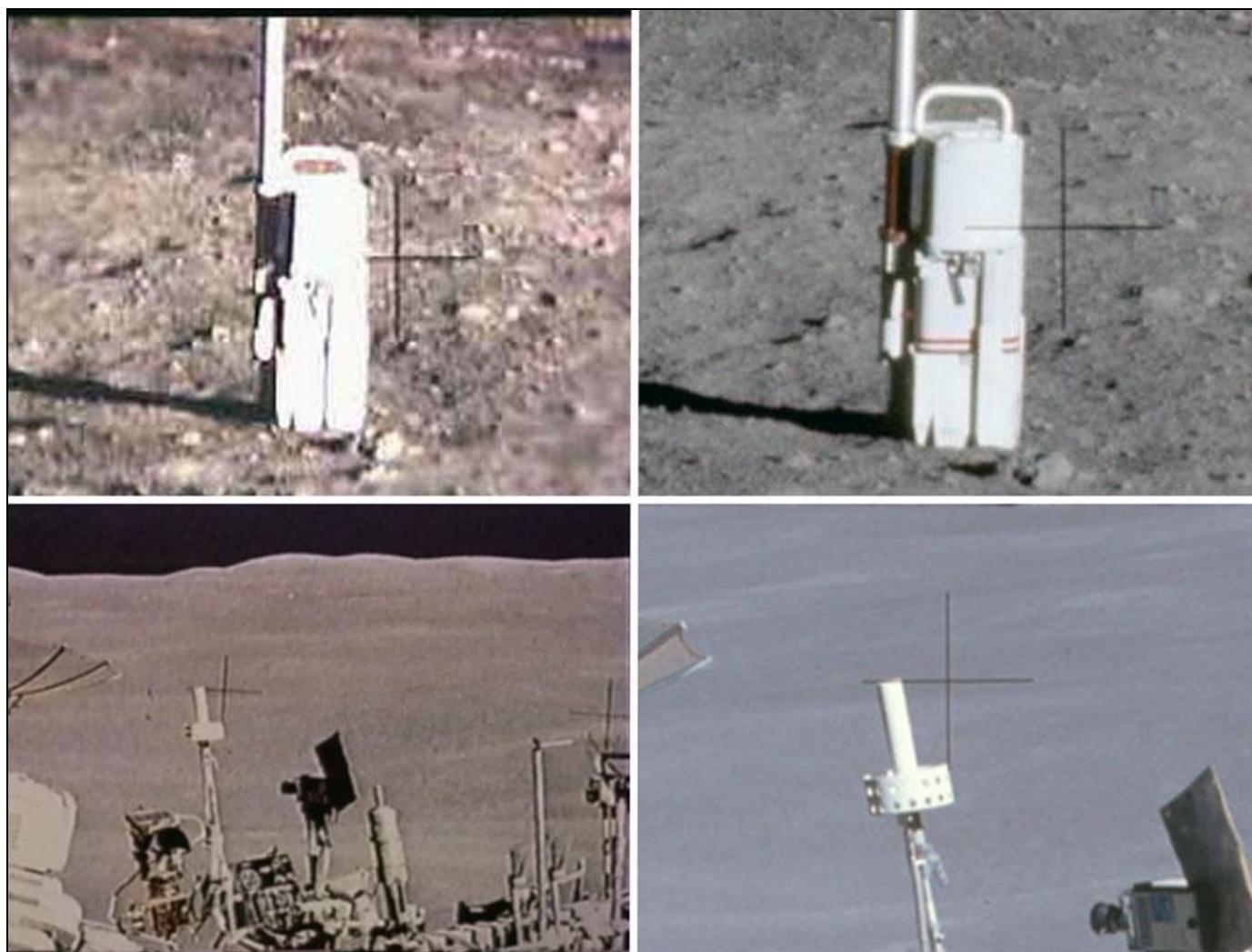
Nitni križići na "friziranim" fotografijama s Mjeseca.



Fotoaparati korišteni u Apollo misijama imali su ispred filma stavljenu pločicu s ugrađenim nitnim križićima, takozvanu Reasou ploču. Budući da je ploča ispred filma, svi križići bi trebali biti ispred objekata. No budući da neki nisu, teoretičari zavjere to smatraju dokazom zavjere.

Ova teorija pokazuje jednu ogromnu nelogičnost i način razmišljanja teoretičara zavjere. **Nisu koristili službene fotografije NASA-e.** Ovo ponovno pokazuje poseban način razmišljanja teoretičara zavjere. Teoretičari napadaju NASA-u, no ne koriste njihovu službenu dokumentaciju, nego neke sasvim druge, neprovjerene izvore.

Ako bolje pogledamo fotografije, vidimo da križići nestaju samo ispred svjetlijih objekata. To je zato što sjajni objekti bolje odbijaju sunčevu svjetlost, pa svojim sjajem izazivaju intenzivnije promjene na kemikaliji fotografskog filma. Kada objektiv fotoaparata fokusira sjajnu sliku na fotografiski film, isto tako fokusira i nitni križić koji je puno tamniji od slike svjetlog objekta. Tada se dio kemikalije sa slikom svjetlijeg objekta prelje preko dijela s tamnim nitnim križićem, pa uzrokuje da on na fotografском filmu nestane. Budući da teoretičari nisu koristili originalne fotografije, već one lošije kvalitete, nisu vidjeli da su ti križići na fotografijama ipak vidljivi, malo slabije nego ovi preko tamnijih dijelova, ali su ipak vidljivi.



Lijevo - primjeri teoretičara, desno - crop originalnih fotografija



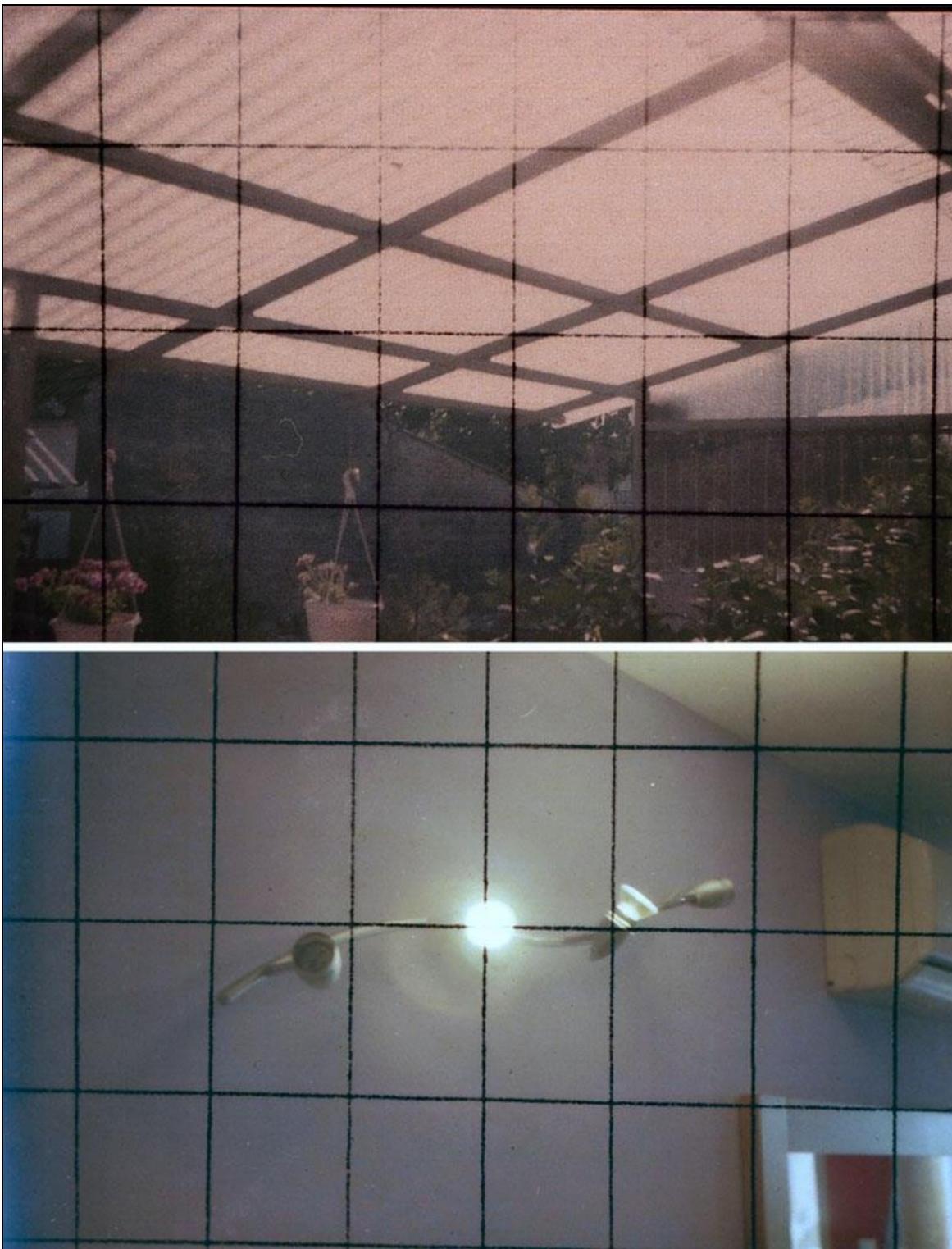
Iako već sada znamo da su teoretičari zavjere opet u krivu, ipak sam napravio pokus.

Za pokus sam koristio fotoaparat SMENA 8M na koji sam stavio Reasou ploču. Ja sam stavio nitnu mrežu umjesto križića zbog toga što je veća vjerojatnost da ću pogoditi neki svjetlijih objekt na fotografiji. Iako se SMENA po kvaliteti ne može uspoređivati s Hasselbladom, ipak je to fotoaparat s fotografskim filmom, a to je sasvim dovoljno za ispitivanje ove teorije.



Reasou ploča na fotoaparatu SMENA 8M.

Ovo su neke fotografije nakon razvijanja. Možemo primijetiti kako su moje niti puno deblje od NASA-inih, pa su ipak slabije vidljive ispred svjetlijih objekata, kako onda neće biti slabo vidljive one tanke niti iz Apollo programa. Kada se još dodatno smanji kvaliteta fotografija, niti prividno nestaju.



Pokus snimanja.

I ovime smo dokazali da su teoretičari zavjere još jednom u krivu.



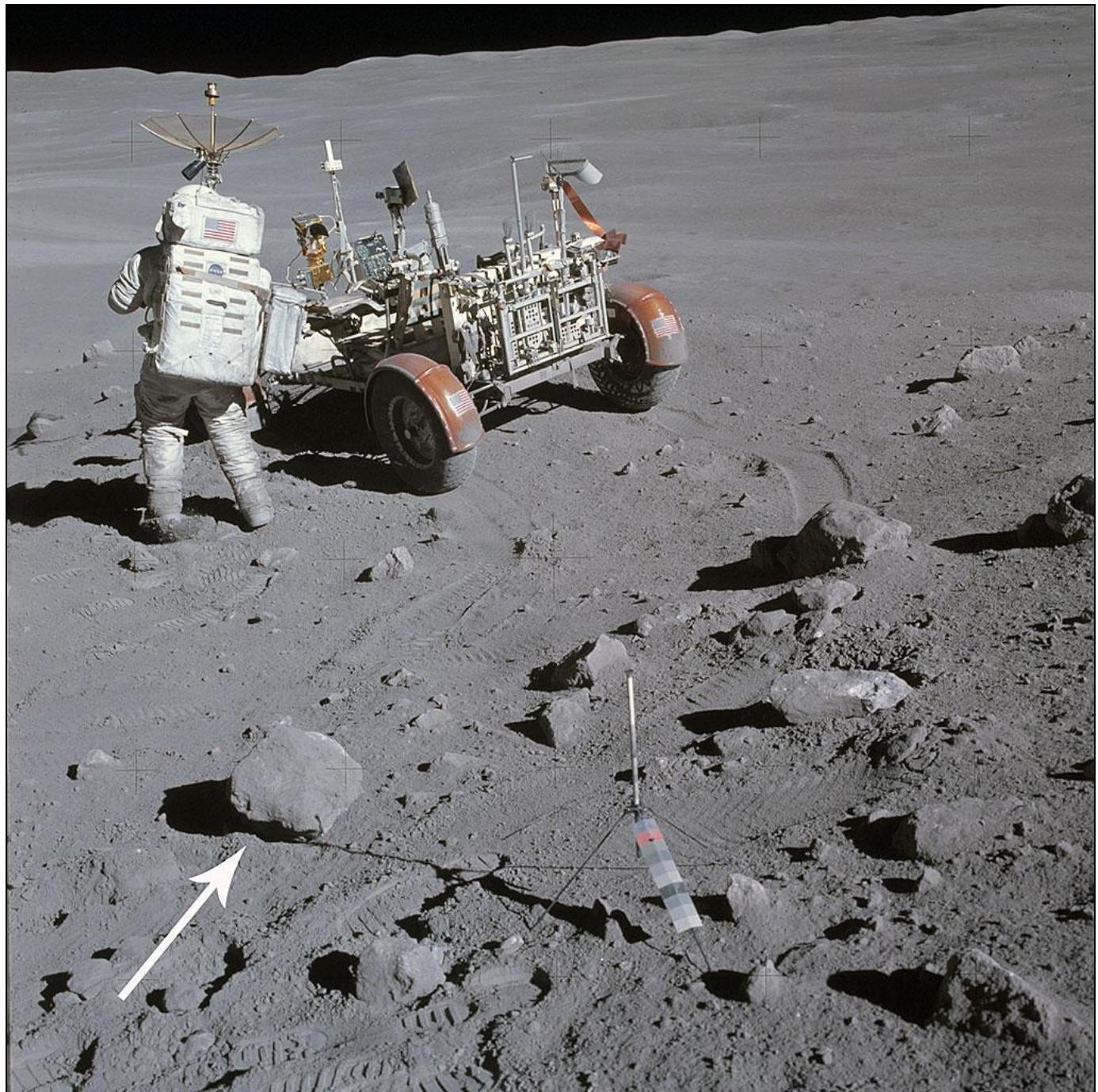
Teorija zavjere broj 22:

Na jednom kamenu vidi se slovo C !



