

OSSERVATORIO LETTERARIO

*** Ferrara e l'Altrove ***

Magyar nyelvű online melléklet - Supplemento online in lingua ungherese

<http://www.osservatorioletterario.net> - <http://xoomer.virgilio.it/bellelettere/> - <http://xoomer.virgilio.it/bellelettere1/> - <http://www.testvermuzsak.gportal.hu>

Ferrara, 2006. december 15. - Péntek



© B. Tamás-Tarr Melinda

A CSILLAGOK GYERMEKEI VAGYUNK?



Nem sci-fi történetről van szó, sem egy saját, mesebeli fantasztikus ábrándozásról vagy álmodozásról. Valóban, egy nagyon érdekes cikket olvastam a mai *il Resto del Carlino*-ban ezzel kapcsolatban. A fenti címben olvasható feltevést állításként olvastam a ferrarai napilap hasábjain az alábbi címmel: «Az üstökös azt igazolja, hogy a csillagok gyermekei vagyunk» (La cometa conferma: siamo figli delle stelle).

«A csillagok gyermekei» vagyunk - ahogy Alan Sorrenti énekelte -, vagy «aliénok», ahogy Paolo Maffei, nagy kutató, a perugiai Tudományegyetem asztrofizika emeritus professzora, az «Univerzum az időben» és a «Halley üstökös» c. kötetek szerzője mondja tréfásan.

Maffei professzor úr határozottan állítja, hogy igen, a mi bolygónkon az élet születése egy üstökösnek köszönhető, amely földünkre hozta a makrobiotika molekulákat, mint kezdeti alkotóelemeket. Erről már 1982-ben írt egy könyvet az egyetemi professzor. Ez a felfedezés a Stardust űrszondának köszönhető, amely begyűjtötte a Wild2 üstökös molekuláit, s ez megint csak igazol egy XX. század eleji kezdeti elméletet, s ezt alátámasztották a Giotto űrszonda megfigyelései is.

2004. január 2-án az amerikai Stardust űrszonda által begyűjtött csillaporoknak nagy jelentőségűnek kell lenniük a tudományok világában, különösen a földi élet kezdeteiről szóló vitákra vonatkozóan. Alessandra Rotundi a nápolyi Parthenope Egyetem kutatója, aki koordinálta az olasz kutatócsoport munkáját kijelenti, hogy ez az ő felfedezésük egyenes alátámasztása annak az elméletnek, amely azt állítja, hogy az üstökösök által Földre hozott molekuláknak köszönhető az élet eredete. A Stardust űrszonda a földünkre hozott néhány száz, 1 mm-nél kisebb, felbecsülhetetlen szemcsét.

Az a tudományos feltételezés, hogy az üstökösök hozták a Földre az életet mindig egyre jobban mélyebb gyökereket ver. Alessandra Rotundi emlékeztet bennünket arra az ismert jelenségre, hogy 3,9 milliárd évvel ezelőtt az alig egymilliárd éves fiatal Földünket üstökösök bombázták. Felhívja figyelmünket az élet kezdetleges formáira is, amelyeknek talált nyomai 3,8 milliárd évvel ezelőtti időszakba vezetnek minket vissza. Azaz, érdemes megjegyezni, hogy kevés, egy-néhány tízmillió év alatt a Föld helyzete radikálisan

megváltozott: nem gondolhatunk másra, mint csak arra, hogy az élet alapvető kezdetleges elemeit ez alatt a röviden lezajló, kevés idő alatt valóban az üstökösök hozták a Földre.

Most nem marad más hátra, mint az, hogy megvárjunk egy másik fontos megerősítést ezzel kapcsolatban, amelyet majd a 2004-ben világűrbe felküldött Rosetta űrszonda és az olasz Philae űrszonda fog majd nekünk megadni: az elsőnek el kell érnie a Churyumov-Gerasimenko üstököst, a második pedig ennek magját perforálja majd. Maffei emeritus professzor szerint ez szintén nagy randevúja lesz a tudománynak, hiszen a Wild2 üstökös szemcséinek megszerzése után majd lehetőség nyílik az üstökösök összetételének verifikálására, s ezzel újabb ismereteket kaphatunk az élet alkotóelemeiről.

