

## Există alte civilizații în Galaxia noastră sau în Univers?

Ivan Grosz

Oare avem ori nu alte civilizații în Galaxia noastră? Sau poate în restul universului?



Ivan Grosz la European Planetary Science Congress, London, 2013

Este un subiect interesant care a fost abordat pe baze științifice încă acum 50 de ani de profesorul Drake din California. Ecuția lui bine cunoscută se axa, cu toate că proceda în principiu corect, pe prea multe necunoscute și ca urmare n-a putut elucidă în mod practic subiectul.

Fiind interesat de tema universului mult dezbătută pe canalele științifice BBC și NOVA, subiectul apăruse de mai multe ori în cursul anilor. Într-o seară, după una din aceste emisiuni, acum aproape trei ani, am fost brusc inspirat să mă joc cu niște cifre, măzgălindu-le pe un petec de hârtie. Cifrele continuau să-și schimbe ordinea și șirul, până când ceva m-afrapat puternic, spunându-mi că am atins un punct nevralgic și asta e punctul de la care pornesc multiple posibilități. Au trecut poate 20 de minute. Era seara târziu. M-am oprit, simțind că sunt în pragul unor lucruri interesante de relevat și știind că dacă reiau

firul a doua zi dimineată nu mă mai opresc până ce nu obțin răspunsul la toate misterele ce mă preocupă.

Avem oare alte civilizații în Galaxia Căii Laptelui? Se pare că există planete locuibile, dar pentru că civilizațiile au un termen relativ limitat nu e probabil să existe alte civilizații în prezent. Șansele de a putea intra în contact cu alte planete și civilizații sunt deci minime.

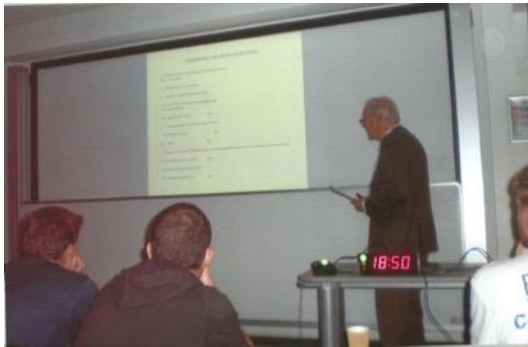
După trei luni de evaluări și cercetări în detaliu, articolul era gata redactat și pregătit pentru toți cei interesați. Dar aveam unele mici probleme. Materialul e din domeniul astronomiei (astrobiologie) iar profesiunea mea e la mare distanță, eu fiind membru emerit al asociației nucleare. Nu mă cunoaște niciun astronom și nici eu nu cunosc personal pe niciunul. Lumea e tare ocupată. Cine are timp pentru încă un necunoscut gata să prezică ultimele noutăți științifice din lume. Și astfel au mai trecut doi ani.

La începutul lui aprilie Asociația Astronomilor Britanici, BAA, care m-a acceptat ca membru cu un an în urmă fără să ceară vreo recomandare, își informează membrii despre sesiunea Congresului Științelor Planetare Europene 2013 care va avea loc la Londra în septembrie. Membrii sunt solicitați să prezinte lucrări pentru o evaluare preliminară, în forma unui rezumat detaliat de două pagini. Zis și făcut. Corespondența internă care îmi parvine din greșală indică o discuție aprigă privind posibila acceptare și repartiție a textului meu. La 31 mai sosește răspunsul: textul e acceptat oficial în vederea publicării în categoria de astrobiologi și nu în cea a astronomilor amatori cum era original propus. În 31 iulie - altă precizare importantă. Mi se cere o prezentare oficială la 10 septembrie sub formă de conferință și nu doar o prezentare sub formă de afiș cum mi s-a

indicat original. Afișele gata întocmite le-am păstrat și stau cuminte în cutia lor din colțul camerei...

\* \* \*

Universitatea din Londra care se află în centrul orașului e în forfotă. Aproape 1000 de astronomi, oameni de știință, se adună din toate colțurile lumii să prezinte rezultatele cercetărilor migăloase și de detaliu privind astrele direct accesibile sau reperate prin teleobiective. Oameni de toate vârstele, dar cu preponderență tineret care au ca obiectiv de a cunoaște cât mai mult din structura și tainele universului. Ședințele sunt întrerupte doar de o mică gustare la prânz, poate și o cafea în cursul după-mesei. Oamenii șed sau stau în jurul meselor, unii se cunosc, alții fac cunoștință, pornesc mici discuții despre probleme imediate sau ceva mai îndepărtate. Părintele Guy Consolmagno, american de origine, care conduce Observatorul Vaticanului ar fi interesat să facă rost de-o bucățică din meteoritul de la Chelyabinsk, asta e ceea ce îi mai lipsește din colecție. Dar se pare că acum toată lumea se înghesuie și prețurile sunt cam ridicate pentru moment. Dânsul i-a cunoscut pe ultimii trei Papi și dacă ne interesează, ne va arăta un video despre Papa Francisc vizitând Observatorul.



