Okkara heimsmynd

Pól Jespersen

Altjóða stjørnufrøðiár 47

Í hesum seinasta stjørnufrøðiteiginum verður okkara heimsmynd leysliga strikað upp. Vit billa okkum inn, at vit eru komin sannleikanum um rúmdina nakað væl nærri enn okkara fjaru forfedrar. Vónandi fer okkara heimsmynd ikki at tykjast óføddum ættum eins margháttlig, sum mangar av teimum gomlu heimsmyndunum tykjast okkum at vera

Nú farið er um fyrsta summarsdag, sæst lítið til stjørnur um okkara leiðir, men gamalt er, at á ólavsøku er fríggingarmyrkt, og tá vera stjørnurnar aftur at síggja á luftini. Stjørnufrøðiárið er eisini langt síðan farið aftur um bak, so nú man tíðin verða komin at leggja henda táttin niður. Skrivingin gjørdist nógv drúgvari, enn eg upprunaliga hevði ætlað, og umbering havi eg onga aðra enn tann stuttleika, eg haldi tað vera at fáast við júst hetta evnið.

Nortið hevur verið við brot í stjørnufrøðisøguni heilt frá Thales til Big-Bang, so hóskandi man vera til endans at royna at strika upp okkara heimsmynd. Ein roynd er gjørd við myndini her á síðuni.

Bústaður okkara í rúmdini

Bústaður okkara í rúmdini er sum ein kúla. Hon er ein av átta gongustjørnum, sum ganga um sólina. Hin triðja í røðini frá sólini. Tyngdin, sum er ein atdragandi kraft, sum virkar ímillum allar lutir, ger tað, at jørðin hongur saman og dettur ikki sundur. Eisini sjógvin, sum fjalir ein stóran part av jarðarýtuni, dregur jørðin til sín, so hann rennur ikki burtur í rúmdini.

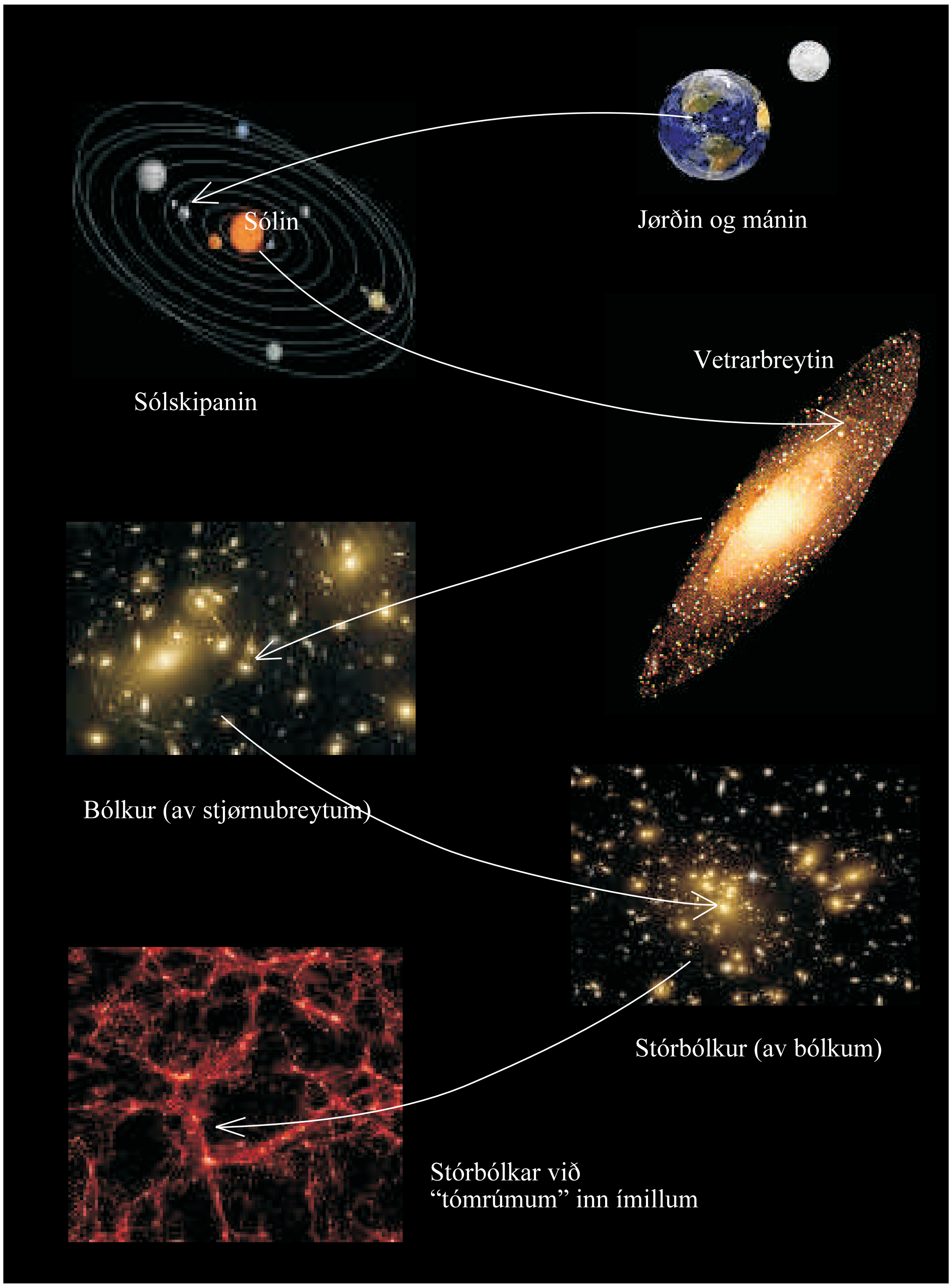
Jørðin hevur ein uppá seg stóran fylgisvein, mánan. Mánin hevur í ármilliardir gjørt tað, at jarðarásin, sum jørðin melur um, hevur havt eina javna gongd. Var eingin máni, hevði jarðarásin havt eina ójavnari gongd. Tá høvdu árstíðirnar ikki havt so reglubundið skifti. Og tá er ivasamt, um lívmenningin á jørðini hevði verið sum vit kenna hana. Mánin hevur áður í tíðini verið jørðini nærri og hevur havt munandi størri ávirkan á hana, t.d. hevur munurin ímillum flóð og fjøru verið munandi størri.

