Hawaan Kiisii koo keessa

Julieta Fierro
Dhaabbata Astiroonomii
UNAM, México
Grażyna Stasińska
Observatory Paaris

TUIMP No. 25 THE UNIVERSE IN MY POCKET

Qormaata

Suuraa bineensota kanaa tartiiba isaan Lafa irratti mul'ataniin qindeessuun ni dandeessa?

Deebiin Dugda duuba jira

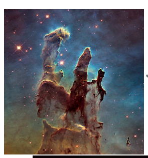
Lafa: tuqaa bifa halluu diimaa qabu

Suura lafaa *Voyager 1* n kaase eeruun, Kaarl Saagan akkas jedhee barreesse: 'Tuqaa sana ilaalaa. Sun kunooti. Sun mana. Sun nuti. Isa irratti namni ati jaallattu hundi, namni ati beektu hundi, namni ati dhageesse hundi, ilmi namaa hundi, jireenya isaa guutuu jiraate.

[...] Gootichi fi abshaalli hundi, [...], mootii fi qonnaan bulaan hundi, dargaggoonni jaalalaan qabaman hundi [...] achi jiraatu turan [...].

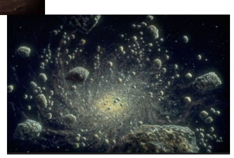
Astronomiin muuxannoo gad of qabuu fi amala namaa ijaaru akka ta'e dubbatameera. Tarii Gowwummaa of-tuulummaa dhala namaa, Suuraa fagoo addunyaa keenya xiqqoo kana caalaa agarsiiftuun biroo hin jiru ta'a.

Anaaf, itti gaafatamummaa keenya caalaatti gaarummaadhaan wal ilaaluu, akkasumas tuqaa bifa halluu diimaa qabu, mana tokkicha nuti beeknu kunuunsuu fi eeguu qofadha.



Lafti sirna Aduu guutuu waliin duumessa gaasii urjiilee giddu jiruu fi dafqa kan fakkaatu irraa (Hubble Space Telescope) uumamte.

Sirna Aduu osoo pilaaneetonni hin uumamin dura. (Hiikkaa aartii Don Dixon ttin)



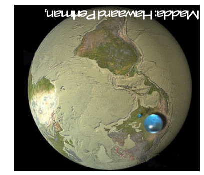
Tuutni meeshaalee walitti bu'anii Lafa uumuu. (Hiikkaa aartii Don Dixon, cosmographica.com)

Caasaa Lafaa tilmaamuuf waa'ee boqqolloo yaadi. Zooniin sanyii silaa wiirtuu, kan foon keessaa baqfame ta'a ture, akkasumas gogaan isaa Qola (Crust), bakka galaanonni fi ardiileen itti argaman ta'a.

Galaanonni lafa %70 kan uwwisan ta'us, galaanonni giddu galeessaan gara km 5 qofa gadi fageenya waan qabaniif (raadiyaasii lafaa km 6400 wajjin wal bira qabamee yoo ilaalamu) bishaan ulfaatina isaa keessaa %0.16 qofa bakka bu'a.

Hammi bishaan soogidda ulfaatina lafaa wajjin wal bira qabamee yoo ilaalamu akka baagelaa boqqolloo wajjin wal bira qabamee ilaalamuti.

Qabeen bishaan qulqulluu ammas daran xiqqaadha.



Madda Howard Perlman,

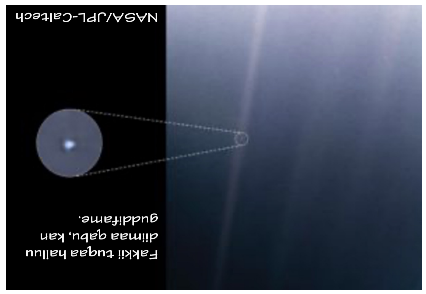
Volkaanoowwan Faranseey keessatti dhabaman (Parc du Massif Central)

Mul'ata aartii tiifuu meetirooyidii waggaa biliyoona 3.8 dura lafa irratti kufe (madda NASA)

Bishaan Lafa Irraa

Fuulli lafaa olka'iinsaa fi gadi bu'iinsa kan qabu yoo ta'u, bishaan bakka olka'aa irraa gara gaditti yaa'a. kun bakka jireenyi itti argamuudha. Lubbu qabeeyyiin hundi bishaan % 60 hanga 90 irraa ijaaramani. Bishaan caasaa seelii kan eegu yoo ta'u, soorata bakka tokko irraa gara bakka biraatti geejjibsiisuu fi balfa balleessuuf akka meeshaalee geejjibaa ta'ee tajaajila.

Bishaan eessaa dhufe? Yeroo lafti uumamtu baay'ee ho'aa waan turteef bishaan gubbaa jiru hundi jechuun ni danda'ama ni danfe. Yeroo lafti qabbanaa'aa deemtu volkaanonni fi geeyzaroonni(geysers) danfa bishaanii gara qilleensaa naannootti dhangalaasu. Akkasumas Koomeetonni lakkoofsaan baay'ee bishaan cabbaa'aa irraa Uumamanis gara lafaatti kufu, Kanaafuu, bishaan lafaa baay'een isaa hawaa irraa dhufuu hin oolu.