Marti ora 17:20. În sala Mars din clădirea Chadwick are loc prezentarea mea despre Numărul Civilizațiilor Galactice. Față de articolul meu, care între timp a fost publicat în revista online *Open Astronomy Journal*, am mai adăugat o tabelă cu extinderea rezultatelor calculului meu de la Galaxie la Univers. Dacă Galaxia noastră probabil nu are alte civilizații în prezent, Universul în schimb pare să aibe un număr substanțial de mare. Nu trebuie însă să ne

temem de intruși străini sau obiecte străine neidentificate, toate se află la distanțe enorme de neparcurs. E vorba de distanțe de multe Galaxii. Nu-i vom vedea și nu vom obține semnale de la dânșii. Fiecare va continua să existe în sfera lui, la o depărtare insurmontabilă. După prelegere s-au pus întrebări și au avut loc discuții. A asistat și Lordul Renwick pe care îl întâlnisem în ziua precedentă la o ședință în Parlamentul Britanic. Mi-a părut tare bine că am putut prezenta rezultatul cercetărilor mele în fața unei asemenea audiențe.

Istoria, viitorul vor judeca dacă ideile mele vor fi acceptate.

Ca cifre rotunde pot menționa că la 1 Septembrie au fost 20 de ani de când m-am pensionat, iar în 23 Octombrie, peste două zile vor fi 50 de ani de la sosirea mea în USA.

Lista celor care le datorez mulțumiri e prea lungă pentru a-i înșira pe toți, dar printre ei se află bineînțeles corpul didactic al Liceului Israelit, din care făcea parte și rabinul Ernest Neumann și, cu mențiune specială, prof. Gross "Pepi" - fizică-chimie, Neuman Marika - matematică, dna Redei - științe naturale, plus mulți alții, de la Politehnică etc. pe un traseu neașteptat de lung ca timp și desfășurare. Un gând de recunoștință și pentru părinții mei, care au sprijinit și încurajat gândirea independentă a copiilor lor.

Și ce va mai aduce viitorul? Poate ceva zile în plus în calendar...



Ivan Grosz cu Lord Renwick



In 1963

## **Number of Galactic Civilizations (Presentation - 2013)**

### **Ivan Grosz**

Fundamental Questions : What is the Number of Advanced Civilizations in our Galaxy? What is the Number of Advanced Civilizations in the Universe?

I have tried to come up with a more accessible Habitability Calculation Method and show the results in a number of tables and graphs. I hope this resulted in a

coherent approach providing a good overview and answers to these questions.

While the Abstract and my article to be published in the Open Astronomy Journal (2013,6,72-76) show a number of details, I have added here the two additional pages dealing with life in the Universe. Pictures may be taken if proper references are made.

The Calculation Method is a Probability Calculation dealing with the **n** Critical Habitability Criteria and the **C1** to **Cn**, Star and Planet Compliance Rates, with these criteria.

In order to make the calculation practical and accessible we will not deal with all the **n** unknowns but with their geometric mean **C**. This way we obtain the critical equation (3) giving us the number of Advanced Civilizations in the Galaxy. I call this the "e=mcsquare" type equation of Galactic Habitability.

What will follow are two very special tables and one graph giving practically all the possible scenarios of Galactic Habitability involving Advanced Civilizations.

These three tables and graphs are true and accurate for a Galaxy of a certain size and not subject to change.

We started with the issue of Habitability, the issue of Concurrence comes one step later.

There is a range of possible Compliance Rates for any number of Habitability Criteria considered. The "GPS" as far as our location on the charts belongs to the viewer and ultimately to the scientific community. As an example I felt comfortable with the case of 11 Critical Habitability Criteria and mean Compliance Rates of 1/5 to 1/7(1/8).

We have determined the Compliance Rates required to have one Habitable Planet in a Galaxy. The values depend on the number of postulated Habitability Criteria. We have charted these numbers on a graph. They provide the Dividing Line between the Habitable and Uninhabitable domain of a Galaxy.

\*

The issue of Concurrent Civilizations. We ask the following question: How many times could we fill the available time frame of the Galaxy or the Universe based on the assumed number of Habitable Planets determined earlier?

This will obviously depend on the life span of the Advanced Civilizations and will determine the number of Concurrent Civilizations.

The results show that assuming a 200 billion star Galaxy one would need most probably life spans of over 100,000 or possibly even 1,000,000 years to have assured concurrent civilizations. Having Communicating Civilizations in the Milky Way Galaxy seems therefore quite tentative.

\*

As far as the Universe, the existence of a high number of Advanced Civilizations becomes obvious as identified in the table. Chances are for the existence of many thousand or even many millions of Concurrent Civilizations assuming a 200 billion Galaxy Universe. The "GPS" to show our location on the table is ours.

But there must be no concern about "**Aliens**" or "**UFO's**". Most likely the concurrent civilizations are many galaxies away from each other and overcoming such distances appears entirely without interest and practical use for the civilizations involved and is most likely impossible.

Ivan Grosz, Number of Galactic Civilizations

Published in *The Open Astronomy Journal*, 2013, 6, 72.76

<http://www.benthamscience.com/open/openaccess.php?toaaj/articles/V006/72TOAAJ.htm>