

## **Substruny (superstruny)**

**Ladislav Hejdánek**

This is a part of the original document:

[2008](#)

jedná se o část původního dokumentu:

[2008](#)

- ◆ myšlenkový deník – záznam, česky, vznik: 5. 7. 2008
- ◆ philosophical diary – record, Czech, origin: 5. 7. 2008

## Substruny (superstruny)

Už do starých Řeků se filosofové dotazovali po posledních „stavebních kamenech“ univerza; všechny jejich snahy byly téměř vždy doprovázeny předsudečnou myšlenkou, že tyto poslední stavební kameny jsou (resp. musí být) věčné. Původně (ještě u tzv. „fysiků“) to neznamenal, že musí být neměnné; předsudek neměnnosti, který se stal brzo přímo posedlostí, vnesl do řeckého myšlení Parmenidés a ovšem jeho žáci a následovníci. Někteří – tzv. „monisté“ měli za to, že tím „základem“ je jedno jediné, a tomu říkali „počátek“ (ARCHÉ); jiní – tzv. „pluralisté“ – měli za to, že takových počátků je víc. Nejvíce vypracovanou koncepci měli tzv. atomisté, jako první Leukippos a Démokritos. Atomů prý je mnoho, ale různí se jednak svou velikostí, tvarem a „polohou“ (zřejmě se tím mínila poloha rozmanitých výčnělků a výstupků na atomech, tj. jejich rozmístění na povrchu atomů). Rozhodující vlastností všech atomů však bylo, že jsou dále naprosto nerozdělitelné, „nerozseknutelné“, jak říká samo jejich jméno (do latiny bylo přeloženo opět zcela otrockou nápodobou: ATOMOI = individua, ATOMOS = individuum, změnil se jen rod). V nové době bylo učení o „atomech“ nejen oživeno, ale dosáhlo nečekaného vítězství postupným objevem celé dlouhé řady chemických prvků, charakterizovaných jako „atomy“ (to byla pronikavá změna proti do té doby velmi populárnímu uvažování a počítání pouze se 4 „prvky“ (řecky STOICHEIA, STOICHEION, latinsky elementa, elementum). Časem se však ukázalo nejen to, že musíme odlišit jádro atomu od různého počtu elektronů, které obíhají kolem jádra, ale že samo jádro je složitou „jednotou“ subatomárních částic, které mají někdy značnou stálost, jindy však vůbec nejsou schopny samostatné existence. A ani u toho nezůstalo, i když se počet subatomárních částic nečekaně zvětšil. Především se ukázalo, že není žádné nepřeklenutelné propasti mezi „hmotou“ a „energií“, a že samo světlo (či elektromagnetické záření) se někdy chová jako částice, jindy jako vlna (ale vlna bez substrátu – to byla velmi překvapující novinka). Objevila se myšlenka přetržitosti nejen záření, což vedlo k zavedení termínu „energetické kvantum“, ale také třeba gravitačního působení, takže dnes někteří fyzikové užívají termínu „gravitony“; a někteří chtějí „kvantovat“ dokonce čas. Vůbec nejnověji se však začíná mluvit o tzv. „superstrunách“ (anglicky „superstrings“), což je ovšem název poněkud zavádějící svou předponou; jde totiž o „entitu“ nanejvýš malou, tj. obrovsky, nesmírně malou, takže by asi bylo lépe volit název „substring“, „substruna“. Zatím to je hypotéza jen matematická a až dosud chybí fyzikální interpretace. Taková „superstrana“ se chová jako absolutně jednorozměrná kratičká úsečka, které sebou velmi čile mrská, kroutí se a mění zřejmě i svou délku, a tímto svých chování vlastně vytváří jakousi stále se měnící bortící se a zase se narovávající plošku, možná spíše troj- nebo dokonce více-rozměrný malý prostůrek. A obrovské množství takových nepatrných „superstran“, přesněji jakýchsi nepatrných „událostí“, které jsou sice od sebe odděleny tak, že každá je v jistém smyslu a rozsahu samostatná, jsou na sebe schopny také „reagovat“ a eventuálně se chovat zcela masově (a „stádově“).

(Písek, 080705-3.)