Slovo C na kamenu.

Teoretičari navode kako je slovo C zapravo oznaka rekvizita, tj. kamena, u studiju. Već smo spomenuli veliku površnost teoretičara zavjere i njihovo **nekorištenje originalne dokumentacije**, a to je i ovdje slučaj. **Oznaka ne postoji na originalnoj fotografiji.**



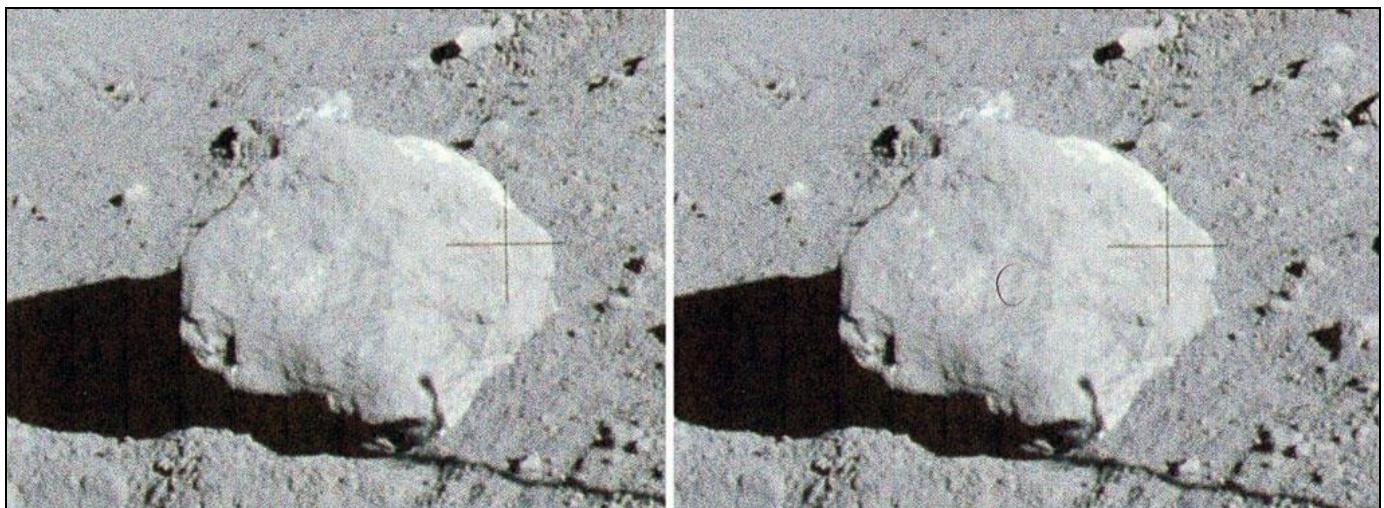
Originalna NASA-ina fotografija oznake AS16-107-17446 na kojoj se nalazi "sporni" kamen. © Ljubaznošću: NASA

Fotografija o kojoj nam govore teoretičari nastala je nakon brojnog kopiranja i skeniranja originala, tako da je slovo C zapravo dlačica na skeneru ili fotokopirnom stroju. Kada povećamo fotografiju, zapravo možemo vidjeti sjenu te dlačice.



Vidljiva je sjena dlačice.

Opet vidimo da su teoretičari u krivu, no ipak sam napravio pokus. Prvo sam skenirao originalnu fotografiju, a zatim sam između skenera i fotografije stavio obično vlakno. Dobio sam ovakav rezultat:



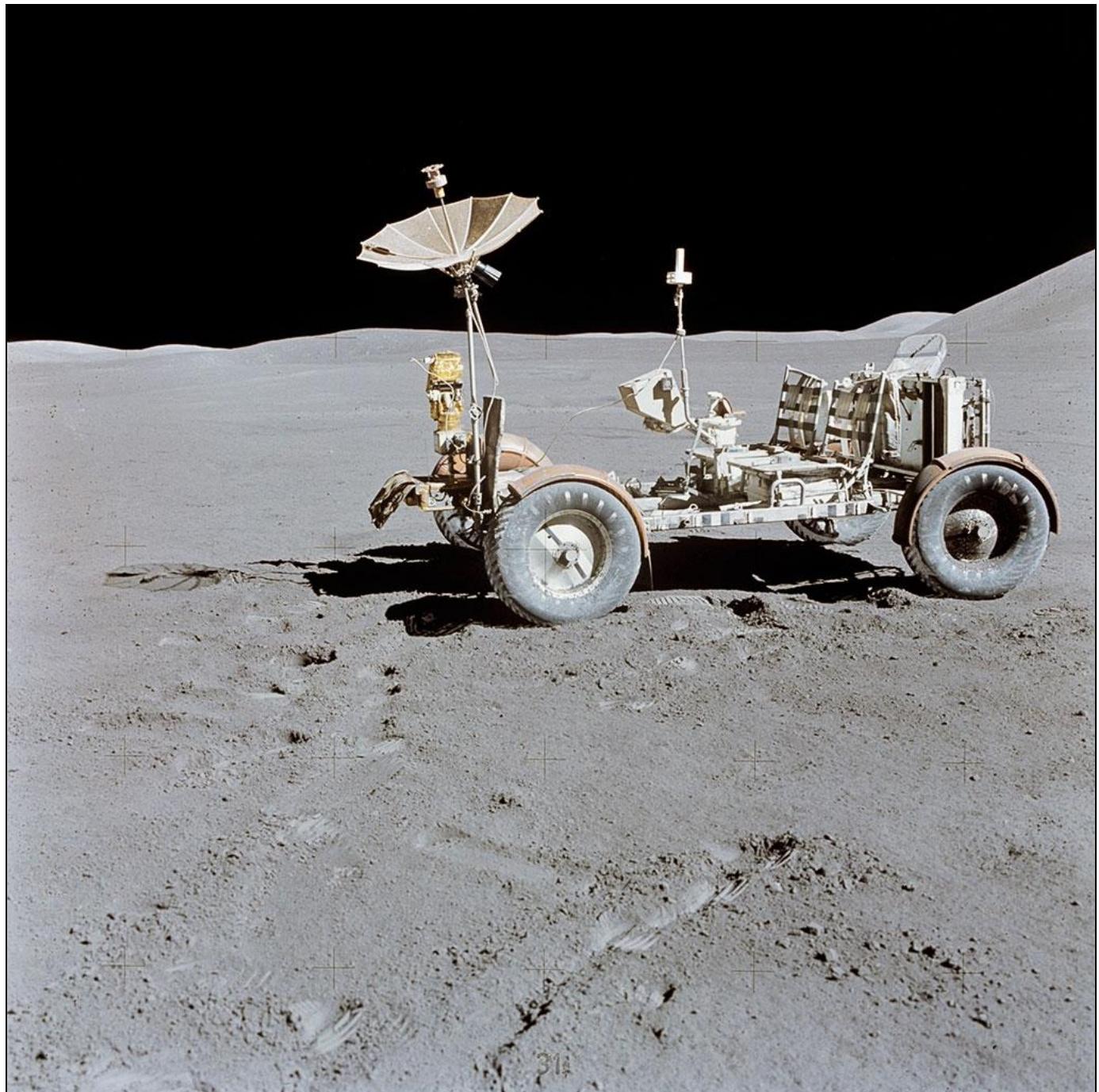
Lijevo - skenirani crop originala, desno - ponovljeno skeniranje sa vlaknom na skeneru

Rekvizit u studiju? Ne, nego samo još jedan primjer površnosti teoretičara zavjere.



Teorija zavjere broj 23:

Na nekim fotografijama ne vidimo trag lunarnog rovera!



NASA-ina fotografija oznake AS15-88-11901 prikazuje rover Apolla 15 na svojem posljednjem parkirnom mjestu.

© Ljubaznošću: NASA



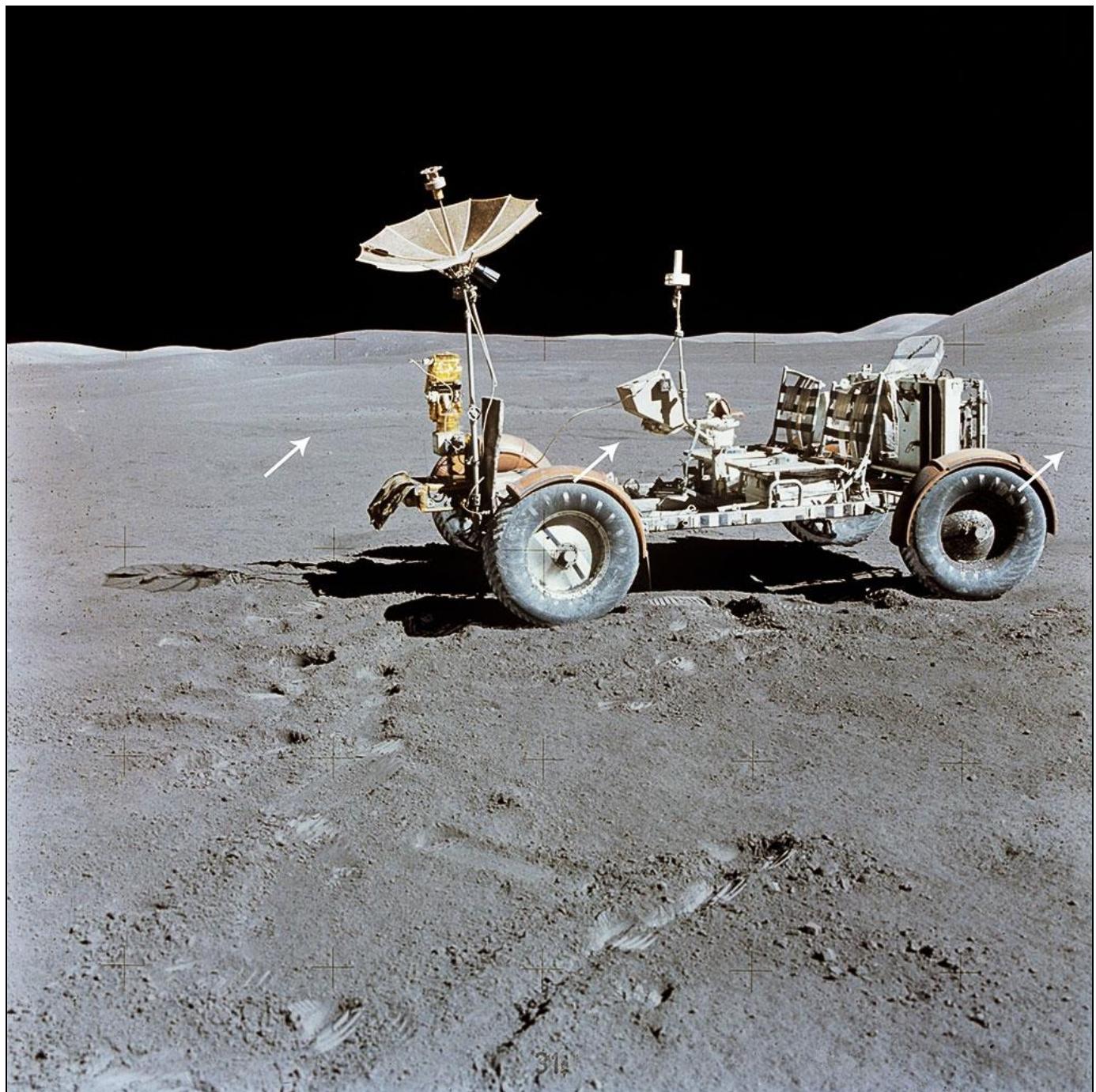
Teoretičari zavjere za ovu teoriju navode kako je rover dizalicom spušten na scenu, te da zbog toga ne vidimo njegov trag.