Befejezésként egy érdekes konklúzió a makrobiotika molekulákkal kapcsolatban, amelyeket már a meteoritokban felfedeztek. Az 1950-ben Földünkbe csapódó meteorit 18 aminosavat és 2 pirimidint tartalmazott. A 18 aminosavból hat protein volt.

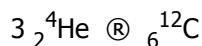
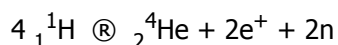
Végül egy utolsó különlegesség, mint csemege: A Nap alkotóelemei a következő sorrendben: **hidrogén**, a nemes gáz **hélium**, **oxigén**, **szén** és **nitrogén**. A héliumot mellőzve, nézzük az ember alkotóelemeit: **hidrogén**, **oxigén**, **szén** és **nitrogén**. Ezek után merje valaki az állítani, hogy nem vagyunk a csillagok gyermekei! Hát, hogy is van akkor ez? Mégiscsak a csillagok gyermekei vagyunk? Ezek szerint: igen...*

· Az írás a «*La cometa conferma: siamo figli delle stelle*» c. cikk alapján készült: in *il Resto del Carlino*, 2006. december 15., 12. old. A felhasznált kép forrása ugyanez a cikk.

2006. december 31-én 13,11-kor találtam az alábbi sorokra a <http://indykfi.phys.klte.hu/radioaktivitas2002/Posterkp.html> weblapon:

Mindnyájan csillagok gyermekei vagyunk

Az első **csillagok** és **galaxisok** hidrogénfelhőkből jöttek létre megközelítőleg egy milliárd évvel az **ősrobbanás** (*Big Bang*) után. Az összenyomódott gáz felhevült, és beindult a hidrogénatomok átalakulása héliummá, és ezzel a nehezebb elemek szintézise, az ún. **nukleoszintézis**. Ez azóta is tart a csillagokban.



A hidrogéntől a vasig

A mi Napunkban is hélium keletkezik a hidrogén **fúziójából**. Az így keletkező energia lát el bennünket hővel és fénnel. A csillagok azonban nemcsak hőt és fényt állítanak elő, hanem számos, más atommagot is. A vassal bezárólag az összes létező elem létrejöhet a csillagok belsejében fúzióval. A vasnál azonban a fúzió megáll, mivel ennél nehezebb atomok fúziója már energiát fogyaszt.

Tovább az uránium irányába

A vasnál nehezebb elemek az óriáscsillagok életének vége felé jönnek létre szupernóva-robbanások során. Ilyenkor a csillag összeomlása révén a részecskék mozgási energiája elég nagy ahhoz, hogy nehéz magok keletkezhessenek. A nehéz atommagok létrejöttéhez instabil magokon keresztül vezet az út. Ezért saját létezésünket is nagyszámú radioaktív izotópnak és nukleáris reakciónak köszönhetjük.

Új elemek és izotópok előállítása laboratóriumban

A magfizikusok megpróbálják reprodukálni a csillagok belsejében végbemenő nukleoszintézis folyamatait laboratóriumi körülmények között. Ehhez atommagokat gyorsítanak fel igen nagy sebességre, majd egymással ütköztetik őket. Hasonló kísérletekkel sikerült a periódusos rendszert új elemekkel bővíteni. A nyolcvanas és a kilencvenes években sikerült további hat új elemet létrehozni a 107-től a 112-es rendszámig, és a kísérletek eddig a 118-as rendszámig merészkedtek.

Elkészült: 2006. december 15-én 18,50-kor

Utolsó javítások: 2006. december 15. 21,57-kor, 2006. december 16. 10,43-kor

**FRISSÍTÉS
(2006. december 31. 13:10)**