

Pázmány P. sétány 1/A Budapest

Phone/Fax: (36-1) 372 2924

The web site of the seminar: <http://hps.elte.hu/seminar>

## Philosophy of Science Colloquium

Room 6.54 (6th floor) Monday 4:00 PM

### November 2004

8 November 4:00 PM 6th floor 6.54

Language: *Hungarian*

**Tamás Matolcsi**

*Applied Analysis, Eötvös Loránd University, Budapest*

**Téridő-modellek: közös gyökerek**

*(Space-time models: common roots)*

A relativitáselmélet elnevezése onnan ered, hogy az eddig abszolútnak hitt idő-ről kiderült, hogy relatív. Mégis az elmélet legnagyobb érdeme nem ez, hanem az, hogy rámutatott, az általunk tapasztalt relatív jelenségek, mennyiségek mögött ott van egy abszolút, amelyet különböző szemlélők különféleképp észlelnek: a téridő abszolút, ezt észlelik különféle megfigyelők különféle térnek és időnek, az elektromágneses mező abszolút, ezt észlelik különféle megfigyelők különféle elektromos mezőnek és mágneses mezőnek stb. Nevezzük ezt úgy, hogy az abszolút mennyiségeket a megfigyelők széthasítják relativókra. Az az érdekesség, hogy mindez visszavetíthető a nemrelativisztikus elméletre is, a különbség csak az, hogy más jellegű a széthasítás az egyik elméletben, mint a másikban. Ed-digi munkásságom során arra fektettem a hangsúlyt, hogy miben különbözik egymástól a nemrelativisztikus és a relativisztikus teridőmodell. Viszont sok hasonlóságot is mutattak. Most épp azt vizsgálom, mi a közös bennük, sőt nem is csak bennük, hanem mi a teridőmodellek közös struktúrája, és milyen speciális többlet-tulajdonság vezet a nemrelativisztikus illetve a relativisztikus teridőmodellhez. Találó szóval "abszolútitás-elméletnek" is nevezhetném, amiről szó lesz, amiben minden fogalom matematikailag pontosan meg van határozva. Mindez koordináták, koordinátarendszerek, transzformációs szabályok nélkül; természetesen be lehet vezetni ezeket a fogalmakat is, de az elmélet szempont-jából lényegtelenek, csak arra valók, hogy tisztán lássuk, szokásosan miről is beszélnek.

**15 November 4:00 PM 6th floor 6.54**

Language: *English, except if all participants speak Hungarian*

**László E. Szabó**

*Theoretical Physics Research Group*

*Department of History and Philosophy of Science*

*Eötvös Loránd University, Budapest*

**Does special relativity theory tell us anything new about space and time?**

For example, when classical physics claims that the mass of a particle is independent of its velocity,  $m(v) = m_0$ , and relativistic physics, on the contrary, claims that  $m(v) = \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$ , 1) they are talking about the *same* physical quantity  $m$ , and 2) they have *different* statements about the same thing.

In the case of space (distance) and time, however, the situation is completely different. I will argue that, in comparison with the pre-relativistic Galileo-invariant conceptions, special relativity tells us nothing new about the geometry of space-time. It simply calls something else “space-time”, and this something else has different properties. All statements of special relativity about those features of reality that correspond to the original meaning of the terms “space” and “time” are identical with the corresponding traditional pre-relativistic statements. It will be also argued that special relativity and Lorentz theory are completely identical in both senses, as theories about space-time and as theories about the behavior of moving physical objects.

**Related papers:**

- Does special relativity theory tell us anything new about space and time? [http://hps.elte.hu/leszabo/Preprints/lesz\_does.pdf]
- On the meaning of Lorentz covariance, *Foundations of Physics Letters* **17** (2004) pp. 479 - 496 [preprint: http://hps.elte.hu/leszabo/Preprints/covariance\_preprint.pdf]

22 November 4:00 PM 6th floor 6.54

**Cancelled!**

***Postponed to 24 January 2005***

Language: English

**Howard M. Robinson**

Philosophy, Central European University, Budapest

**Concept of matter and concept of power**

Although modern philosophers mainly find the concept of mind problematic, the concept of matter, when they think about it, proves to be even worse. Hume pointed out that, once secondary qualities are disqualified from being intrinsic qualities of matter, what is left - spatial properties and impenetrability - gives one a purely dispositional conception. This, he argued, was circular or regressive. The situation gets, if anything, worse, when one confronts a modern as opposed to Newtonian conception of matter, as forces, fields, energy etc.

I argued against such an account of matter in ch.7 of MATTER AND SENSE more than twenty years ago, but there has been quite a lot of more recent discussion on the 'powers' conception of matter', and I want to bring the debate up to date.

29 November 4:00 PM 6th floor 6.54

Language: *English, except if all participants speak Hungarian*

**Katalin Martinás<sup>\*†</sup>**

**László Ropolyi<sup>‡</sup>**

<sup>†</sup>*Atomic Physics*

<sup>‡</sup>*History and Philosophy of Science*

*Eötvös Loránd University, Budapest*

\*lecturer

**Aristotelian thermodynamics**

As the modern physics (mechanics) originated from Aristotle in the form of negation, we are taught, that Aristotle's physics is a premature, wrong mechanics, and nothing more. Nobody would deny that Aristotle's physics was pretty much of a catastrophe.

An alternative reconstruction of Aristotle's physics is presented, as a General Irreversible Phenomenology. We discuss, why that reconstruction is incommensurable with modern (statistical and rational) thermodynamics but the Duhem-Planck-Fényes-type irreversible thermodynamics.

---

The 60-minute lecture is followed by a 10-minute break. Then we hold a 30-60-minute discussion. The participants may comment on the talks and are encouraged to initiate discussion through the Internet. The comments should be written in the language of the presentation.

The organizer of the colloquium: László E. Szabó (email: [leszabo@hps.elte.hu](mailto:leszabo@hps.elte.hu))