Zašto zapravo ne vidimo trag rovera? Za to je zaslužno više činjenica.

Važno je znati da sloj regolita nije iste debljine na svim područjima. Trag se vidi slabije tamo gdje je tanji sloj.

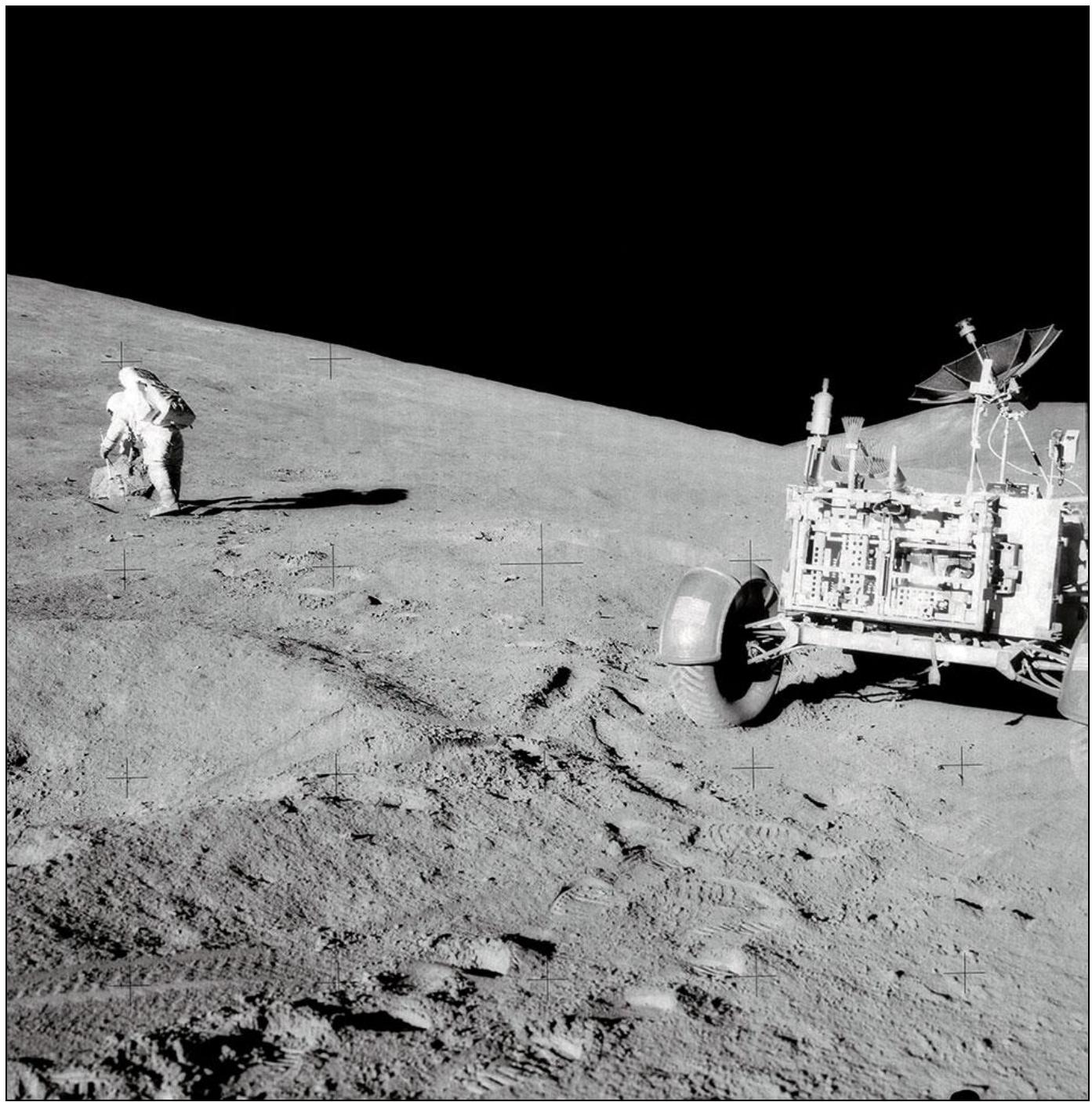
Zašto se ne vidi na gornjoj fotografiji? Ako upotrijebite logičko razmišljanje, odgovor je vrlo jednostavan.

Na fotografiji vidimo prazan rover, bez astronauta. To znači da su izašli iz rovera prije nego li su ga fotografirali. Na snimkama u prošlim teorijama ste vidjeli kako astronauti razbacuju regolit dok hodaju, te zbog toga i ne vidimo trag rovera na fotografiji. Kada su astronauti napustili rover, hodanjem i razbacivanjem regolita su zameli trag rovera. Pogledajte kako je tlo oko rovera razgaženo. Trag je ipak slabo vidljiv u pozadini rovera.



NASA-ina fotografija AS15-88-11901 - u pozadini se ipak vide i roverovi tragovi. © Ljubaznošću: NASA

I ova fotografija je odličan primjer kako su astronauti razgazili tlo oko rovera. Pogledajte kako se tragovi rovera u donjem lijevom kutu počinju stапati sa tragovima astronauta.

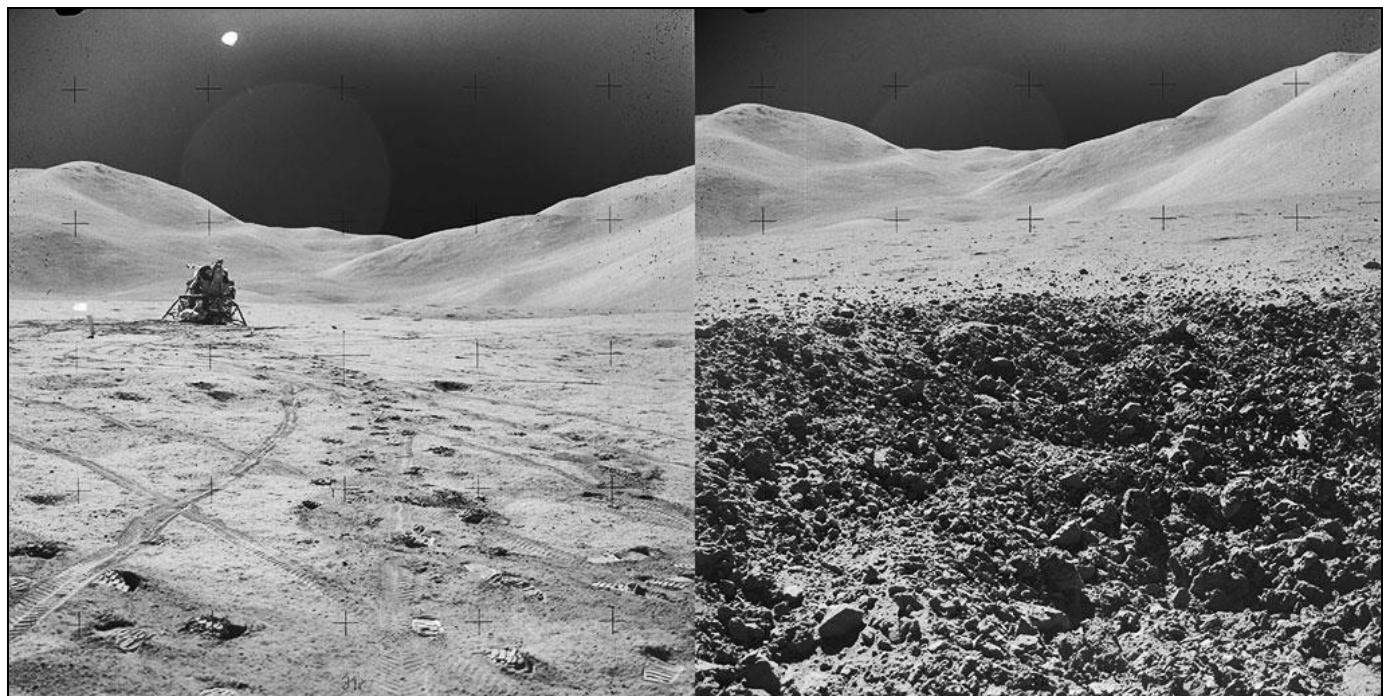


NASA-ina fotografija oznake AS15-85-11437 prikazuje razgažene tragove astronauta i lunarnog rovera. © Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 24:

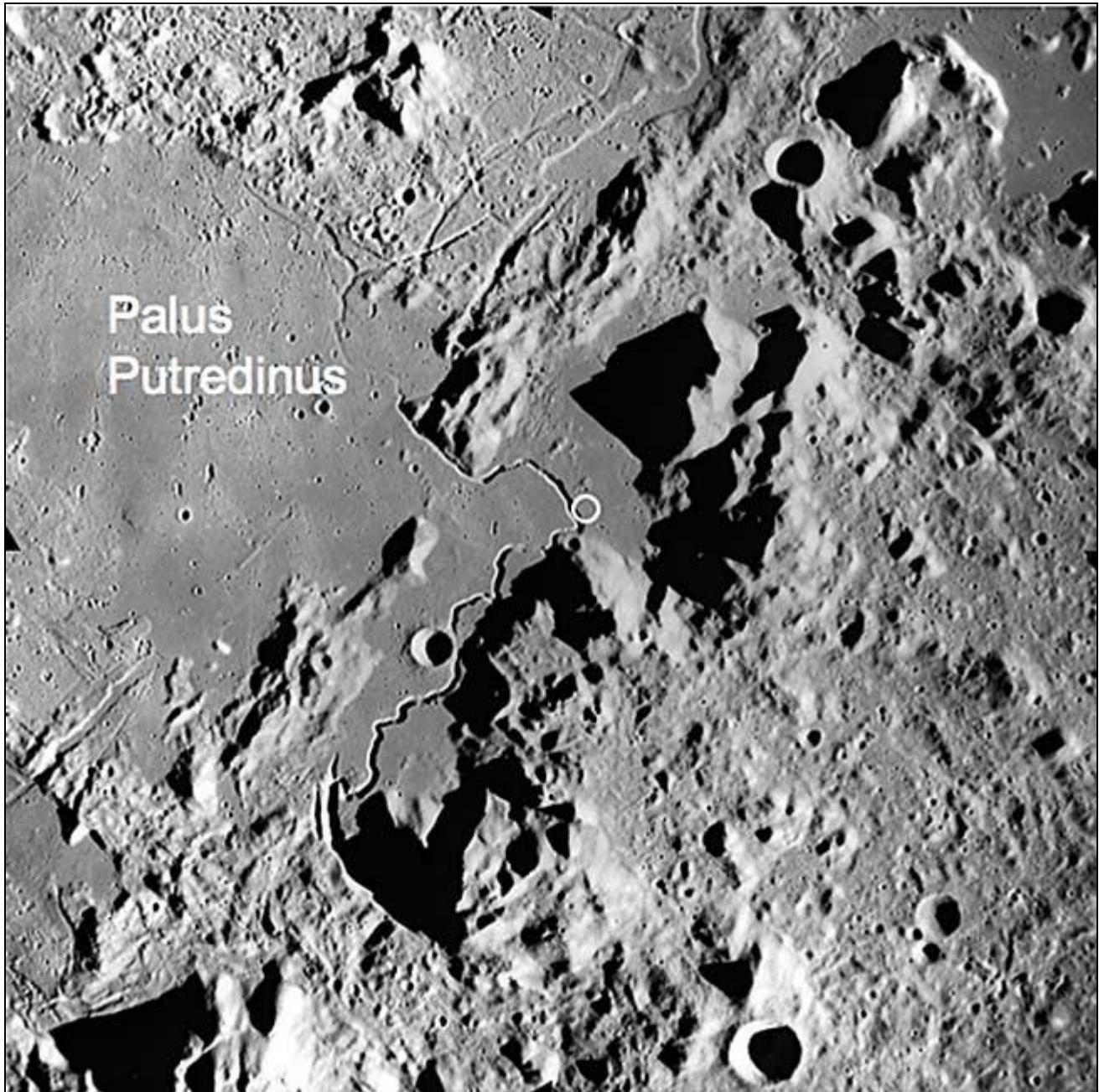
Na nekim su fotografijama u pozadini vidljiva identična brda!



Fotografije iz misije Apollo 15. © Ljubaznošću: NASA

Teoretičari tvrde da su to iste kulise korištene za različite fotografije. Onima koji su neupućeni u kretanja astronauta na Mjesecu ova se teorija može činiti poprilično uvjerljivo. No dalnjim istraživanjem ove teorije pravi je odgovor jednostavan. Važno je reći da sve fotografije iz ove teorije potječu iz iste misije, Apollo 15.

Apollo 15 sletio je na područje mjesecnih Apenina zvano Hadley-Apenini. Tome visočju pripadaju i planine vidljive na fotografijama.



Mjesto sletišta Apolla 15.

