

zákony přírody jen ve vlastní hlavě. Nevyhnutelně se ocitáme v nebezpečí, že svět takto vymyšlený, vyspekulovaný, bude přes všechny své přednosti velmi málo podobný skutečnému.

Právo konečného soudu o správnosti jakékoli fyzikální teorie náleží pokusu. Proto ani my se nemůžeme omezit na úvahy o tom, jak by se světlo v jedoucím vlaku pohybovat mělo, ale musíme provést pokusy, které ukáží, jak se ve skutečnosti pohybuje.

Uskutečnění takového pokusu máme ulhčeno tím, že žijeme na Zemi, která prokazatelně nikdy není v klidu. Při oběhu kolem Slunce rozhodně nevykonává pohyb rovnoměrný a přímočarý, takže nemůže být trvale v klidu vzhledem k jakékoli „klidové“ laboratoři. I kdybychom za výchozí vzali takovou laboratoř, vůči níž je Země v klidu v lednu, rozhodně se vůči ní bude pohybovat v červenci: Připomeňme si, že Země obíhá kolem Slunce po elipse, tedy po křivce, takže směr jejího pohybu se v průběhu roku neustále mění.

Budeme-li tedy studovat šíření světla na Zemi, budeme tak činit přímo z pohybující se laboratoře, dokonce dosti rychlé, letící vesmírem rychlostí 30 km/vt. (Lze snadno zanedbat otáčení Země kolem vlastní osy, představující na rovníku rychlost asi 0,5 km/vt.)

Máme však právo přirovnávat zeměkouli k jedoucímu vlaku, o kterém jsme uvažovali? Vždyť ten se pohyboval rovnoměrně a přímočaře, zatímco Země opisuje elipsu! Pravda. Avšak s klidným svědomím můžeme předpokládat, že po ten kratičký okamžik, za nějž při pokusu světlo projde našimi přístroji, se Země pohybuje rovnoměrně a přímočaře. Nepřesnost, které se dopustíme, bude tak nepatrná, že nemůže výsledky našeho pokusu ovlivnit. Sebelepší přístroj by chybu nezaregistroval.

Jakmile jsme tedy Zemi přirovnali k vlaku, přirozeně můžeme očekávat, že i na ní se bude světlo chovat tak podivně jako v našem pokusném expresu: různými směry se bude šířit různými rychlostmi.

*Princip relativity pohybu
slaví vítězství*

Pokus, k němuž se chystáme, už za nás v r. 1881 uskutečnil jeden z největších experimentátorů minulého století Albert Abraham Michelson (1852—1931), který změřil rychlost světla v různých směrech vzhledem k Zemi. Aby dokázal zachytit očekávaný nevelký rozdíl rychlostí s co nejvyšší a prokazatelnou přesností, musel použít neobyčejně jemné a velmi vynalézavé experimentální techniky. Uspořádáním pokusu docílil tak vysoké přesnosti měření, že jeho přístroj mohl zaznamenat i mnohem menší rozdíl rychlostí, než jaký vůbec Michelson předpokládal.

Michelsonův pokus, od těch dob v nejrůznějších podmínkách mnohokrát opakovaný, přinesl překvapující a neočekávaný výsledek. Uká-