

Küzdelem az Entrópiával

Madáchtól Kehlmannig

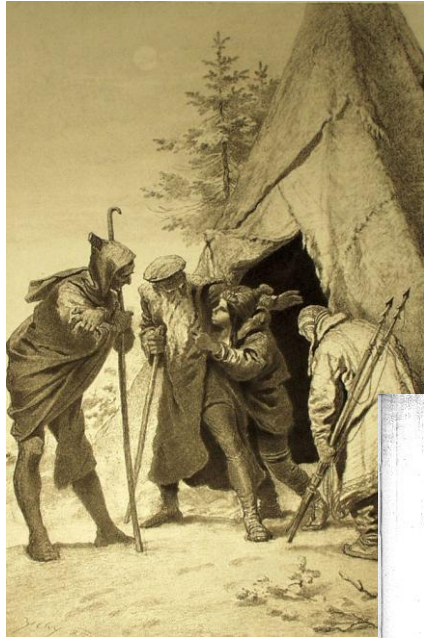
Főnix-Univerzum

140 éves a „Természet Világa”

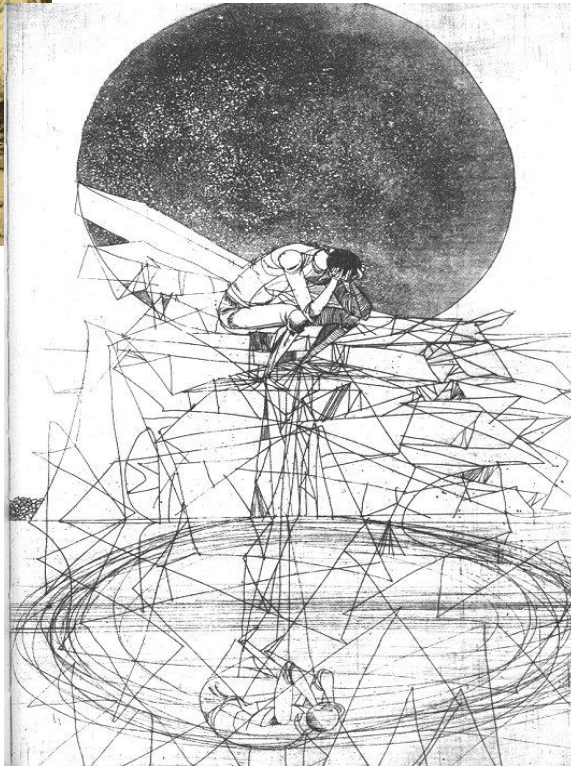
ELTE TTK

2009. szeptember 18.

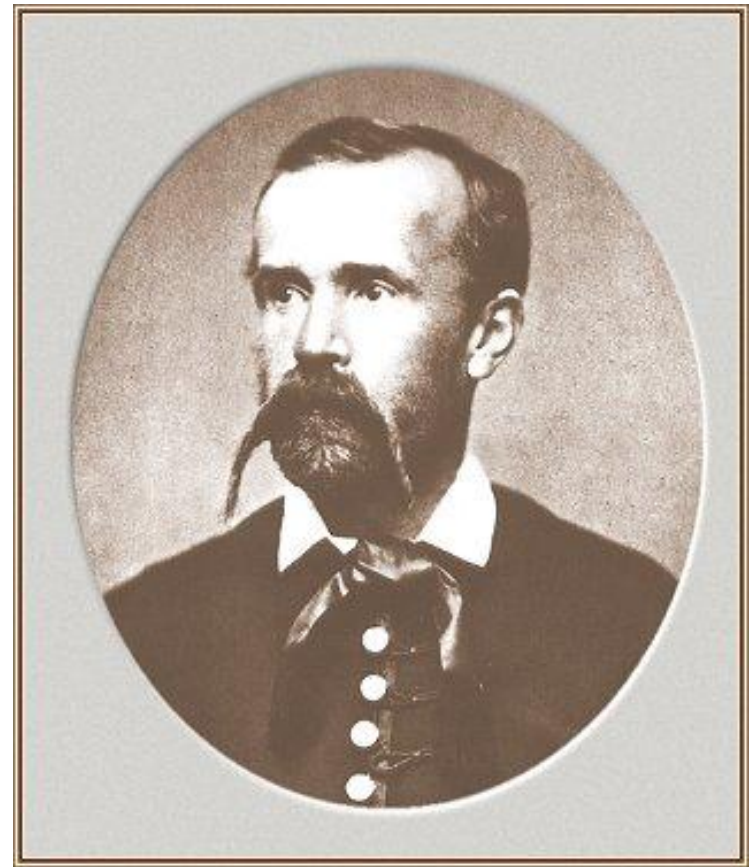
Hőhalál a Tragédiában?