Planine su od mjesta sletišta zapravo udaljene 20 km, no na fotografijama se čine puno bližima. Ovdje nailazimo na još jedan fenomen prisutan na Mjesecu. Budući da na Mjesecu nema atmosfere, nema ni izmaglice pomoću koje mi na Zemlji imamo percepciju udaljenosti.



Izmaglica prisutna na zemlji kada promatramo udaljene planine.

Zbog nedostatka izmaglice, objekti na Mjesecu čine se puno bližima nego što jesu u stvarnosti. Kod udaljenih objekata prisutna je još jedna pojava, a to je vrlo mala paralaksa. Paralaksa je kutni pomak koji se javlja kad jedan objekt promatramo sa dvije ili više različitih točki promatrana. Što je predmet kojeg promatramo udaljeniji, paralaksa, tj. kutni pomak je manja. Zbog toga se udaljeni objekti čine nepomičnima u odnosu na naše kretanje. Primjer jako male paralakse je Mjesec kada ga promatrate za vrijeme vožnje automobilom. Zbog velike udaljenosti čini nam se kao da slijedi automobil u kojem se nalazimo.

Upravo to se dogodilo s planinama na fotografijama, koje zbog svoje udaljenosti izgledaju isto na svim fotografijama. Naravno, vidljive su samo kada je fotoaparat okrenut u njihovu smjeru.

I za ovaj sam slučaj napravio pokus. Iskoristio sam činjenicu da su brda u blizini Medvednice udaljena od autoputa jednako kao što su astronauti bili udaljeni od planina na fotografiji. Za izvođenje pokusa mi je bila potrebna osnovna formula za brzinu, a to je:

$$\frac{s}{v} = \frac{t}{T}$$

Kako se točno zna na kojem su položaju bili astronauti kada su snimili određene fotografije planina u pozadini, to znači da imam put koji moramo prijeći između fotografiranja (s). Budući da sam bio u



automobilu, brzinu (v) sam si mogao zadati. To znači da sam samo morao izračunati vrijeme između snimanja fotografija (t).

Dobio sam ovakav rezultat.



Brda u blizini Medvednice nalaze se na istom mjestu na više fotografije zbog male paralakse.

[Pogledajte animaciju](#) gornjih fotografija koja pokazuje da su brda nepomična na više fotografija. Između svakog mesta fotografiranja udaljenost je iznosila nekoliko stotina metara. Teoretičari su zbog svog neznanja fizike ponovno u krivu.



Teorija zavjere broj 25:

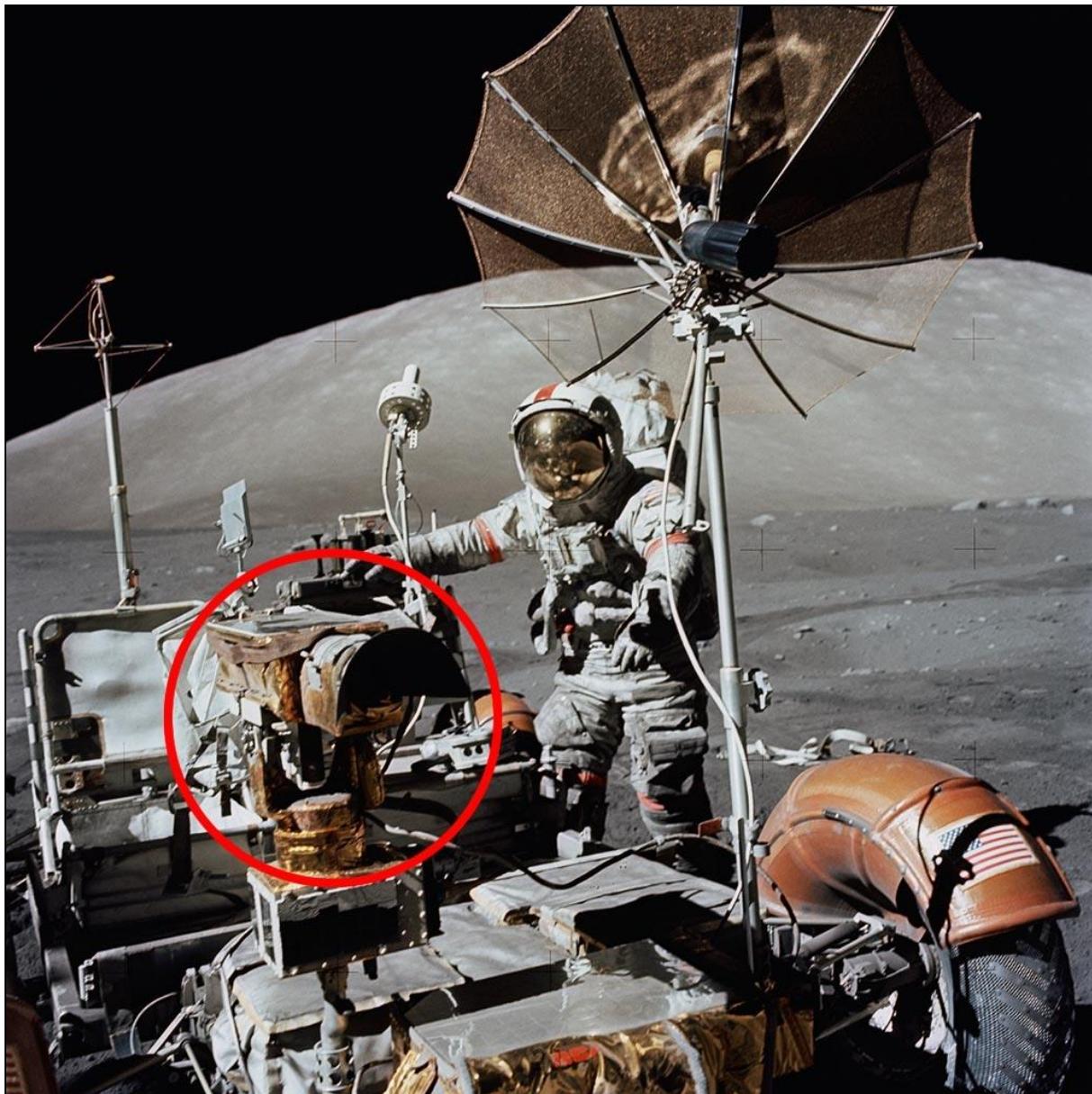
Zašto se ne vidi plamen LEM-a kada napušta Mjesec?



Snimak polijetanja Apolla 17 s Mjeseca. © Ljubaznošću: NASA

Prije svega potrebno je odgovoriti na pitanje koje se mnogi od vas pitaju: "Tko je snimio polijetanje ako su astronauti u lunarnom modulu?"

Kamera se nalazi na lunarnom roveru i njome se upravlja bežično, radio signalima iz kontrole misije na Zemlji. Kašnjenje signala je uračunato prilikom kontrole kamere.



Kamera se nalazi u prvom planu na lunarnom roveru, a njome se upravlja radio signalom putem ove velike antene. © Ljubaznošću: NASA

A sada idemo na teoriju zavjere...

Za rušenje ove teorije potrebno je samo potražiti informaciju o gorivu lunarnog modula, te to povezati s gradivom kemije iz drugog razreda srednje škole.

Lunarni modul za gorivo koristi aerozin 50 te dušikov tetroksid. Da bi lunarni modul dobio potisak dovoljno je samo pomiješati te dvije kemikalije, nije potrebno nikakvo paljenje. Kada se te dvije tvari pomiješaju, oslobađaju veliku količinu energije koja je iskorištena kao potisak. Takve reakcije koje oslobađaju energiju u kemiji se nazivaju egzotermne kemijske reakcije. Proizvodi reakcije prilikom polijetanja su brojni plinovi (poput dušika, kisika, amonijaka, vode), te gotovo nevidljiv plamen. To je razlog zbog kojega se plamen ne vidi na početku uzljetanja.



Teorija zavjere broj 26:

Zašto se prilikom slijetanja ne čuje zvuk motora u razgovoru s astronautima?



Video isječak slijetanja Apolla 15. © Ljubaznošću: NASA

Ova teorija temelji se na prepostavki da je raketni motor jako bučan, no mi na snimci ništa ne čujemo. Ujedno, ovo je jedan od najgorih primjera neznanja fizike teoretičara zavjere.

U drugom polugodištu osmog razreda osnovne škole i trećem razredu srednje škole iz fizike se uče valovi. Isto tako, uči se o zvuku. Da je itko od teoretičara zavjere slušao pod satovima fizike, zapamtio bi da se zvuk ne širi u vakuumu.

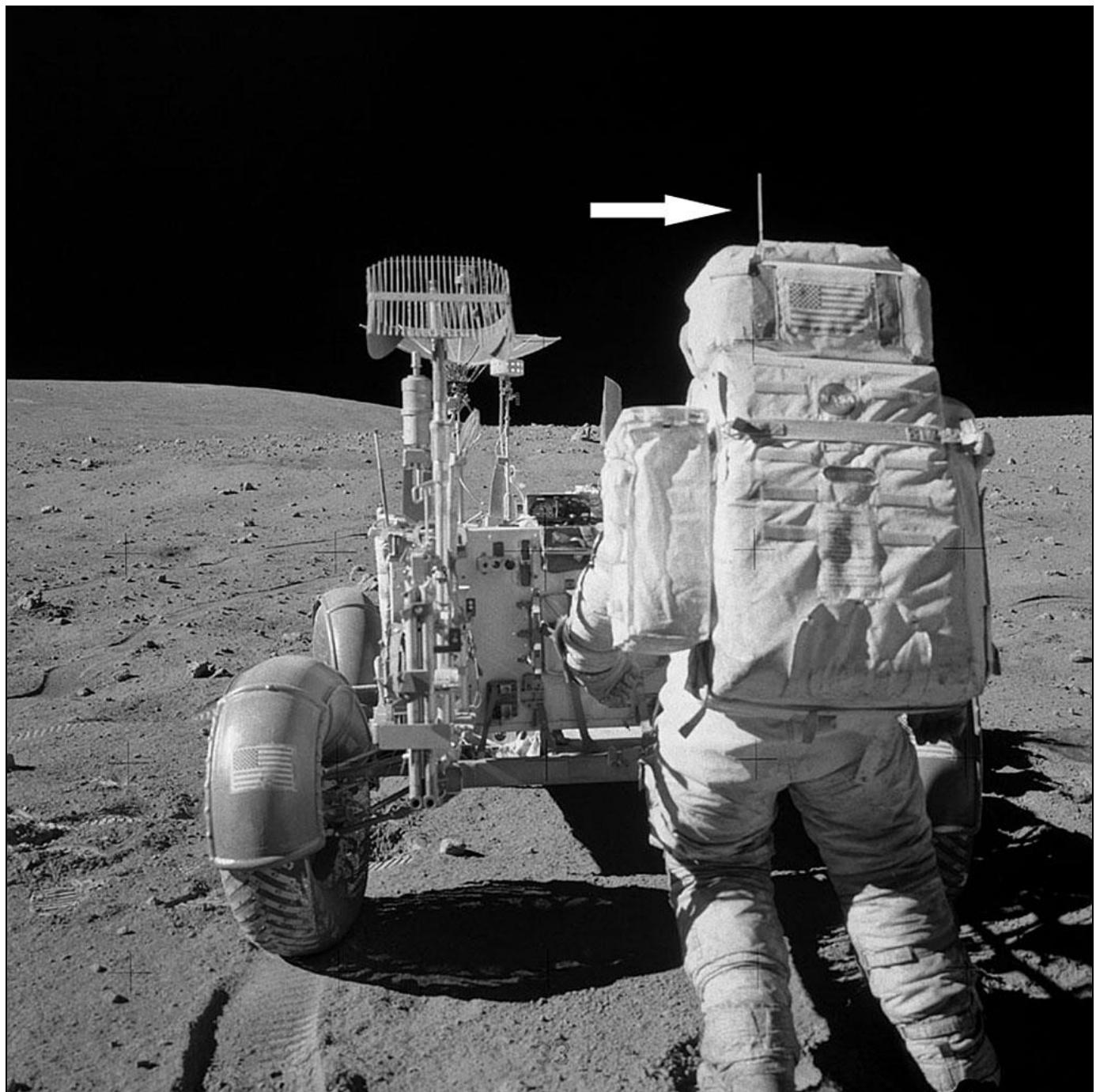
Zvuk je val, a valovi (svi osim elektromagnetskih) se šire titranjem čestica nekog medija. Kako je na Mjesecu vakuum, tamo nema čestica kojima bi se val širio. Jedini zvuk koji dolazi od rada motora jest onaj koji je vibracijama došao do kabine u kojoj su astronauti. Na snimci otežano čujemo ionako slabe vibracije zbog toga što je mikrofon blizu ustima astronauta.



Astronaut Neil Armstrong unutar lunarnog modula "Orion". © Ljubaznošću: NASA

Na jednom od predavanja sam dobio zanimljiv upit iz publike: "Kako onda astronauti komuniciraju ako se zvuk ne širi u vakuumu?"

