

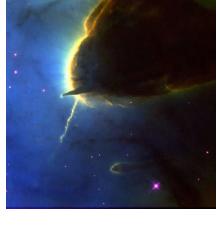


Grażyna Stasińska  
Buuffata Qoranno Hawaa  
Paaris

## Hawaan Nebulawaa



### Hawaan Kiisii Koo Keessa



### Battallee



### Duumessa Dhukkee Urjilee gidduu

Suurawan nebulaawwan fi  
galaaksotaa  
keessatti, zooniwwan  
dukkanaa oo yeroo tokko  
tokko ni mul'atu. Qabiyyee  
dhukkeewwan urjilee gidduu  
uumamu.

Dhukkeewwan  
kunjiin, suudowan xixiqqoo  
jajaboo kaarboonii ykn silkani  
ijaan hin mul'anne  
(matayikhooskooppiin malee)  
yammuu ta'an, annisaa ifaa  
urjilee ciinasaanii jiran irraa  
fudhatu.  
Akka qabbana'a aa deemanii, ifa  
ija namaan hin argamne, garuu  
teleskooppi infraareddin adda  
bahuu danda'u gadi lakkisu.

Deebiin fuula-  
aqpee imajirat

13

## Nebula Pilaanetawaa

Urjilee'en hany'iisanii kan adunu wan  
watalktaa ta'an suuta sunut du'a  
deemu.

Hannamaataneen deebaa deemuun,  
baagaaana laa issaanii gadi dhiisaan,  
deebuuun hantmaa urjilee haadhoon  
itni, nebulaa pilaanetawaa

jekhanun ka beekamu uuruu.

Jechiinebulaa pilaanetawaa  
jeephannu bala 785 nama  
Wiliyam Herischel jedhamuun  
nebulawaa kana lusuuf

geengoo planeteetawaa ballala'a).  
Gosa nebula pilanetawaa beekaman  
baayee dhiloo keessa isa toko dha.  
Ifti inni gadi lakkisulafa gahuuuf waggoora  
700 itti fudhataa (ifti adumaa kai lafa  
dhaqqabuuf daqiqaa 8 qofa itti fudhataa).



Neebula Horshead (Balbala'a Boduu-  
Fardaa)  
Dhukke, gaasota waliiin wal makan irraa  
kan uunamee dha.

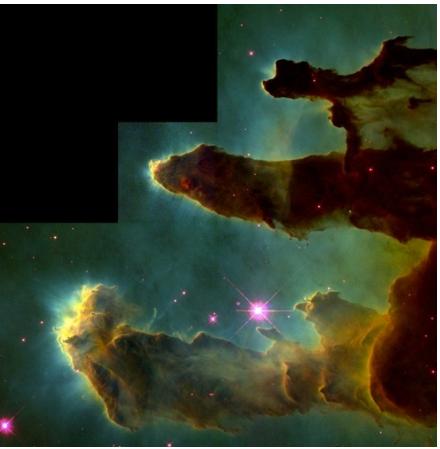
## Bakka Uurnama Urjilee

Urjilee'en kan barabaraan jiaataan  
miti: akkuma dhalaa namaan, gara  
addunyaatti dhufu, jireenyaa isaanii  
keessatti suurta suurta jijiliamaa  
deemudhaan dhumarattiduu.

Akkaataa adeensi isaa hanga  
hariaatti guutumaan guutuutti!

qoratamee bira hin  
ga'arniini, duumessa gudaa  
urjilee gidduutti uuruu. Adeensi  
keessa urjilee' akka rukkina  
olaanaarra gahu godhu, of keessatti  
hammattha.

Urjilee'en haala kanan uwmamanis  
baayee hoaa waan ta'anif,  
Atomoota dummeessa naannoo  
isanii marsanii jiran irra  
elektiroonota gad-lakkisiisuuun,  
'Nebula Ayoona' ee' kan akka  
'Neebulaa Arbi-gaadduu' uuruu.



Kutaa nebulaa M16, « Utubaaawwan  
Uumamaa » jedhamee waamama.  
Innis, keessa diuumessa gaasotaas urjilee  
gidduu fi dhukkee kanneneen  
fakkaatan, iddo urjilee haaraan it-ti  
uumamanii dha.

Nebulaas O'riyoooni (Balbalaa, Arbi-  
gaaduu) Nebulaas samii keessaalisa baay'ee ifuu fi  
jaan argamuun danda'uun dha.



Yuumikoornii:kutta  
a nebulaa sadee  
dhukk ee urjilee  
gidduuun  
hingiingnee dha.  
Nebulaa  
pilaanetawaa IC  
418, Nebulaa  
Ispaayiroogiraaf  
, jedhamu.

NGC 2207 HIC  
263, wali dhohiinsa  
gaalaaksota i spay-  
iraalii lama gidduuun.  
M17, nebulaa bakkka  
ittii urjilee en  
wumaman.

