

Tá glampar á himli stjörnulind

Pól Jespersen

Altjóða
stjórnufrøðiár 25



Sólin er ein av 100-200 mia stjörnum í okkara stjörnubreyt, Vetrarbreytini, sum er umgyrd av kúluskapaðum stjörnuhópum. Eini 100 túsund ljósár er lýsandi parturin í Vetrarbreytini í tvørmál

Tær 5-6 túsund stjörnurnar, sum til samans munnu síggjast við berum eygum av jørðini, eru eins og okkara sól stórir himmalknøttir av gløðandi heitum gassevnnum. Í kikara síggast stjörnurnar bara sum eitt lýsandi punkt, og ljósið frá teimum er óstilt. Á veg ígjøgnum lofthavið um jørðina verður stjörnuljósið brotið, tí ymsu loftløgini

við berum eygum, lata væl meiri ljós frá sær enn okkara sól. Stjörnan Betelgeuse í Orion er t.d. fleiri hundrað ferðir so stór sum okkara sól og lýsir kanska sum einar 60.000 sólir!

Tvístjörnur

Nógvar stjörnur eru tvístjörnur ella fleirupultar stjörnur, t.e., tær eru við tyngdarkraftini bundnar at øðrum stjörnum. Stundum eru stjörnurnar í einari tvístjørnu so langt hvør frá aðrari, at til ber at síggja báðar í kikara. Kanska er tær ójavnar til hita, tá ber til at síggja í kikaranum, at tær hava ikki sama lit. Stjörnan Albireo í Svaninum (svananevið) er dømi um tað. Í øðrum førum eru tær so tættar, at bara reglulig skifti í ljósinum avdúka, at talan er um tvístjørnu. Tær verða nevndar spektroskopiskar tvístjörnur.

Stjörnuhópar

Stjörnurnar kunnu eisini vera savnaðar í hópar, stjörnuhópar. Ein týðiligur stjörnuhópur, sum sæst væl við berum

frían vilja, men tað er bara fyri at tað skal vera lættari at umrøða viðurskiptini í teimum. Hóast stjörnumar, allaruttan ein, eru so ófatiliga langt burturi, er eitt annað og beinleiðis lagnusamband ímillum okkum og stjörnurnar. Tað jarnið, sum við blóðinum fer runt í



Kúluskapaður stjörnuhópur. Í hesum hópum eru oftast væl fleiri stjörnur enn í opnu hópunum, og stjörnurnar í teimum eru væl eldri enn tær í opnu hópunum. Stjörnurnar í kúlühópunum hava tí ikki so nógv tung grundevni í sær.

kroppinum, er t.d. gjørt í onkrari stjörnu, sum livdi sítt lív og doyði, áðrenn sólin varð til. Upprunaliga vóru nevnliga mest bara tvey grundevni, hydrogen og helium. Tá ið tann stjörnan gekk til grundar í einari sterkari spreinging, spjaddist tilfarið úr henni í rúmdini og “dálkaði” seinni tað skýggið, sum varð til sólskipanina. Jørðin, sum í stóran mun er ein jarnknøttur, og vit menniskju eru tí bókstavliga gjord úr stjörnudusti. Tað er lógið at hugsa sær, at atomini í okkum kanska hava sitið í einari, tveimum ella fleiri stjörnum og kanska einari millión verum, dýrum og plantum, áðrenn vit finga gagn av teimum. Soleiðis er alt lív eisini partur av kosmisku ringrásini. Tað kann væl hugsast, at lívið er ein natúrlig fylgja av tí, at stjörnur verða til. At lívið so at siga er skrivað í alisfrøðiligu lógirnar. Tað vita vit ikki enn, og at fáa greiði á hesum spurningi eruttan iva størsta vísindaliga avbjóðing í okkara tíð.

Ljósið, ótrúligi boðberin

Tað kann tykjast lógið, at granskarar kunnu vita so neyvt um viðurskiptini í stjörnunum, tá ið ljósið frá hesum fjaru knøttum er einasti boðberin. Orsøkin er, at vísindini hava og hava leingið havt ógvuliga máttmikil amboð at granska stjörnuljósið. Atomlæran sigur okkum, at atom bæði kunnu lýsa og taka í seg ljós. Tá ið tað hendir, seta tey ymsu evnini síni eyðkendur fingramerki í ljósið. Við spektroskopiskum amboðum kunnu granskarar tí lesa í stjörnuljósi sum í opnari bók. Eitt dømi, hvussu máttmikil hesi amboðini eru, er næstlætasta grundevnið helium. Tað hevur navn eftir sólini, Helios, tí tað varð funnið í sólini, áðrenn tað eydnaðist at finna tað á jørðini!