Odgovor je vrlo jednostavan. Svaki astronaut u viziru ima mikrofon i slušalice. Kada astronaut priča, antena na naprtnjači skafandera šalje signale drugom astronautu pomoću elektromagnetskih valova (njihovo širenje je, za razliku od zvuka, moguće u vakuumu).

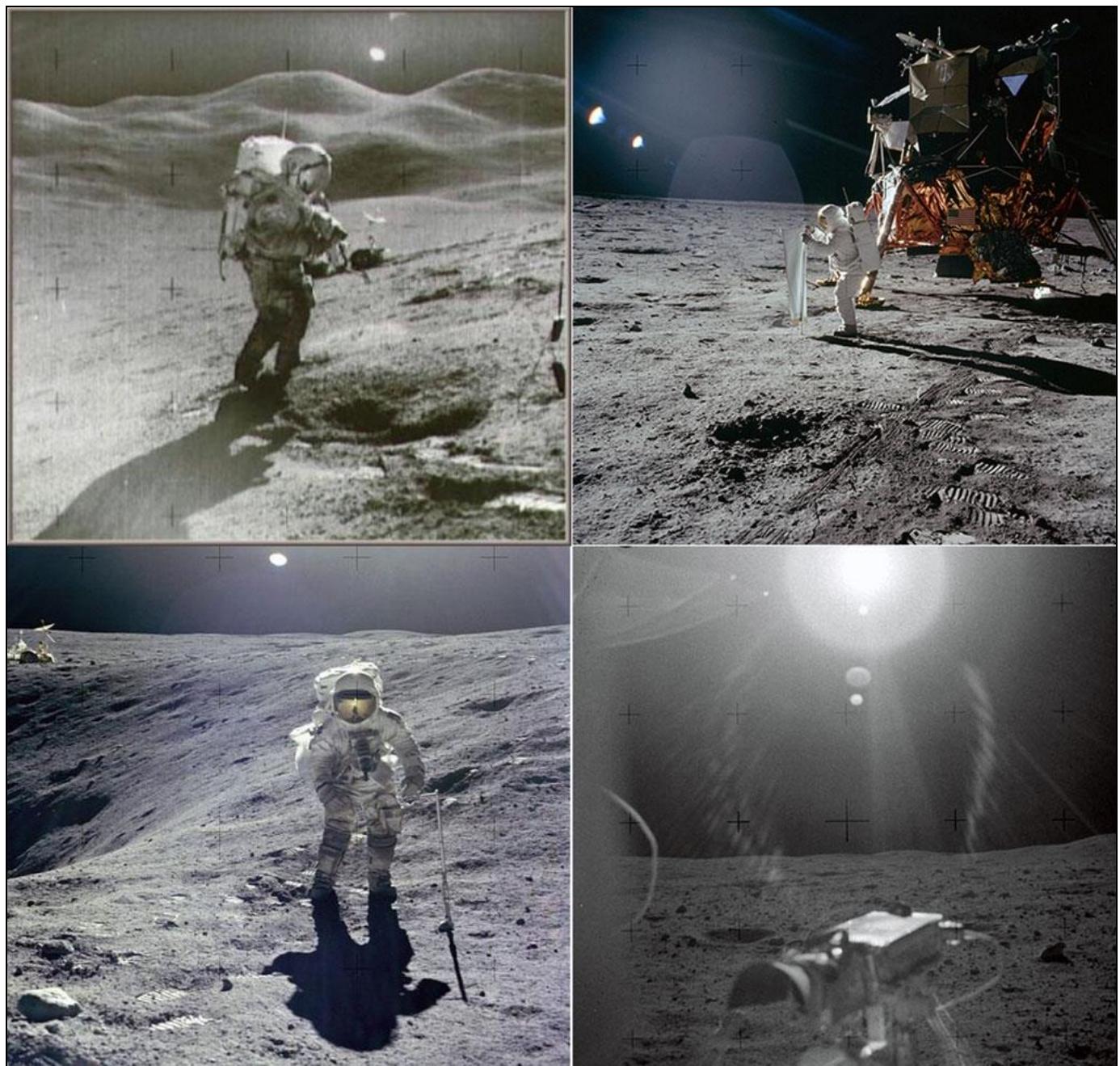


NASA-ina fotografija oznake AS16-108-17622 prikazuje astronauta s leđa gdje se lijepo vidi radio antena na vrhu naprtnjače.
© Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 27:

Na nekim fotografijama vide se čudni svjetleći objekti na nebu!



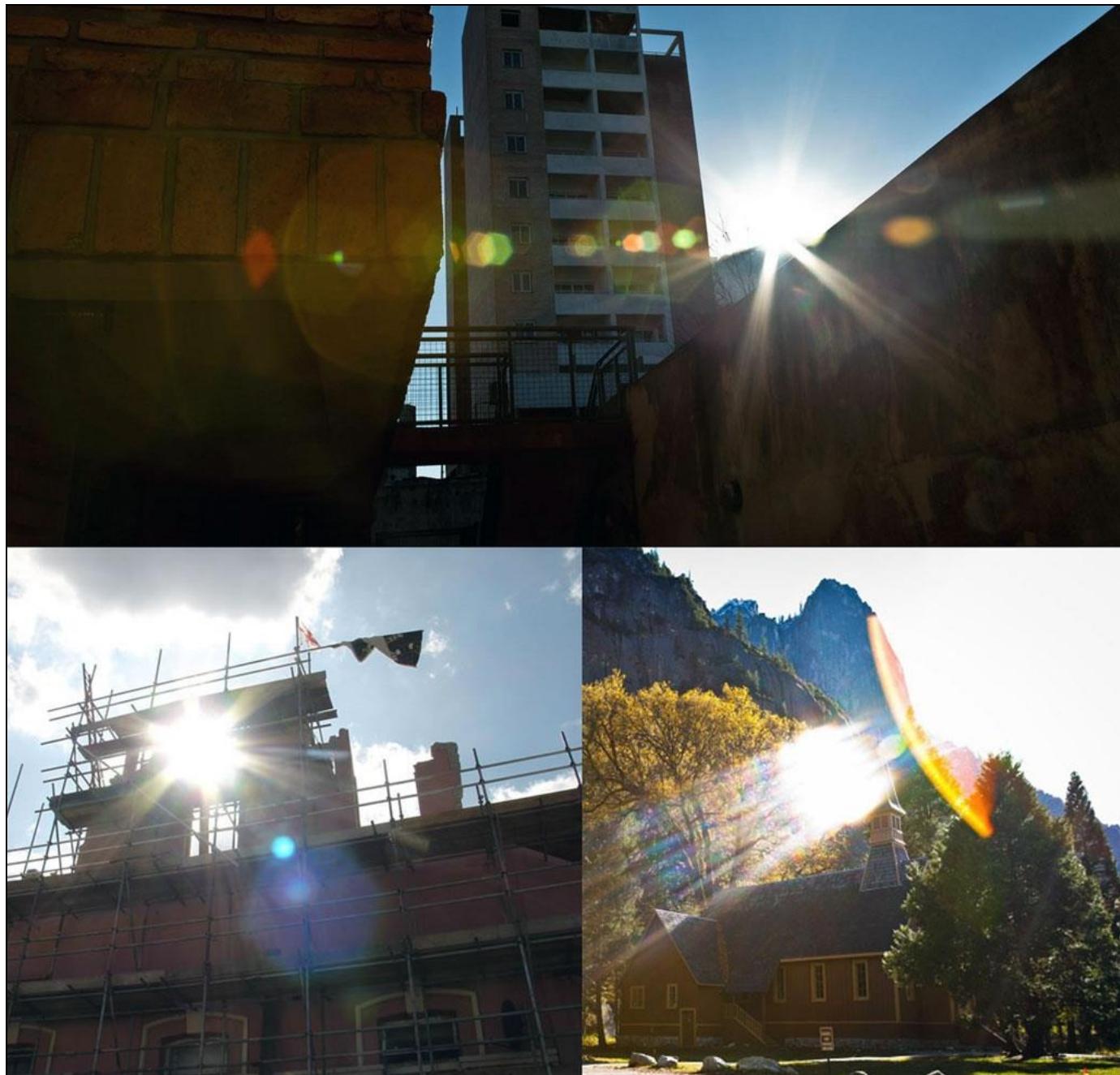
"Čudni artefakti" na nebu iznad Mjeseca.

Već smo do sada vidjeli da su teoretičari zavjere skloni donositi zaključke koji nemaju ikakvog smisla, a tako je i u ovoj teoriji.



Teoretičari su zapravo smislili dva objašnjenja pojave na nebu. Prvo tvrde da su to viseći studijski reflektori, a zatim da je to NLO. Nije niti jednog od toga.

Pojava na fotografijama zove se *lens flare*. Za nju znaju svi koji su se ikada bavili fotografijom. To je pojавa koja je nastala odbijanjem jake svjetlosti unutar objektiva kamere. Na Zemlji je također prisutna, no na Mjesecu je izraženija zbog toga što on nema atmosferu, pa je i sjaj Sunca jači.



Lens flares pojave na fotografijama sa Zemlje.

Pretraživanjem interneta možda ćete naći na fotografiju kojom teoretičari pokušavaju dokazati da je iza jednog brda na Mjesecu bio leteći tanjur.



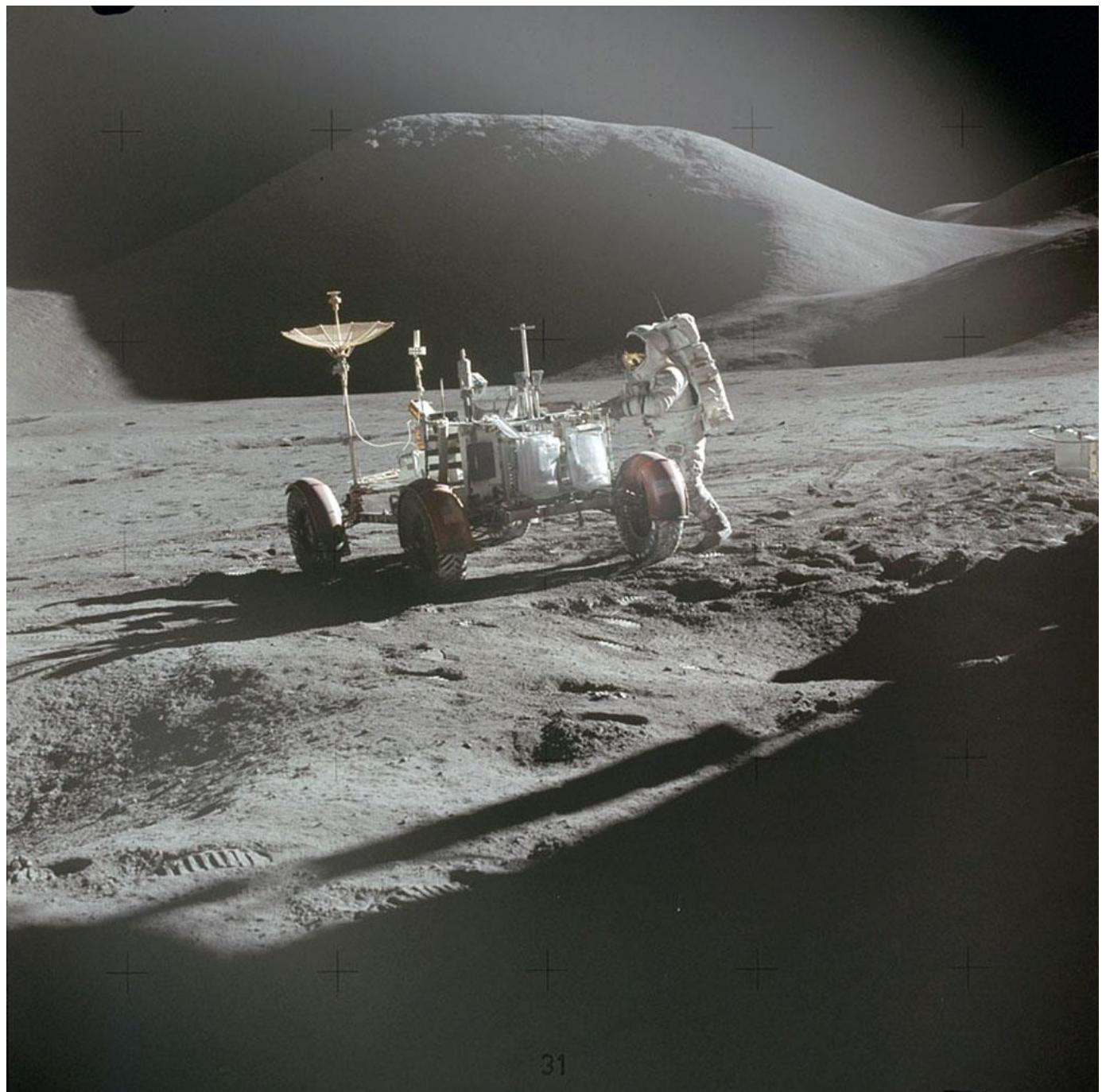
Mašta može svašta, "leteći tanjur" na NASA-inoj fotografiji oznake AS15-86-11603?