Zichy Mihály



Kass János



MADÁCH

„Megy-é előre majdan fajzatom?”

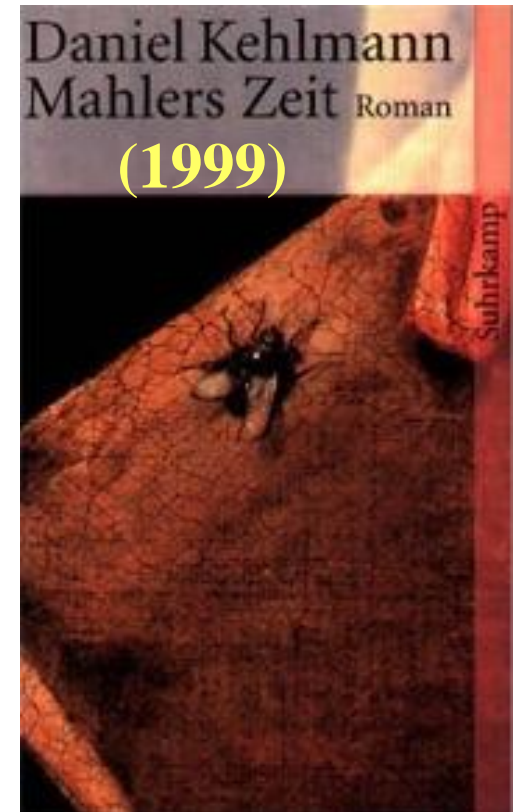
David Mahler fizikus regényhős:

„Teremtésben *hiba* történt. Az Isten számol ... és néha rosszul!”

A természeti törvények
ellentmondanak egymásnak!



Daniel Kehlmann



Törvények és szabad akarat

„De ne feledjük az **entrópiatörvény** statisztikus természetét.

A gáz egyszercsak összehúzódhat.

Egy csöbör hideg víz hirtelen felforrhat.

A kártyák rendeződhetnek és

egy majom megírhatja a Summa Theologica-t.

Mindezeknek a **valószínűség törvénye mond ellent** és kizárólag az.

Tényleg olyannyira **leküzdhetetlen ez a tilalom?**

Honnét ered a **Természet rabszolga belenyugvása** ebbe az előírásba?

Miért ez a sietős és néha meglepően **önfeladó engedelmesség?**

Mintha létezne valamiféle szolgasereg, amely mindig beavatkozik, ha a szabályok érvényesítése vagy a leleplezésük elleni védelem azt szükségessé teszi. Mintha **valakik felügyelnék az idő előrehaladását és a halál meglágyíthatatlanságát.**“

Megjavíthatók-e az elszúrt természettörvények?

„Négy hosszabb képlet és néhány magyarázat hozzá. Meg egy pár laborberendezés. Beindítanánk és úgy szétterjedne, mint hullámok a vízben.

Az idő életlenné válna. Tudod, mindig **azt** gondoljuk, hogy a fizikai világ annyira biztos, annyira szilárd és megtervezett. És a törvények annyira megbízhatóak. De ez nem igaz. Minden nagyon törékeny. Annyira könnyű kárt tenni bennük.”