Supparnoova  
SN 1987A,

Hawaan Kii!! Koo Keessaal Lakk!!  
Beynun qabaaan kunaan se daa'immua  
ispaayiraali ykuun qabaaan kunaan  
moodo istaan kurtiizii, nunaan Astistoo noomotti  
Raadiido Chahabaa UNAM, Morelykaa  
(Nekesii), koo keessaal jiruu irra debbin kartakamne  
Beynun kunaan hawarunse daa'immua  
Choroniil Venezuela wellele fi maatilisaanif  
coo alkennameer.  
Fuulli jaqabaa, elpuulaa pilaanetawaa jia  
dandura agarsilisuun dha, Guurawwan barruu  
kanarrat teleskooppii guddaa ESO fi  
teleskooppii Ispeesi Habitilin gagaararamuu  
fudhatamuu. Dhaabibilee NASA, STScI fi  
ESA, degaramanii ti.

Waaedhimmakaanaa fimaata  
dureewwan barnukana  
keessatti chiyaa tamii gadi  
fageeyvaan beekuur,  
marsantikana daawwadkaal

Halkarurjilee daawwannan seera, Yeroo  
samii in duukkanaa'u, wanen basye ee addaa  
bahanii imul'at an fakkartul  
Kun garuu aljumu dha Gidduun urjilee  
duuwaa miti, garuu sunundowwan  
xixiqdo ta'an kannuee akka  
atoomotaa fi molilikyulotaa hedduutu  
jiru. Meetiir kiyubbiit tokko keessa,  
miliyoontotaa fi akkasumas  
bilyoonotatu jiru. Guudowan  
xixiqpoon kun urjilee gidduutti wai  
nebulaawwan.

Duumessi kun baay'ee dimimmissio  
waan ta'anif, muraasa isaanii qofatu  
jaan mul'ata.

Garuu teleskooppiiwan gurguuddoo  
la farattii fi ispeesi gagaararamuu,  
Qorattooni hawaa baay'ina qabilyyee  
hawaa nebulaawaa arguu fi  
suurawwan babbareed  
nebulaawwan kanaa maxxansuu  
argamuun isaanii qofatu  
danda'u.

Hilkas: Tolu Biresa, Jifar Raayya,  
Bijlalarashonnee  
TJMP Creative Commons  
 CC BY NC SA  
<https://www.tjmp.org>

## Hambaawwan Suupparnoovaa

Yeroon jireeny a Urjilee Hanga  
isaanit in murtaa. Urjiihangi isaa  
guddaa, jireenyi isaa dhohiinsa  
guddaan xumurama.

Qorattooni hawaa taatee kana  
« suupparnoovaa » jedhanii waarmu.  
Sababni isaa jiraachuu urjii haaraa  
samii keessaabakka urjii kamiiyuu  
kanaan dura itti hin arganne ta'uu  
raggaasisaa turanjedhanii yaadu.  
Amma faallaa kanaa kan-ta'e,  
suupparnoovaan urjii du'aajiru,  
element-tootajireenyaa isaa  
keessatti oomishe ispeesi giidduu  
urjileetti kan gadil lakkisu ta'uu isaa  
beekna.

Hambaan suupparnoovaa haftee  
maaterii nebulaawaa dhohiinsa  
boodaat.

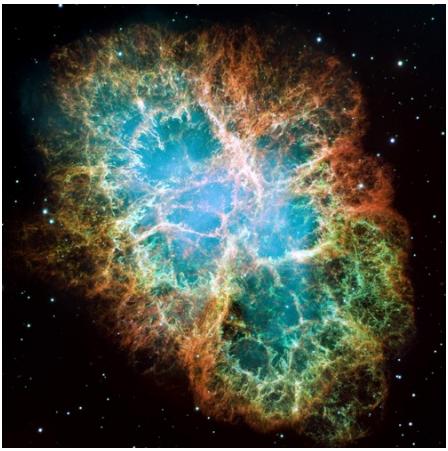


Gaalaaksii Ispaayiraali M101 (Gaalaaksi  
Mar-gundo M101).  
Gaalaaksiin kun Milkiveyii waljin wal fakkatau  
Irree isaa keessatti, urjilee haaraatu  
uumamaa.  
Kitaaba qorataan hawaa Faransaay,  
Chaardes Meesiyer 1781 maxxane  
keessatti, nebulaa urjii maleessa, kan baay'ee  
agugamee fi guddaa bareeda jedhamme  
ibsameera.

## Gaalaaksota

Gaalaaksotni gurnii urjilee, kan  
urjilee bilyoonota dhibbaat amaan  
lakka'am an of keessa qabuu dha.  
Munaasni isaanii, warri boca  
ispaayiraali ykuun boca siraawaa hin  
qapne, akkasumas gaasota hedduu  
of keessa qabu. Gaalaaksotni  
akkasii kun amma illee urjilee ni  
uumu, akkasumas urjilee hedduu  
« umriiin xiqqaa », waggoota miliyona  
muraasa ta'an of keessa qabu.  
Gaalaaksotni biroon, warri boca  
ellipsii qabari, tasuraa urjilee  
uumuu hin danda'an. Urjilee isaanii  
hunduu dulloomoo dha. Muraasni  
isanii waggaamiliyoona kuma  
kudhanii olii dha.

Dur, gaalaaksotni 'nebulaa' jedhamani  
waamamu. Sababni urjilee isaan irraa  
uummuun isaanii hin beekamu ture.



Nebulaa Kiraab (Jirma Balbal'a).  
Kunis hambaa suupparnoovaa kan  
dhohiinsi isaa baraa 1054 keessa  
qorattootaa hawaa Chaayinaan  
galmaa'ee dha.