Međutim, to nije leteći tanjur, već samo brdo preko čijeg dijela je sjena koja uzrokuje da obasjani dio brda podsjeća na leteći tanjur.



Uvećani dio fotografije koji prikazuje obasjani dio brda.

Osim toga, gornja fotografija čak nije ni original, već je na njoj promijenjen kontrast. Da su se teoretičari potrudili pronaći original sigurno ne bi došlo do zabune o letećem tanjuru, jer se zasjenjeno brdo vidi još jasnije. Nakon svega mi iz glave ne izlazi misao da su teoretičari možda namjerno mijenjali kontrast u očaju da dokažu svoje tvrdnje...



31

Originalna NASA-ina fotografija oznake AS15-86-11603. © Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 28:

Na nekim fotografijama vide se kabeli na Mjesecu!

[Pocetak](#) [Blogovi](#) [YouTube home](#)

FOTO: Otkud kabel na M...

Zagreb, 14.04.2011., 09:07 | J.G.

Otkad su svi gledatelji na svijetu 1969. godine mogli vidjeti povijesne korake Neila Armstronga po površini Mjeseca, pojedinci ne prestaju tvrditi kako se ništa od navedenog zapravo nije ni dogodilo.

[Podijeli](#) 237 [Sviđa mi se](#) [237](#) Ijudi se ovo sviđa. Budi prvi od tvojih prijatelja.

DNEVNIK.hr Flash vijesti u 14h - 14.04.2011.

VIDEO: OTKUD KABEL NA MJESECU?

00:00 00:00

[Dnevnik.hr - FOTO: ...](#) [Preuzimanja](#)

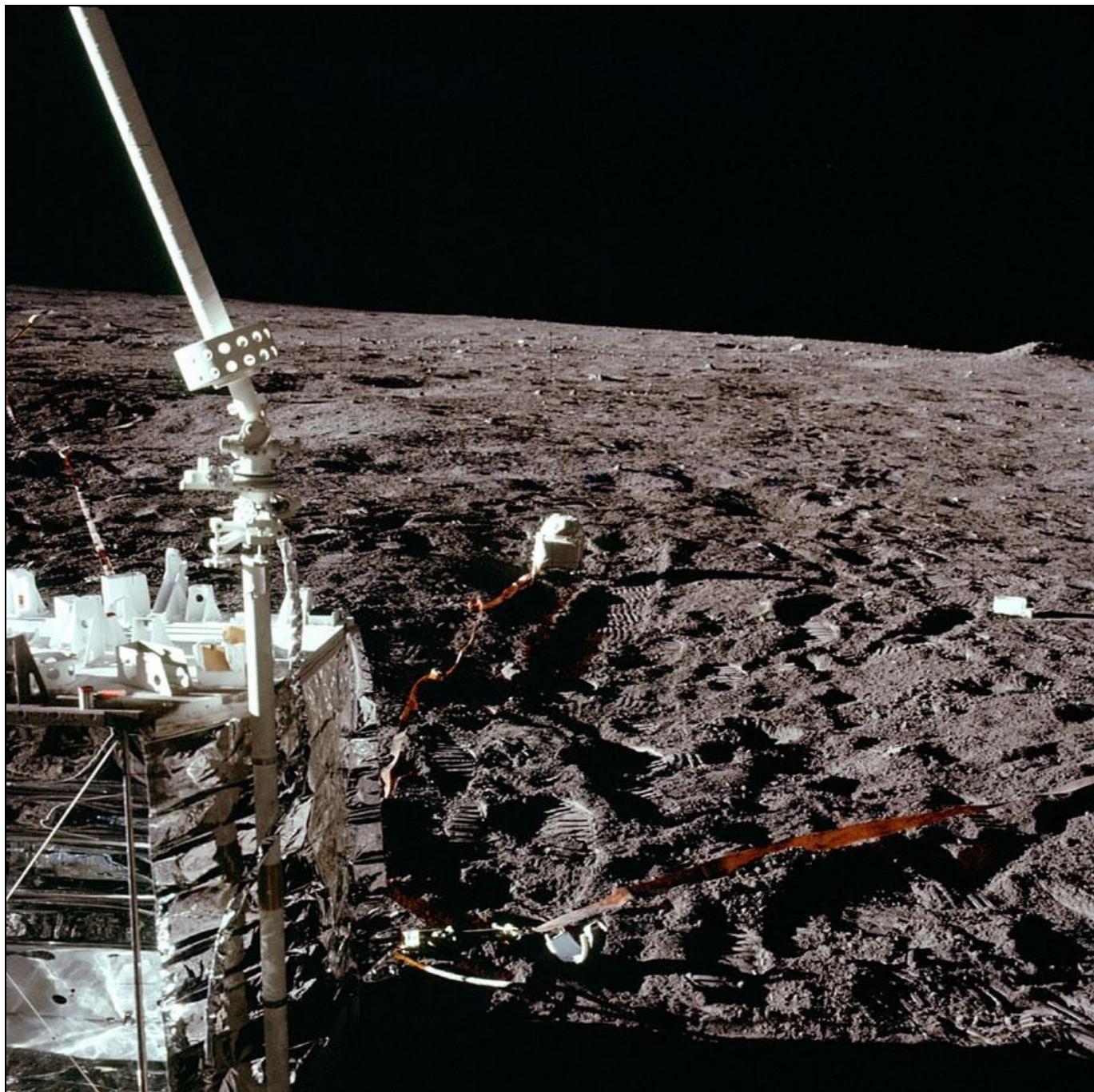
Teorija o kabelima objavljena u hrvatskim medijima.

Za ovu sam teoriju čuo tek kada su se o njoj raspisali hrvatski mediji. Ako bi morao birati svog favorita među najglupljim teorijama, odabrao bih upravo ovu. Ova teorija je toliko besmislena da zapravo i ne znamo što teoretičar njome pokušava dokazati. Zašto ne bi smjeli vidjeti kabele? Da sve bude gore, postoje ljudi koji su im povjerivali, a da ni sami ne znaju zašto.

Kabeli na fotografijama služili su za povezivanje TV kamere sa lunarnim modulom. Kamera je pomoću kabela slala podatke u lunarni modul, a zatim je on bežično slao podatke radio-teleskopima na Zemlji,



koji su zatim bežično slali signal u kontrolu misije. Kabeli su služili i za povezivanje mjernih instrumenata s lunarnim modulom.



NASA-in snimak oznake AS12-47-6929 prikazuje skupinu znanstvenih instrumenata (ALSEP) misije Apollo 12, međusobno povezanih kabelima. © Ljubaznošću: NASA

Običnim pregledavanjem fotografija iz Apollo misija vidimo da je ovaj kabel priključen na TV kameru.



NASA-in snimak oznake AS11-40-5907 prikazuje TV kameru misije Apollo 11. Kabeli koji izlaze iz te kamere upravo su ovi o kojima govori teorija zavjere. © Ljubaznošću: NASA

Na jednom video snimku čak je vidljivo kako astronaut (Neil Armstrong) razvlači kabel s video kamerom.



Neil Armstrong, Apollo 11, razvlači kabel na čijem je kraju priključena video kamera. © Ljubaznošću: NASA



Teorija zavjere broj 29:

Ako na Mjesecu nema atmosfere, trebala bi se vidjeti polarna svjetlost!



Polarna svjetlost na Zemlji.

Dolazi nam još jedna teorija iz Hrvatske. Na ljestvici najbesmislenijih teorija ova dijeli prvo mjesto s teorijom o kabelima.

Da bismo srušili ovu teoriju, prvo je potrebno znati kako nastaje polarna svjetlost.

Kada za vrijeme sunčeve oluje Sunce izbaci radioaktivne čestice prema Zemlji, zaustavi ih Zemljina magnetosfera u čemu sudjeluju i Van Allenovi pojasevi. Silnice Zemljine magnetosfere tada dio čestica preusmjere prema polovima, a one se tada sudare s ionima kisika i dušika u atmosferi, koji prosvijetle u zelenoj i crvenoj boji. Tako nastaje polarna svjetlost. Iz navedenoga možemo zaključiti da nam je za njezin nastanak nužno potrebno sljedeće: čestice sunčeva vjetra, magnetosfera, te atmosfera. A sada pogledajmo kakve uvjete za njen nastanak ima Mjesec.

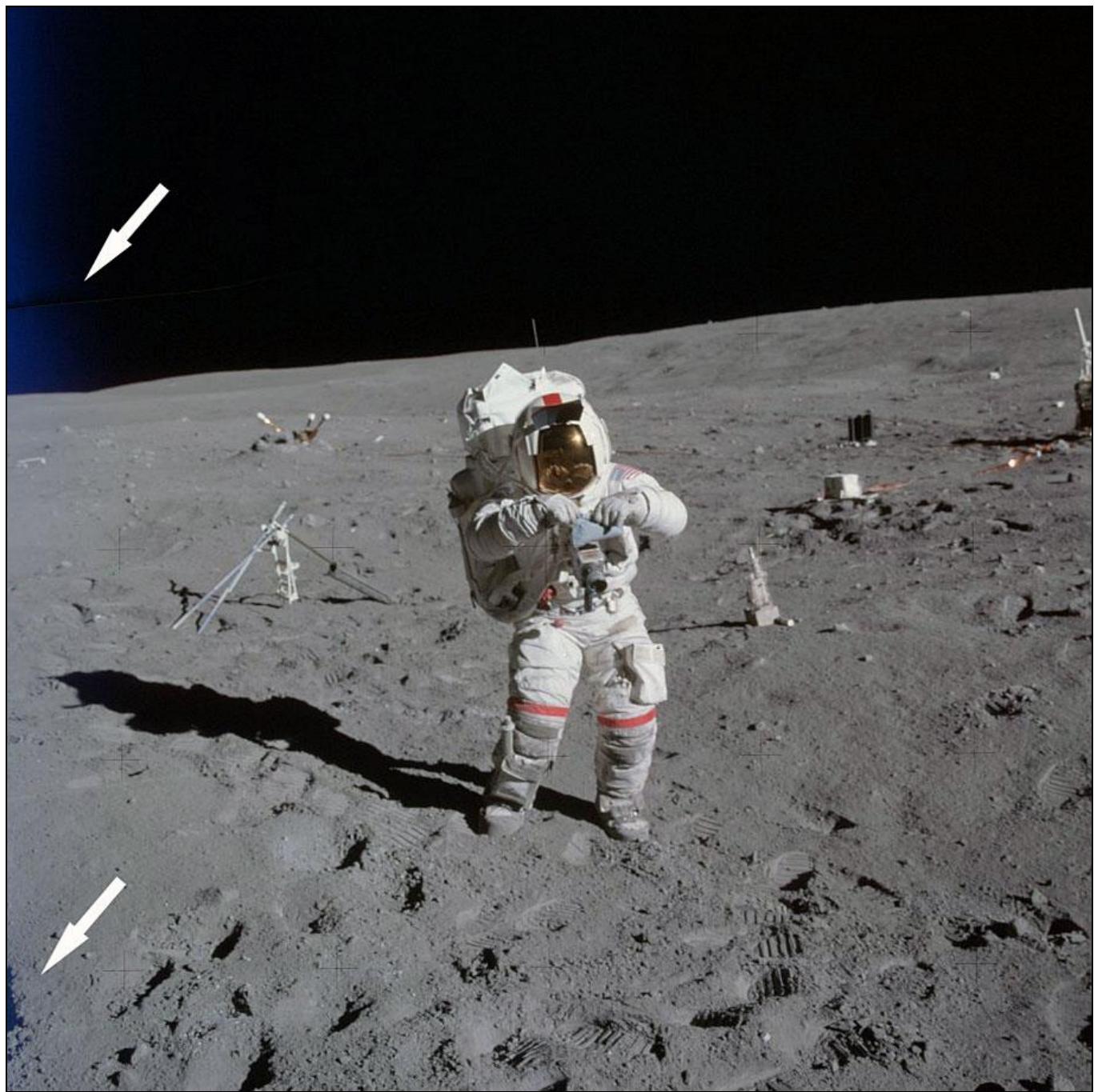


1. Čestice sunčeva vjetra: Prisutne na Mjesecu
2. Magnetosfera: Postoji, ali je tisuću puta slabija od Zemljine, tako da je gotovo ni nema.
3. Atmosfera: U svemu ovome postojanje atmosfere je najvažnije, budući da su ioni u njoj ti koji prosvijetle. Kako Mjesec nema atmosferu, ne postoji uvjeti za nastanak polarne svjetlosti.



Teorija zavjere broj 30:

Na jednoj fotografiji vidljiv je napuknuti svod u studiju i umjetna prašina na plavom podu!



