

Theoretical Philosophy Forum

Wednesday 5:00 PM Room 226 Múzeum krt. 4/i, Budapest

Web site: <http://philosophy.elte.hu/tpf>

Contact: *László E. Szabó* (organizer) leszabo@philosophy.elte.hu

The Forum is open to everyone, including students, visitors, and faculty members from all departments and institutes! The 60 minute lecture is followed by a 10 minute break and a 30-60 minute discussion. The language of presentation is English or Hungarian.

(Please note the change in day and time!)

September 2009

23 September 5:00 PM Room 226

Geier János

Stereo Vision Ltd., Budapest

Szemantikai értékrés Cantor édenkertjének égboltján – avagy mi az, amit megmentett Hilbert?

(Semantic value gap on the firmament of Cantor's paradise – What has Hilbert managed to save?)

Közismert, hogy a halmazelmélet axiomatizálásának vezéralakja Hilbert volt. Ruzsa [1, p176] szerint "Hilbert semmiképp sem akart lemondani Cantor transzfinit matematikájáról...". Másutt Ruzsa [1, p183] ezt írja: "A halmazelmélet axiomatizálásának természetes célja, hogy az antinómiák kiküszöbölése mellett a naiv halmazelmélet értékes részéből minél többet megmentsen.". Nyilvánvaló, hogy az "értékes rész" nem más, mint a Cantor-féle átlós eljárás és az azon alapuló hatványhalmaz tétel (CHT). Megmenteni csak azt lehet, ami előtte már létezett, így jogosan vethető fel a kérdés: az ún. "naiv halmazelmélet" keretein belül - azaz a 19. sz. végére kialakult (és napjaink "hétköznapi matematikusai" által is rendszeresen használt) tiszta, világos, természetes matematikai gondolkodásmód (TMG) szerint - hibátlan-e a CHT bizonyítása? Itt arra a gondolatmenetre utalok, amit minden, e témával foglalkozó tankönyvben megtalálhatunk, például Ruzsa [1, p147].

Előadásomban virtuális időutazásra invitálok az 1890-es évekbe, amikor megjelentek a halmazelméleti antinómiák éppen a nevezett gondolatmenet parafrázisaiként, és még nem volt se ZFC, se NBG, de volt egy egységes konszenzus a TMG-ről. Ennek fényében kimutatni szándékozom: a CHT bizonyításának tankönyvi, "naiv" gondolatmenete hibás, mert az indirekt levezetésnek egy adott pontján nem veszi figyelembe az ott fellépő szemantikai értékrést. A hiba kimutatásának alapja szintén megtalálható Ruzsa [1, p178] -ban, amikor arról beszél, hogy " ... bizonyos dolgok között egy kétváltozós $F(a,b)$ reláció van adva oly módon, hogy ... minden d -re $F(d,d)$ és $F(d,s)$ közül pontosan az egyik teljesül, és ... ez a speciális s elem is a számításba jöhető dolgok közé tartozik."

Előadásom során részletesen kifejtem, mit értek TMG alatt, különösen a bizonyítások és indirekt bizonyítások vonatkozásában. Három alapszabályt fogok kiemelni, ezek: (i) *a feltételes igazság szabálya*, mely szerint direkt bizonyításnál a premisszákat, indirekt bizonyításnál a premisszákat és az eredeti tétel konklúziójának tagadását *feltételesen* igaznak ("szent-és sérthetetlennek") vesszük,, azaz *úgy teszünk, mintha* igazak lennének és ezt nem kérdőjelezzük meg mindaddig, amíg a bizonyítás végére nem értünk, az általános igazságokon (axiómákon) túl ezekre és csak ezekre támaszkodunk; (ii) *a sorrendiség szabálya*, mely szerint egy levezetés egymást követő lépései során mindig csak korábbi állításokra támaszkodva szabad indokolni az éppen soron következő állítást és csak korábbi fogalmakra alapozva szabad elvégezni a soron következő definíciót; végül (iii) *a korlátozási szabály*, mely szerint a levezetés minden lépésénél figyelembe kell venni az esetleges olyan korlátozásokat, melyek a feltételekből önállóan, az adott bizonyítás folytatásától független gondolatmenettel levezethetők (Triviális példa: ha a feltételek között az van, hogy $a=b$, akkor semelyik lépésben nem szabad $(a-b)$ -vel osztani, indirekt bizonyításnál sem.). Azt fogom kimutatni, hogy a Cantor tétel közismert tankönyvi levezetései gondolatmenete megsérti a (iii) szabályt; teszi ezt még azelőtt, hogy az ellentmondás kimutatására sor kerülhetne.

Végül taglalni fogom a ZFC részalmaz axióma-sémájának szerepét abban, hogy annak felhasználásával valóban bizonyítható a CHT; azaz elfogadom, hogy e formális segédlettel a CHT valóban tétele a ZFC-nek.

Következmények: (1) Hilbert nem mentett meg semmit, ellenben (tévedésből?, Zermeloval, Fraenkellel és másokkal együtt) " ..egy új, más világot teremtett". (2) A "Russell antinómia" nem antinómia.

Hivatkozások:

[1] Ruzsa Imre (1966) A matematika néhány filozófiai problémájáról in. Világnézeti nevelésünk természettudományos alapjai IV., Tankönyvkiadó, Budapest

Kiegészítések az absztrakthoz:

<http://www.geier.hu/Ruzsa/index.htm> http://www.geier.hu/Cantor/Cantor_rovid.htm
http://www.geier.hu/Cantor/Cantor_rovid.pdf <http://www.geier.hu/GOEDEL/index.html>
http://en.wikipedia.org/wiki/Controversy_over_Cantor's_theory

30 September 5:00 PM Room 226

Tihámér Margitay

*Department of Philosophy and the History of Science
Budapest University of Technology and Economics*

A meghatározás meghatározása – Egy radikális kompatibilista szabadságfelfogás

(Free Action as the Determination of Determination – An Uncompromising Compatibilist Proposal)

E szeminárium egy korábbi előadásában („Hogyan lehetséges szabadság? Egy másfajta kompatibilizmus”) már vázolt elképzeléseket dolgozom ki részletesen (és valamelyest módosítom őket). Amellett érvelek, hogy az alternatív lehetőségekre és önmeghatározásra

épülő szabad cselekedet összhangba hozható a világ determinisztikus törvények általi meghatározottságával amennyiben az ontológiai igazságfogalmat episztemikusra cseréljük.

The scope of the Forum includes all aspects of **theoretical philosophy**, including: logic and philosophy of formal sciences / philosophy of science / modern metaphysics / epistemology / philosophy of language / problems in history of philosophy and history of science, relevant to the above topics / particular issues in natural and social sciences, important for the discourses in the main scope of the Forum.