

Brněnské dny Ernsta Macha 2018

přednáškové odpoledne a podvečer jako připomenutí 180. výročí narození chrlického rodáka, významného fyzika, filosofa a pedagoga

Abstrakty přednášek

Martin Černohorský, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity Pamětní deska Ernsta Macha 1938, (1943), 1948, (1950), 1988, 2008

Kuriózní název Pamětní deska Ernsta Macha 1938, (1943), 1948, (1950), 1988, 2008 se šesti letopočty věrně symbolizuje kuriozitu dění na fasádě rodného domu Ernsta Macha v oněch letopočtech, v nichž došlo k instalaci pamětní desky (nebo k jejímu sejmutí). Dálo se tak za velmi různých okolností, v demokratické první republice (1938), za války (1943), v různých údobích komunistického totalitarismu (1948, 1950, 1988) a v posledku už i po něm (2008). Tomu také odpovídá míra přesnosti, s níž jsou jednotlivé události známy. Ve svém celku však jsou i tak věcným svědectvím peripetií, které doprovázejí příslušný úsek novodobých dějin střední Evropy. Výklad je oživen některými dosud jen málo známými zajímavostmi spjatými s rodným domem Ernsta Macha nebo i samotným jeho životem a dílem.

Jiří Bičák, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha Mach a Einstein, AntiMach a AntiEinstein

Dílo Ernsta Macha a zvláště jeho přístup k fyzice a přírodním vědám vůbec měly na Einsteinovu tvorbu speciální i obecné teorie relativity významný vliv. Obecná relativita dokáže vystihnout řadu situací, které v matematické formě dokáží realizovat Machovy myšlenky. Existují v ní však i případy kosmologických modelů, které mají „antimachovský“ charakter. I o nich se zmíníme. Na druhé straně se zdá, že v pozdějším věku se Mach díval skepticky na některé problémy relativistické fyziky, tedy „antieinsteinovským“ pohledem.

Jiří Langer, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Praha Ernst Mach a jeho přínos fyzice a filosofii

Macha proslavily experimenty s pohybem těles nadzvukovou rychlostí. Neméně významná byla jeho inspirace pro filosofy označované jako logičtí empirici či neopositivisté, sdružené v tzv. vídeňském kroužku.

Tomáš Tyc, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity Rotace známé a neznámé (přednáška s experimenty)

O rotacích, k nimž se vztahuje Machův princip: Chování setrvačníků názorně – bez vektorového součinu a momentu hybnosti, topologie rotací a souvislost se spinem.

Jiří Bartoš a Jana Musilová, Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity Mechanické „paradoxy“ (přednáška s experimenty s přispěním Pavla Konečného)

Co může být „paradoxního“ na mechanických jevech, které kolem sebe nejen pozorujeme, ale dokonce je sami vytváříme či ovlivňujeme? A přece nám některé z nich mohou připadat paradoxní. Když se však nad nimi zamyslíme a dokážeme je vysvětlit, „paradox“ zmizí. Všimneme si například otázek: Co je to setrvačnost? Existuje odstředivá síla? Co dokážou třecí síly? „Podivné“ chování rotujících těles. Musí být povrch kapaliny vodorovný? Kolik vody je třeba, aby v ní těleso plavalo? Jak přimět přetížený výtah, aby se rozjel? Jak snadno zatáčet na lyžích? Jak zjistit objem tělesa či hustotu kapaliny jen vážením? Jak svítí padající žárovka?