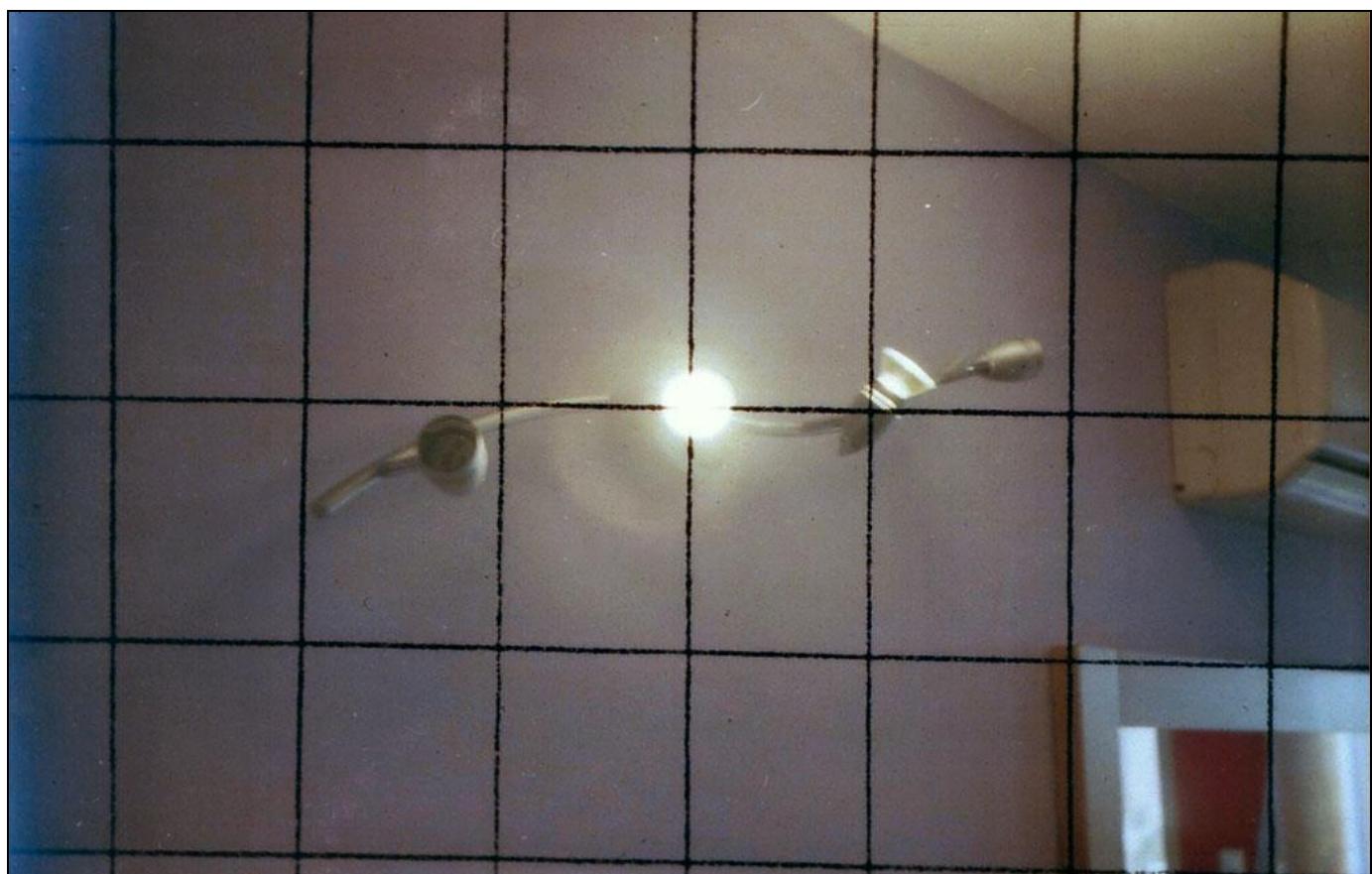
NASA-in snimak oznake AS16-114-18388. © Ljubaznošću: NASA



I kao šećer na kraju dolazi nam još jedna teorija iz Hrvatske. Poznavajući izražavanje njezinog autora mogu samo reći da je ovaku teoriju mogao smisliti samo on.

Pa da krenemo odmah na rušenje.

"Plavi pod" nije zapravo pod nego plavi sjaj nastao prilikom skeniranja fotografije. Nije teško primijetiti da se on ne nalazi samo na tlu, već se proteže cijelim lijevim rubom fotografije. Istu pojavu nalazimo i na fotografiji koju sam koristio za rušenje teorije o nitnim križićima.



Uz lijevi rub fotografije vidi se odsjaj nastao prilikom skeniranja fotografije.

A što se tiče pukotine na svodu, nije to pukotina na svodu nego fizičko oštećenje skeniranog originala. To možemo zaključiti po tome što pukotina prolazi preko plavog ruba.

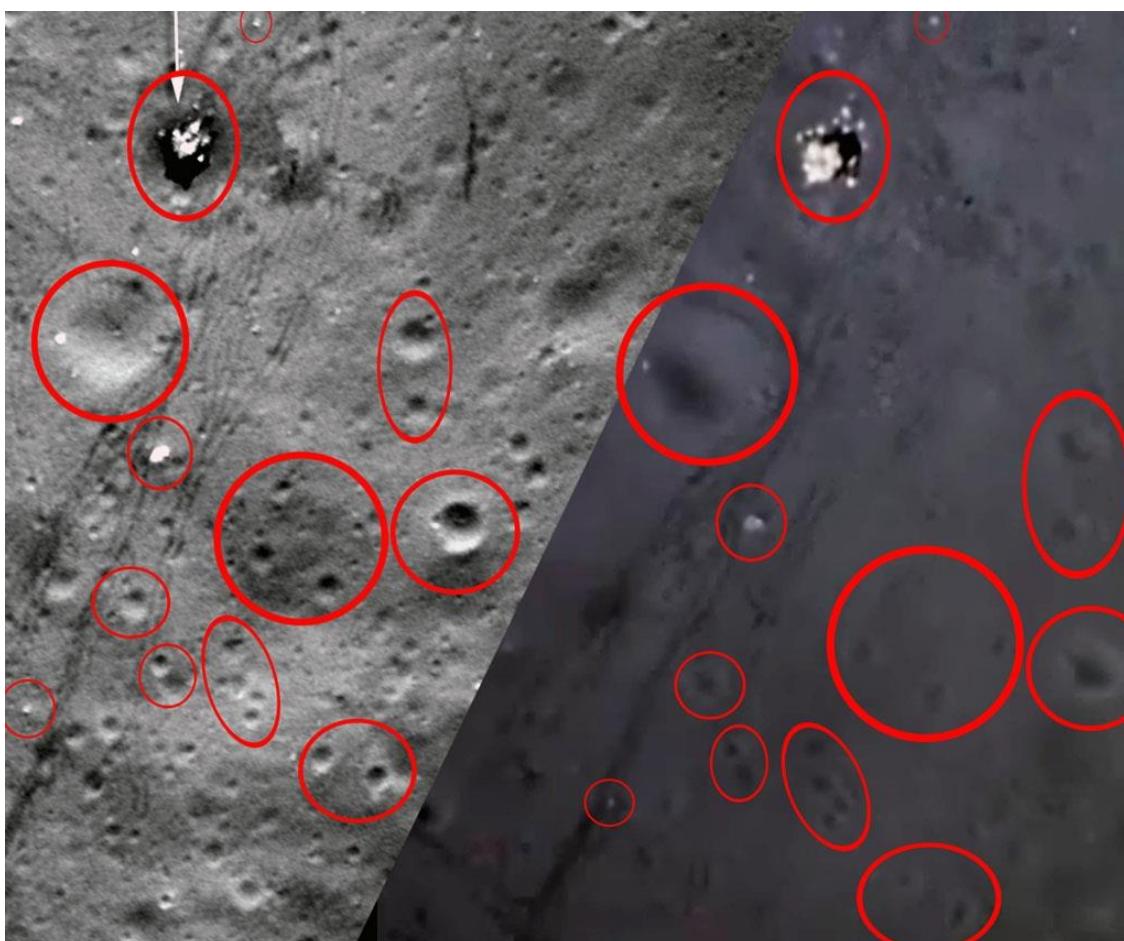


Teorija zavjere - zaključak:

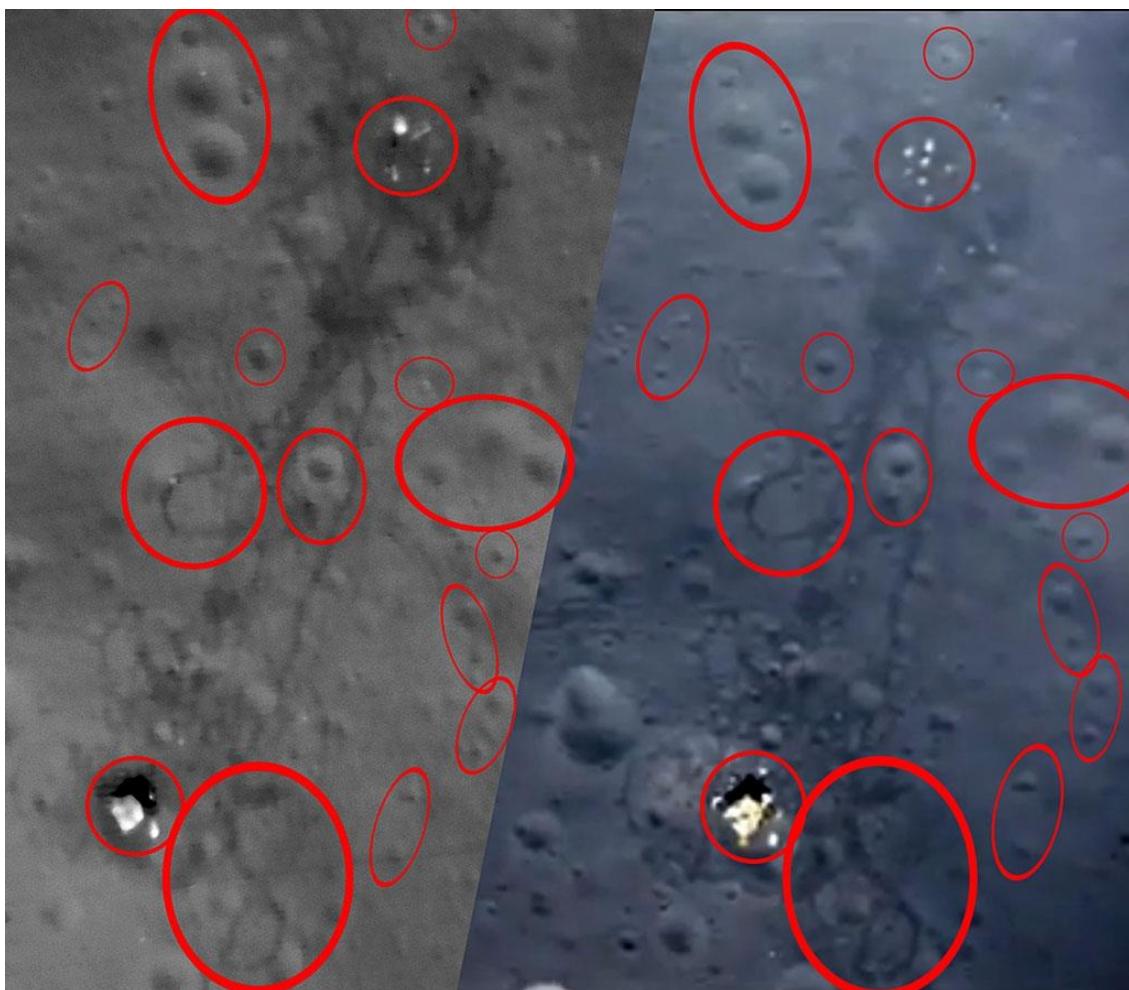
I eto, došli smo do kraja serijala o znanstvenom razbijanju teorija zavjera o tome jesmo li doista bili na Mjesecu.

O ovoj temi postoji mnogo dokumentarnih filmova, dosta je poznat onaj pod nazivom "Tamna strana Mjeseca". U tom filmu američki političari, astronauti, ruski znanstvenici, te žena poznatog redatelja Stanleya Kubricka govore kako je cijelokupno sruštanje na Mjesec bilo snimljeno u studiju. Mnogi su ljudi povjerivali da je ovaj film istinit, jer prije svega, predstavljen je kao dokumentarni, tj. mnogi ljudi su povjerivali da on to jest. Time je redatelj tog filma ispunio svoj cilj. Naime, taj film je zapravoigrani film, koji je predstavljen kao dokumentarac da bi se redatelj narugao lakovjernim ljudima. U filmu su vidljive očite fotomontaže, a govor jednog američkog političara ne poklapa se s otvaranjem usta. Na kraju filma vide se glumci koji se smiju, te piše da je sve zapravo gluma, no **nitko ne gleda odjavnu špicu**.