Tær náttúrulegir, sum galda á jørðini, mugu ætlast at galda í stjörnunum eisini. Á tær ber til at grunda ástøðiligar viðgerðir viðvíkjandi stjörnunum. Forsagnimar kunnu so verða eftirkannaðar við spektroskopiskum tólum.

Eins og jarðskjálvtar siga nakað um bygnaðin í jørðini, kunnu sólskjálvtar siga frá bygnaðinum í sólini. Úr rúmdarførum verða hundraðtals slíkir sjálvtar nú eygleiddir. Granskarar kunnu tí neyvt greiða frá bygnaðinum í sólini, næstan metur fyri metur úr miðdepl-

nevna hetta Vetrarbreytina, sum eisini er navnið á tí stjörnubreyt, galaksa, sum okkara sól og einar 100-200 mia aðrar stjörnur eru partur av. Tá ið vit hyggja at hesum tokutámi, hyggja vit í kantin á tí skivu av dusti og gassi, sum er í einum miðplani ígjøgnum breytina, kós a á myndini niðanfyri. Har er so at siga tjykkri fyri, enn tá ið vit hyggja til vikis og út í rúmdina, t.d. eftir kós b á myndini. Hvørki eftir kós a ella b sæst tó langt við berum eygum. Andromedabreytin, sí seinni, sum er um leið 2,5 mió ljósár burturi, er eitt undantak. Hon hómast við berum eygum.

Í einum kúluskapaðum øki, halo, um miðplanin í Vetrarbreytini eru kúluskapaðu stjörnuhóparir við gomlum stjörnum. Opnu hóparir eru tættastir inn ímóti miðplaninum í Vetrarbreytini.

Tað er ikki lætt at ímynda sær støddina á okkara Vetrarbreyt, hundrað túsund ljósár. Huga vit okkum ein eygleiðara, sum er staddur á rondini á skivuni, og at hann sendir eitt ljósblunk til ein annan eygleiðara á rondini hinumegin miðdepilin, hevði ljósið havt 100.000 ár at komið vegin fram. Hetta er lítið av miklum í rúmdarhøpi, og tó fer ljósið 300.000 kilometar hvørt einasta sekund. Tað er 7,5 ferðir ummálið á jarðarknøttinum!



Sjeystjörnan er dømi um ein opnan stjörnuhóp. Tokutámið um stjörnurnar varð leingi hildið at vera leivdirnar av tí skýggi av gassi og dusti, sum hópurin varð gjordur úr. Nú vita vit, at so er ikki. Tokutámið er tilfar, sum (av tilvild) er onkustaðni ímillum Sjeystjörnunna og okkum.

hava so ymskar optiskar eiginleikar. Tí blunka stjörnurnar. Øðrvísi er við gongustjörnunum. Ljósið frá teimum er ikki so óstilt, og hyggja vit at teimum í kikara, síggjast tær sum ein lýsandi skiva. Stjörnurnar eru og verða sum punktkeldur, eisini í kikara.

Hyggja vit gjølla at stjörnunum, sæst, at tær hava ymsar litir, og at tær lýsa ikki allar líka bjart. At litirnir eru ymskir, er tekin um, at hitin í stjörnunum er ymskur. Gløða vit eitt jampetti, gløðir tað fyrst dimmreytt. So verður reyði liturin bjartari, fer síðan í brandgult, gult, hvítt og blátt. Tá er jarnið heitast. Tað er tað sama við gassevnunum í stjörnunum, tó at stjörnurnar eru væl heitari enn gløðandi jarn. Tær reyðu eru kaldastar, kanska eini 3 tús. stiguttaná. Tær bláu eru heitastar, heilt upp í 50 tús. stig. Innani eru stjörnurnar væl heitari, mió ella mia stig.

At stjörnumar ikki allar eru líka bjartar, kemst bæði av tí, at tær lýsa við ymsari styrki, og av tí, at frástøðurnar eru ymskar. Ein ljósveik stjörna kann á luftini sýnast bjartari enn ein ljóssterk stjörna longri burturi. Nógvar av teimum stjörnunum, sum av jørðini síggjast

eygum, er Sjeystjörnan, Pleiades. Við ongum kikara síggjast einar 6 stjörnur (navnið kann væl vera komið av tí, at fólk flest áður hava sæð 7 stjörnur við berum eygum, og at ein teirra seinni er viknað í styrki). Í hópnum eru til samans einar 250 stjörnur. Tað, at hesar stjörnur eru saman í hópi, og at tær eisini eru javngamlar, avdúkar, at tær allar vórðu gjordar úr sama skýggi av gassi og dusti nakað um somu tíð. Sjeystjörnan er ein opin (óregluligur) stjörnuhópur. Til eru eisini kúluskapaðir hópar. Í teimum eru oftast nógv fleiri stjörnur, upp í eina millión stjörnur ella fleiri. Í Vetrarbreytini eru einir 200 kúluskapaðir hópar, og vit vita um einar 1000 opnar hópar. Stjörnurnar í kúlühópunum eru oftast nógv eldri enn tær í opnu hópunum. Tí hava stjörnurnar í kúlühópunum ikki so nógv tung grundevni í sær. Hesi grundevni vóru nevnliga ikki til, tá ið kúlühóparir vórðu gjordir.