Fakkii tuqaa halluu diimaa qabu, kan guddifame.

NASA/JPL-Caltech

Suuraan bara 1990tti qorannoo Voyager 1 'n lafa irraa fageenya kiiloo meetira biiliyoona 6.06 irratti kan fudhatame yoo ta'u, Lafti bakka akka tuqaa halluu diimaa ta'etti mul'ati.

Suuraan kun walduraa duubaan qaama suuraawwaan yaada Carl Sagan yeroo ergamiii jalqabaa Voyager 1 xumura irra ga'ee turee, erga suuraa Juupitaar, Saatarnii fi saatalaayitoota isaanii kaafamanii booda kaafamaniiti. Tartiiba walduraa duubaan kun, Lafaa fi pilaaneetota sirna Aduu kan biroo ilaalcha kanaan duran hin argamnee kan agarsiisedha.

Akkuma Lafti dhalatten

Sirni Aduu waggoota biliyoona 4.6 dura duumessa guddaa gaazii fi dafqa irraa uumame. Giddu-galli duumessa walitti duufa'an sun Aduu ta'e. Duumessi hafe, naannoo Aduutti naanna'ee, tuuta uumuun walitti bu'ee, ho'a baay'ee maddisiisuu fi tuuta gurguddaa uume. Tuuta gurguddaa kana keessaa tokko Lafa ta'e.

Jalqaba irratti Lafti akka laavaatti baqxee turte. Yeroo booda qabbanaa'uu kan jalqabe yoo ta'u, elementoonni albuudaa isaa addaan ba'uu jalqaban. Kanneen salphaa ta'an gara gubbaatti ol yaa'anii qola(crust) haphii uumuu. Kanneen ulfaatoo ta'an gara wiirtuu lafaatti liqinfamuu.

Akkasitti baqqaanonni heddun uumaman: wiirtuu; sibiilaa Ayiraanii fi nikkelii irraa kan uumame, giddu lafa(mantillii), dhagaa baqfame kan akka laavaa irraa uumame, fi qola(crust), baqqaana alaa kan ardiilee uumudha. Bishaan fi qilleensi l baqqaana alaa kana keessa jiru.

Keessa kaasee hanga gubbaati.

Qolli isaa faffaca'ee jira. Innis akka ciccitaa puzzle jigsaw, isa "pileeti/plates" jedhamu ti. Isaanis walitti fufiinsaan mantiilii viiskoosii, "magma" irratti socho'u. kirkirrii lafaa kan uumamu yeroo pileetin tokko isa kan biraa waliin walitti bu'udha.

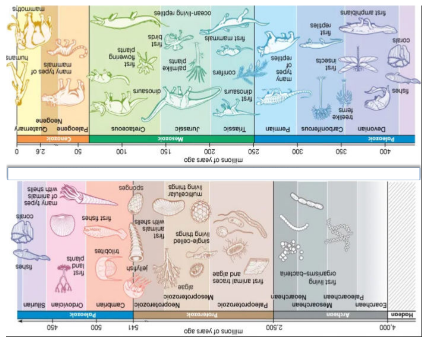
Maagmaan yeroo karaa caccabaa keessa miliqee fuula lafaa ga'u argatu volkaanoo uuma.

Bakka tokko tokkotti qolli (crust) holqa gadi fagoo bishaan qabu of keessaa qaba. Ciinaa gara jalaatti maagmaan bishaan kana ho'isa.

Bishaan yeroo danfu, danfi gara gubbaatti ol ka'ee akka utubaa bishaan ho'aa: geeyzarittii ari'ama.

Wiirtuun lafaa sibiilawan naanna'uun dirree maagneetii kan akka maagneetii guddaatti tajaajiluu uuma. Gosoonni bineensotaa heddduun, kan akka simbirroota godaananii fi doolfiinotnii, bakka bakkatti socho'uuf(navigate) dirree maagneetii fayyadamu.

Mul'ata aartii, uumamuu seelii jalqabaa, gadi fageenya bishaan lafa jalaa keessatti (Richard Bizley).



Jijjiirama jireenya Lafa irraa karaa salphaan kan bakka bu'uu. (Insaayiklooppiidiyaa Biritaanikaa).

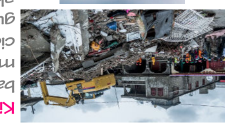
Jireenyi Lafa irratti akkamitti akka jalqabe

Umurii dhagaa fi Hambawwan durii irratti hundaa'uun, saayintistoonni jireenyi lafarra gara waggoota biliyoona 3.5 dura akka jalqabe amanu.

Jalqaba irratti orgaanizimoonni jalqabaa elementoota keemikaalaa baay'ee ta'an kanneen salphaatti walitti hidhamanii molakiyuulota kan akka haayidiroojinii, oksijiinii, naayitiroojinii fi kaarboonii uumuun uumaman.