O slijetanju na Mjesec govore brojni dokazi kao što je američka sonda LRO. Kada usporedimo fotografije iz Apollo programa i fotografije sonde LRO, vidimo da su poklapanja itekako očita. Jedine razlike nastale su zbog kuta fotografiranja te različitog položaja Sunca.



Usporedba fotografija sonde LRO (lijevo) i sličice iz 16 mm kamere prilikom polijetanja Apolla 17.



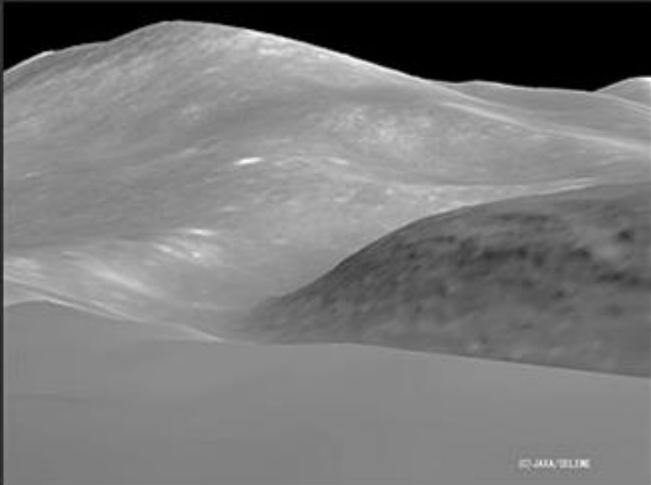
Usporedba fotografija sonde LRO (lijevo) i sličice iz 16 mm kamere prilikom polijetanja Apolla 15.

Japanska sonda Kaguya (Selene), koja ne ovisi o NASA-i mapirala je Mjesec u 3D. Njezine slike podudaraju se s fotografijama Apollo misija.

[Pogledajte usporedbu](#) fotografije iz Apolla 17 i Selenina snimka mjesečeve površine.



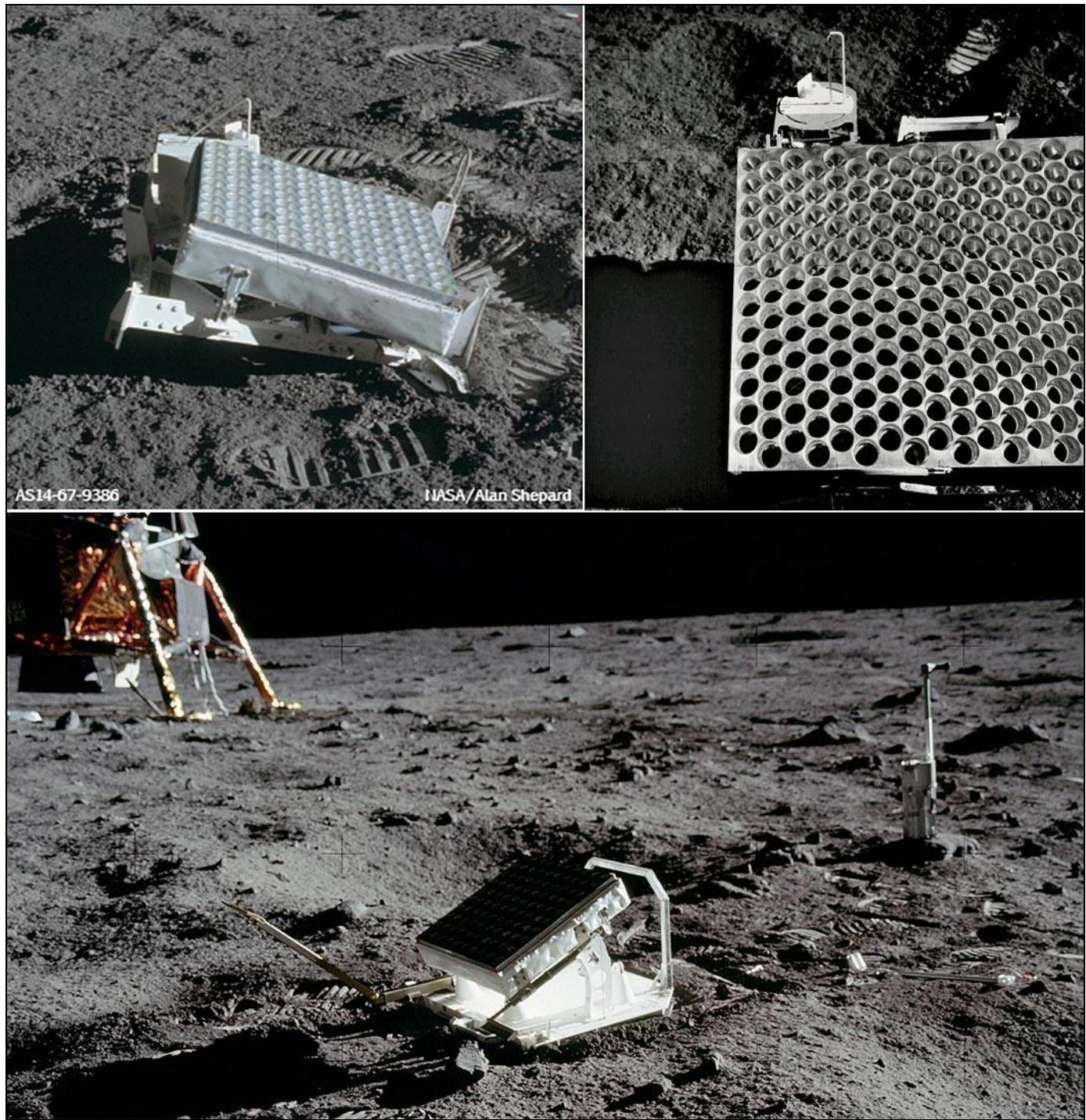
AS15-82-11122; NASA; 1971; Apollo 15



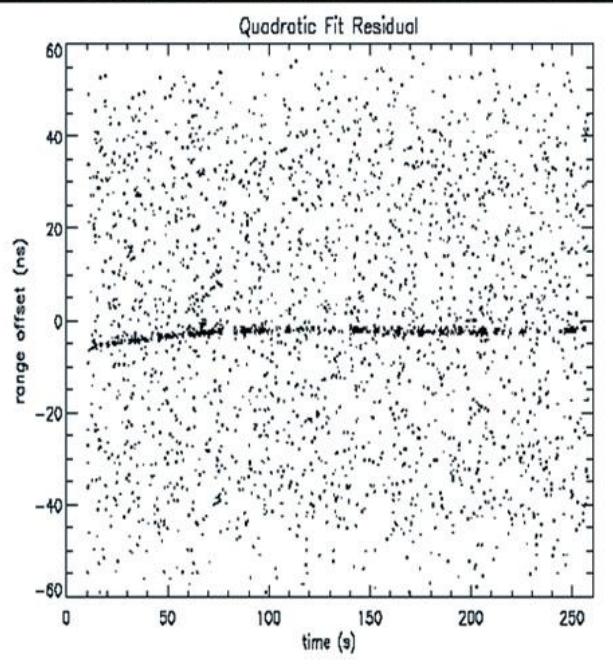
SELENE 3D rekonstrukcija; JAXA; 2008

Usporedba fotografije iz Apolla 15 i Selenina snimka mjesečeve površine.

Dugi niz godina znanstvenici diljem svijeta koriste retro-reflektore koje su ostavili astronauti na površini Mjeseca. Koriste ih za Mjerenje točne udaljenosti od Zemlje do Mjeseca pomoću odbijanja laserske zrake. To je dokaz da su astronauti bili na Mjesecu, te da su tamo ostavili dio opreme.



Retroreflektori ostavljeni na Mjesecu prilikom raznih Apollo misija.



Zvjezdarnice diljem svijeta (koje ne ovise o NASA-i) koriste ove retroreflektore za određivanje udaljenosti Zemlje i Mjeseca.

Za vrijeme slijetanja na Mjesec, mnogi radio-amateri i zvjezdarnice diljem svijeta slušali su razgovor astronauta s kontrolom misije u Houstonu. Ruski znanstvenici zaključili su da signal dolazi s Mjeseca. Neke zvjezdarnice uspjele su primiti i TV signal koji je dolazio s Mjeseca.

Nitko iz Sovjetskog Saveza nikada nije govorio da su slijetanja na Mjesec lažirana, čak su se i neki [kozmonauti suprotstavili teoretičarima zavjere](#). Da je slijetanje na Mjesec lažirano, SSSR bi znao i to objavio svijetu da osramoti SAD. Zanimljivo je da je i SSSR imao svoj program za let na Mjesec [pod nazivom "Luny korabl"](#), i zanimljivo je kako su se ruski znanstvenici našli pred istim problemima kao i američki, te su ih riješili neovisno o amerikancima. To također potvrđuje autentičnost slijetanja na Mjesec. Jedini problem koji Rusi nisu mogli riješiti bilo je lansiranje kozmonauta do Mjeseca, budući da je njihov raketni genije, Sergej Koroljev, preminuo prije nego li je stigao završiti raketu N1 koja je trebala lansirati kozmonaute.



[U Apollo programu](#) sudjelovalo je preko 400 000 ljudi, i nitko od njih nikada nije rekao da je slijetanje na Mjesec lažirano. Važno je naglasiti da slijetanje na Mjesec nije bio zatvoren događaj za koji se pobrinula samo NASA. Mnoge tvrtke diljem SAD-a bile su uključene u proizvodnju opreme za slijetanje na Mjesec, a natječaji su bili raspisani još početkom šezdesetih.

I na kraju, kakva je razlika između tvrdnji izrečenih u ovom serijalu članaka i tvrdnji teoretičara zavjere? Svi teoretičari zavjere pričat će vam o svojim zaključcima i svojim teorijama. Ovo o čemu ja pišem nisu moje teorije. To su provjerene, dokazane i istinite znanstvene činjenice.



Pogledajte kako astronomi laserom mjere udaljenost Mjeseca.

Nakon svih iznesenih činjenica, slobodno možemo reći da pametni ljudi ne mogu vjerovati u ovu teoriju zavjere. Neki će reći da je to uvreda, no nije.

Milijuni ljudi diljem svijeta obezvrađuju rad, trud i žrtvu stotina tisuća znanstvenika, inženjera, astronauta i još stotine onih tihih ljudi koji su marljivo radili na tome da čovječanstvu pruže toliki ponos. Cjelokupna teorija zavjere jedna je velika uvreda za njih i njihov rad.

Poznato je da su se gotovo svi znanstvenici koji su razvijali računalo za navođenje u Apollo misijama razveli, a brojni znanstvenici su jedva viđali obitelj. Takvih je događaja u Apollo programu bilo mnogo, i upravo se zato ne smije zaboraviti sav taj trud koji su ti ljudi uložili u cilj da spuste čovjeka na površinu Mjeseca.

Što se tiče filmskih efekata u šezdesetima, dovoljno govori činjenica da ni dan danas visokobudžetni filmovi ne mogu vjerno prikazati kretanje na Mjesecu bez većih pogrešaka. [Uvezši u obzir sve detalje o slijetanju na Mjesec, jednostavnije je otići na Mjesec, nego to lažirati.](#)



Još nam je preostalo samo jedno pitanje, zašto danas ne idemo na Mjesec? Odgovor na to vrlo je jednostavan. Ne isplati se. Slanje astronauta na Mjesec je riskantno, skupo i za to nema potrebe. Danas kada napreduje robotika na Mjesec se više isplati slati sonde i robote. Oni mogu obaviti više posla od astronauta. Na licu mjesta napraviti kemijsku analizu tla, snimiti digitalne fotografije, te napraviti mnoga mjerjenja. Za robote ne trebamo ogromne rakete, sustav za održavanje života, te je to puno isplativije od slanja ljudi. Veliki problem je i nedostatak inspiracije i znanstvenog duha kod političara.



Prekrasni snimak, na slici je astronaut Harrison 'Jack' Schmitt - Apollo 17. © Ljubaznošću: NASA



Mnogi teoretičari i neupućeni ljudi tvrde kako ne postoji puno fotografija snimljenih na Mjesecu. I to je još jedna obična laž! [Na ovoj stranici](#) nalazi se nekoliko tisuća skenova originalnih fotografija iz čitavog Apollo programa, te skenovi preko 50 filmskih magazina Hasselblad kamera korištenih u misijama. [Na ovoj stranici](#) nalaze se brojni dokumenti, kronologija, video materijali i mape iz Apollo programa. Također je moguće pronaći i planove leta od nekoliko stotina stranica, te tehničke spise letjelica. Apsolutno svaki dio tehnologije ima svoje pokriće.

I to je to, jedna od najpoznatijih teorija zavjere srušena je samo pomoću uporabe znanstvenih činjenica, osnova fizike, kemije, pomoću logike, i onog najvažnijeg; poznavanja onoga o čemu se govori.

Vrijeme je da ljudi počnu cijeniti trud drugih, a ne ga satirati i pokušavati osramotiti lažima.

Sandrino Požežanac