Tað er væl hugsandi, at jørðin ikki hevði havt tað yðjandi lív, sum á henni er, hevði hon ikki ein so stóran mána. Granskarar hava nú eina góða hugmynd um, hvussu stjørnur gera gongustjørnur og mánar, men okkara stóri máni er framvegis ein gáta. Frægasta boðið um uppruna hansara er helst, at ein stórur himmalknøttur í fyrndini brast niður í jørðina. Upprunin til sólskipanina hevur undir øllum umstøðum verið ógvusligur.

Einaferð hildu fólk jørðina vera heimsins miðdepil, men so er ikki. Hon er bara sum lítið fon í endaleysu rúmdini.

Stjørnur og stjørnubreytir

Um jørðin við yðjandi lívi sínum er serstøk, vita vit ikki enn. Fyri 20 árum síðan vistu vísindini bara um gongustjørnurnar hjá sólini. Nú vita vit, at hundraðtals aðrar stjørnur eisini hava gongustjørnur. Helst er tað ein meginregla, at stjørnur hava gongustjørnur. Trupulleikin er, at tað er so trupult at fáa hetta staðfest, tí fjarstøðurnar eru so ovurhonds stórar. Vísindini taka seg nógv og skjótt fram á hesum øki, og nýggj spennandi vitan um hesi viðurskifti verður helst skjótt tøk.



Í hesi myndini er okkara heimsmynd strikað upp. Jørðin er ein av 8 gongustjørnum, sum mala um sólina. Sólin er ein av 100-200 mia stjørnum í Vertarbreytini. Vetrarbreytin er ein av tíggjutals stjørnubreytum í Lokalbólkinum. Lokalbólkurin er partur av stórbólkinum Virgo, sum saman við øðrum stórbólkum og stórum tómrúmum myndar stórbygnaðin í alheiminum.

Um sólina kunnu vit harafturímóti við vissu siga, at hon er ikki serstøk. Hon er í einum og øllum ein miðalstjørna millum tíggjutals túsund milliardir milliardir aðrar stjørnur. Einasta serstøða, sum okkara lívgevandi sól hevur, er hon, at hon er stjørnan, sum er okkum næst. Vísindini vita tí eisini gjølla bygnaðin í henni, næstan metur fyri metur, frá miðdeplinum og út á ýtuna, gjøllari enn vit vita bygnaðin í nakrari aðrari av teimum 100-200 mia stjørnunum í Vetrarbreytini. Vit vita eisini, at orkan úr henni stavar frá kjarnatilgongdum, sum gera hydrogen um til helium.