Waggoonni kumaa yommuu darbaa deeman, orgaanizimoonni walxaxaa ta'an kan akka biqiltootaa fi bineensotaa suuta suutaan uumaman. Dura bineensonni jalqabaa kan akka moluskii, achiis qurxummii fi simbirroonni, dhumarratti immoo hoosistoonni mul'atan.

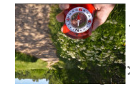
Namni ammayyaa Afrikaa keessatti naannoo waggaa 300,000 dura uumame. Ilmi namaa hundi sanyii Afrikaa ti.



Kirkirri lafaa yeroo baay'ee Lafa irratti mul'ata. Kanneen ciccimoon miidhaa guddaa geessisu, kan akka Heeyitii kanaa (Scientific American).

Amajjii 19, 2021, kirkira lafaa xixiqqoo kuma heddu booda, volkaanoon haaraan Aayislaanditti mul'ate, maqaan isaas Geldingadalir jedhame moggaafamee.

Geysir, the Icelandic geyser that gave its name to all the others (Viator)



Lafti maagneetii guddaa, kan kompaasii gara utubaa kaabaa ykn kibbaatti akk godhudha. (Tech Explorist)

Lafa kanarra lubbu qabeeyyii adda addaa guddaatu jira!

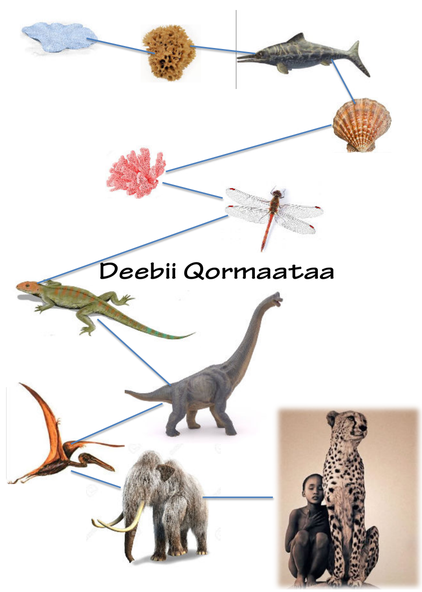
Bineensota balali'an…

… kannen lafa irra deeman

… fi kanneen galaana keessa daakaa jiraatan.

Lafti boca Isfeerikaalii kan qabdu yoo ta'u, baqqaana gaasii haphii ta'een kan Uwifamteedha. Atimoosferii: atmoosferiin wanta jireenyaaf murteessaa ta'eedha.

Deebii Qormaataa



Hawaan Kiisii koo keessaa Lakk. 25

Kitaabni bexxelleen kun bara 2022 Julieta Fierro Dhaabbata Astironoomii UNAM, Meeksikoo fi Grażyna Stasińska kan Dhaabbata qorannoo Hawaa Paariisin Barreeffame.

Suurri Haguugduu: Suuraa lafaa isa jalqabaa akka waliigalaatti, Mudde 7, 1972 miseensa garee Apollo 17 kan ta'e Harrison Schmitt ergama dhumaa NASAn Ji'a irratti qubachuuf qabu xumuruuf karaa irra jiruun kan fudhatame. Lafti kun caalaatti marbilii bifa diimaa bareedaa fakkaata.

Waa'ee mata duree kanaa fi waa'ee mata dureewwan kitaaba xiqqaa kana keessatti dhiyaatan caalaatti baruuf maaloo as daawwadhaa http://www.tuimp.org.

Hiikkaa: Jifaar Raayyaa, Kabaa Beenyaa

TUIMP Creative Commons

Lafa: Pilaaneetii Lubbu qabeeyyii waliin

Lafti pilaaneetii nuti irra jiraannudha. Amalli isaa inni adda ta'e jireenya – bifa baay'ee adda addaatiin kan qabate ta'uu isaati.

Sirna Aduu keessatti pilaaneetonni lafa fakkaatanii fi kanneen biroo urjiilee fagoo ta'an irratti naanna'an jiru, garuu hanga ammaatti isaan keessaa tokkollee irratti jireenyi hin argamne.

Lafti boca akka ispheerii qabdi. Innis gaazii haphii qilleensaa jedhamu kan qilleensa nuti hafuura baafannuu fi simbirroonni fi xiyyaaronni keessa balali'an keessatti marfamee jira.

Atimoosfeeriin raadiyaashiniin miidhaa geessisu irraa nu eega, bishaan galaanaa hundi gara hawaatti akka hin hurkinee taasisa, akkasumas lafti akka hin qabbanoofnee fi hin cabboofnee taasisa.

Galaanonni qaama lafa harka afur keessaa sadii uwwisu. Jireenyi baay'een kan argamu galaana keessatti, sababiin isaas wantootni barbaachisoon bishaan, anniisaa, oksijiinii fi soorata hundi galaana keessatti argamu.