Tom Stoppard

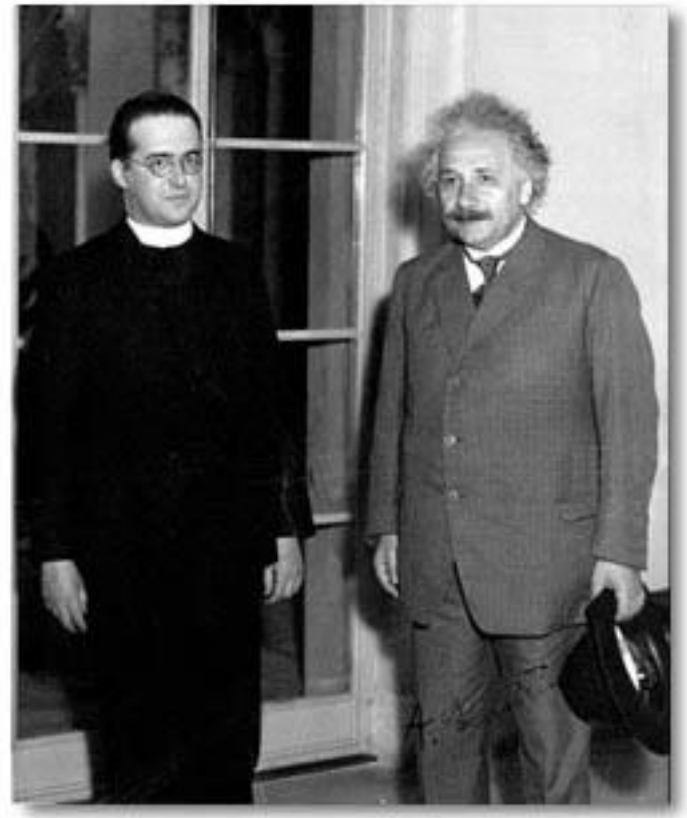
Az „életlenné” váló tér és idő csodálatos színjátéka

Árkádia (1983)



Világegyetemek statisztikus sokasága?

- Multiverzum:
kauzálisan
szétkapcsolt
tartományokban eltérő
természettörvények
lehetségesek,
- Természeti állandók
időfüggése??
- **Georges Lemaître**
Főnix Univerzuma



Ciklikus Univerzum ??

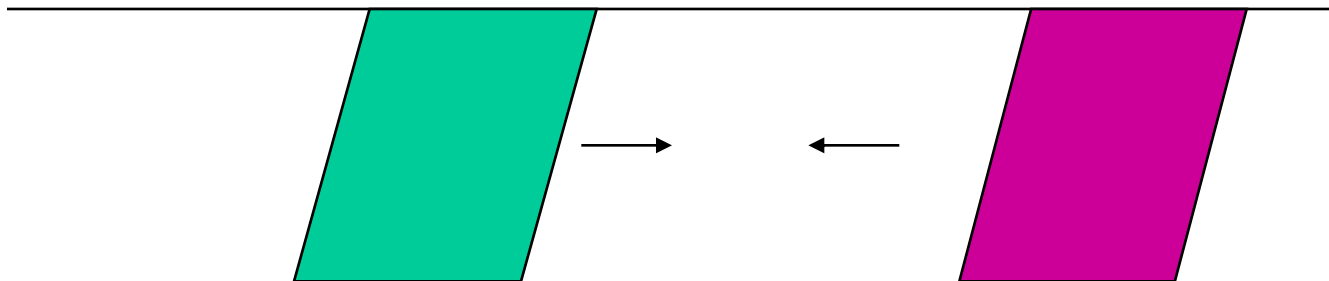
- Steinhardt és Turok (2005)

Két 4-dimenziós „brán” mozog egymás felé a kompakt (kis kiterjedésű) irány(ok) mentén