Tá ið vit ein góðan summardag væl merkja hitan frá sólini, hóast hon er um 150 mió km burturi, kunnu vit halda, at hon er ein friðarlig stjørna, men so er ikki. Sólargosini eru t.d. so ógvuslig, at vit illa kunnu ímynda okkum tey. Vit búgva uttarliga í lofthavinum um sólina, og hon hevur helst størri ávirkan á viðurskiftini á jørðini, enn vit higartil hava gjørt okkum greitt.

Sólin er ein av stjørnunum í Vetrarbreytini, sum er at meta við eina stóra stjørnuoyggj í rúmdini. Stjørnurnar í okkara breyt, og øðrum við, eru so ótættar, at var bara tað lýsandi tilfarið í teimum, skuldu tær av røttum verið syndraðar sundur. At tyngdin kortini megnar at halda stjørnunum í Vetrarbreytini saman er ein av mongum orsøkum, at vísindini nú eru sannførd um, at nógv myrkt tilfar er í breytunum. Fyri hundrað árum síðan hildu fólk flest, at Vetrarbreytin var alt, sum var. Nú vita vit um hundraðtals mia breytir.

Bólkar av stjørnubreytum

Breytirnar eru ikki javnt býttar í rúmdini. Stjørnubreytir, galaksar, hava lyndi til at vera saman í bólkum. Vetrarbreytin og nakrar tíggjutals aðrar stjørnubreytir eru partur av Lokalbólkinum (The Local Group). Tyngdardepilin í Lokalbólkinum er onkustaðni ímillum okkara Vetrarbreyt og Andromedabreytina, sum eru størstu breytirnar í hesum bólkinum.

Stórbólkar

Bólkarnir av stjørnubreytum hava í sínum lagi lyndi til at vera saman í stórbólkum. Okkara bólkur og einir hundrað aðrir bólkar eru í Stórbólkinum Virgo. Stórbólkarnir mynda saman við stórum "tómrúmum" tey størstu skapini, sum higartil eru sædd í rúmdini, sí myndina. Kanska eru hesi tómrúm (voids) farvegur eftir myrkt tilfar í rúmdini.

Broyttar heimsmyndir

Nýggj vitan hevur so mangan noytt vísindini at broyta sína heimsmynd. Tað kann sjálvandi henda aftur.

Enn vita vit ikki, um jørðin er serstøk. Um so er, verður tað ikki lætt at góðtaka á heimspekiligum grundarlagi. Vit vita, at sólin er ikki serstøk. Okkara stjørnubreytarbólkur er heldur ikki serstakur. Stórbólkurin, sum vit eru partur av, er tað heldur ikki. Spurningurin er, um alheimurin er serstakur. Kanska er ikki bara ein alheimur. Kanska eru fleiri?!

\- -

Eg fari at takka bløðunum fyri, at tey tóku hesar teigarnar upp, fyrst Dimmalætting, sum hýsti greinunum 1-23 og síðan Sosialinum, sum hýsti greinunum 24-47.

Eg fari somuleiðis at takka teimum, sum hava víst hesum teigum áhuga og hava gjørt vart við seg. Fleiri hava eggjað mær til at skriva tilfarið saman til eina bók. Kanska verður høvi til tess.

Keldur havi eg brúkt nógvar, hóast eg ikki havi nevnt tær í samanhanginum. Her eru nakrar teirra:

* Astronomy, Fred Hoyle, Rathbone Books Limited, London 1962.

* Big Bang, Simon Singh, Harper Collins Publishers 2004.

* Stjernedrømme, Malene Flagga, Nyt Teknisk Forlag 2007.

* Chambers Concise Dictionary of Scientists, David, Ian, John and Margaret Millar, Cambridge 1989.

* Universets melodi, Henry Nørgaard o.fl., Gyldendal 2001.

* Det levende univers, Helle og Henrik Stub, Forlaget TRIP 2001.

* Idéernes bagmænd, bókarøð frá Polyteknisk Forlag.

* Aktuel naturvidenskab, nr. 6, 2007.

* Astronomi i grundtræk, Helle og Henrik Stub, Munksgaard 1976.

* Stjernerne, Harald Aaen, Dafolo Forlag 1990.

* Rejsen ud i rummet, Helle & Henrik Stub, Gyldendal 2007.

Á internetinum er hópur av tilfari um stjørnufrøði. Tað er bara at skriva hóskandi leitorð í onkra leitiskipan. Á http://astronomy-links.net/ eru nógvar leinkjur. Ein góð og greitt skipað síða at byrja við kundi t.d. verið: http://nineplanets.org/

LIÐUGT