

Mechanika a matematika ve středověku

Fyzika se ve středověku omezovala pouze na [mechaniku](#) a zabývala se třemi okruhy problémů:

1. statika a [rovnováha](#) těles - navazuje na [Archiméda](#) a na [arabskou vědu](#);
2. [kinematika](#) - evropští učenci kriticky revidují [Aristotelovy](#) představy;
3. [zákony dynamiky](#) - studují se vlastní příčiny mechanického [pohybu](#), vztahy mezi [rychlostí](#), [silou](#) a [odporovými silami](#), které ovlivňují pohyb tělesa.

Je neuvěřitelné, že až do počátku 17. století si nedokázala fyzika poradit i s tak jednoduchých pohybem, jakým je [volný pád](#). Je ale třeba si uvědomit, že nebyly zavedeny [veličiny](#) jako je [zrychlení](#), [tíhová síla](#) a další, v matematice se nepoužívaly funkční závislosti (např. závislost [dráhy](#) uražené tělesem na čase, závislost velikosti rychlosti tělesa na čase, ...) a nebyly k dispozici vhodné měřicí přístroje - zejména chyběly přesné hodiny.

Na počátku středověku působil v Alexandrii křesťanský filozof **JAN FILOPONOS** (490 - 570), známý též jako Grammaticus, který podrobně komentoval Aristotelovu *Fyziku*. Odmítá představu, že by bylo vržené těleso poháněno proudy a víry vyvolanými v prostředí (jinak by nebylo nutné těleso vrhat - stačilo by rozdmýchat jen [vzduch](#) kolem nich), a předpokládá, že vržené těleso si s sebou nese „vloženou vnitřní sílu“, která je postupně oslabována [odporem prostředí](#). Tato zásoba vnitřního pohybu byla později nazvána [impetus](#) (tento pojem používal např. [Buridan](#)) a Filoponos byl tak první, kdo přišel s představou [kinetické energie](#) tělesa.

Kinetická energie tělesa byla ještě dlouho v novověku označována jako „živá síla“.

Filoponos také odmítal Aristotelovo dělení pohybů na přirozené pohyby a nepřirozené pohyby a tvrdil, že všechna tělesa nezávisle na své hmotnosti padají k [zemi](#) stejně rychle. Odmítal také dělení světa na podměsíční sféru a nadměsíční sféru a použil svou představu o vložené síle i na pohyb [nebeských těles](#). [Slunce](#) je podle něj ohnivá koule stejné látkové povahy jako pozemská tělesa. Bůh je podle něj jen jeden; stvořil svět a dále do něj už nezasahuje. Filoponovo učení se ale setkalo s ostrým odporem církve. Jeho spisy nebyly přeloženy do latiny a zůstaly tak středověké Evropě neznámé. Na jeho dílo ale navazovali [arabští učenci](#) (Ibn Sina, ...), jejichž díla v Evropě kolovala v latinských rukopisných překladech. Proto myšlenky o zachování pohybu do Evropy pronikaly.

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všeticka

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.