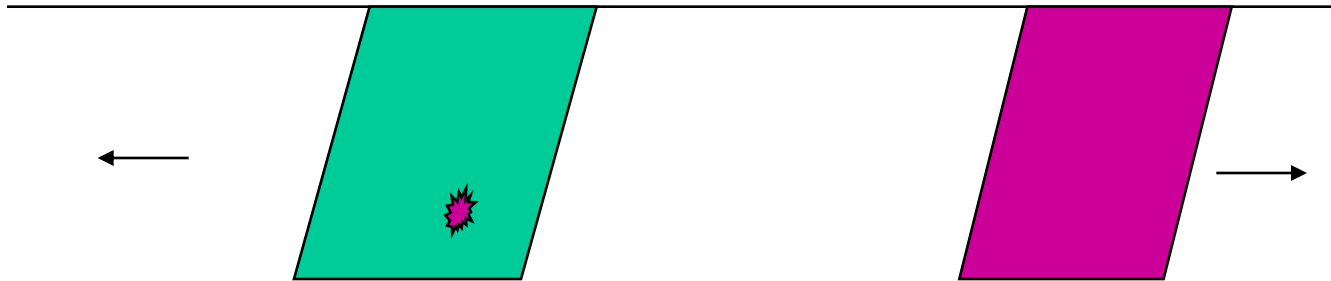
Lokális érintkezéskor a hidegbe jelentős

energiabetáplálás → új „ősrobbanás”

Elemi részecskék előreláthatatlan összetételű és kölcsönhatású forró „levesével”



Ciklikus Univerzum ??



Kozmológiai modellvilág / Irodalmi fikció

Mahler (Kehlmann):

Változtathatók-e a természettörvények

mérnöki céltudatossággal?

MULTIVERSE: *No Information Lost = Reversal Symmetry*

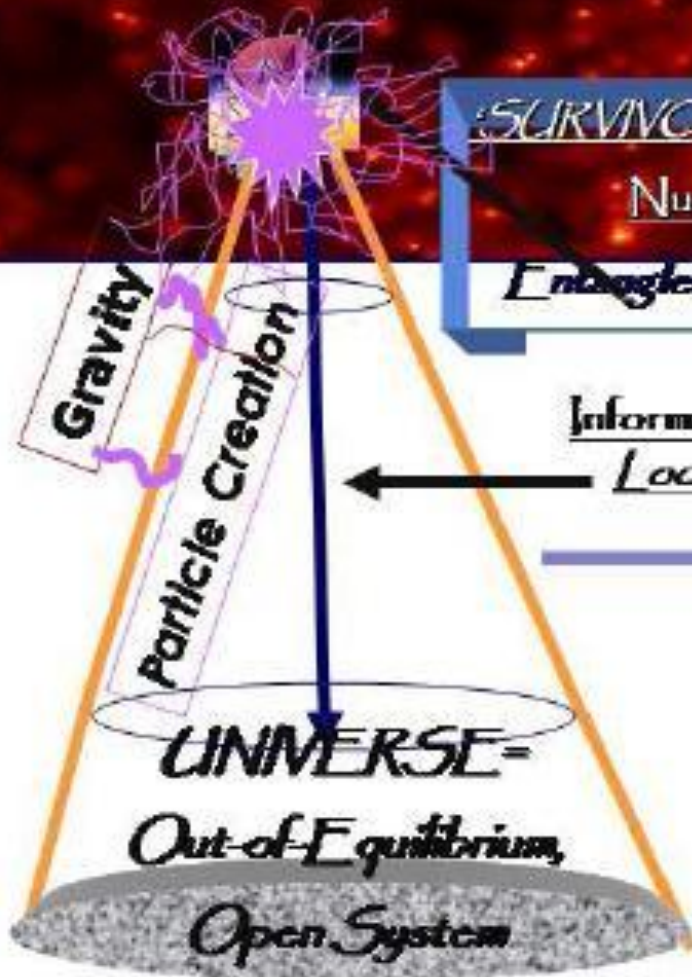
Fundamental Time: No Beginning, No End, No Direction



*'TERMINAL'
Initial State*

*'SURVIVOR' Universe
Nucleation*

Entanglement with Bath



*Information Loss Breaks Symmetry:
Locally Emerging Time's Arrow*

L. Mersini-Houghton
2009. szeptember 12.
arXiv:0909.2330