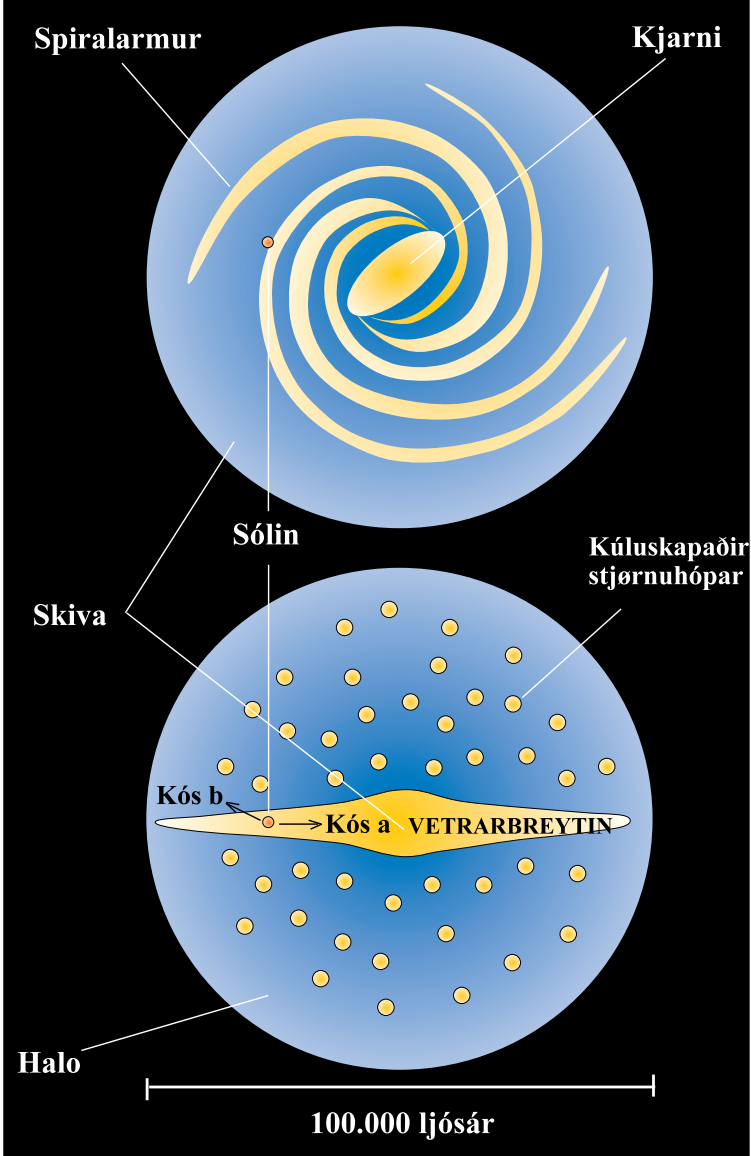
Vit og stjörnurnar

Eins og fólk verða stjörnur til, liva sítt lív og doyggja. Ofta verður eisini tosað um stjörnur, sum høvdu tær ein

inum og út, nógv betur enn teir t.d. eru førir fyri at greina bygnaðin í jørðini.

Vetrarbreytin

Myrk kvöld við góðum sýni sæst eitt kámt grátt tokutám eftir luftini. Vit



Strikumynd av Vetrarbreytini. Skapið er sum tvær samanlagdar fláar skálir. Á niðaru myndini hyggja vit í kantin á skivuni, á ovaru myndini hyggja vit niður á skivuna við spiralørmum. Í einari “halo” um kúluskapaðu stjörnuhóparir. Tvørmálið í lýsandi partinum í Vetrarbreytini er um leið 100.000 ljósár. Orsøkin, at strikað verður undir, at hetta er tann lýsandi parturin, er, at granskarar nú vita, at breytin eisini hevur í sær tilfar, sum ikki sæst. Hevði hon ikki tað, hevði tyngdin ikki megnað at hildið stjörnurnar í henni saman í ármilliardir.