

FYZIK A MACHOVO ČÍSLO

Ernst Mach

Narozen 18. února 1838 v Chrlicích u Brna, zemřel 19. února 1916 ve Vaterstettenu u Mnichova

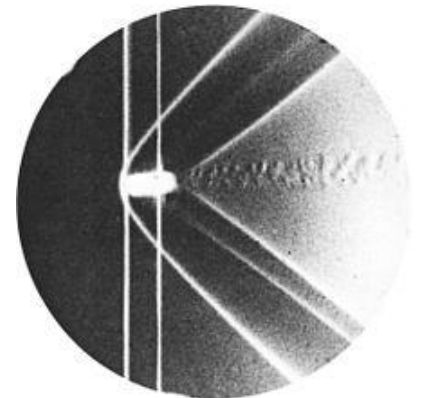


Ernst Mach spojuje ve své osobě vynikajícího fyzika konce devatenáctého století, významného filozofa a úspěšného vysokoškolského kantora.

Až do svých šestnácti let byl vzděláván doma svým otcem. Krátký pobyt na benediktinském gymnáziu skončil pro mladého Ernsta neslavně, údajně „pro neschopnost ke studiu“. Otec ho dokázal sám vybavit nejen důkladnými znalostmi v přírodních vědách a filozofii, ale především v systematičnosti a důkladnosti získávání nových poznatků. Navíc ho dal vyučit truhlářem, a to obojí poznamenalo mladého Ernsta na celý život. Teprve v šestnácti letech nastoupil do 6. třídy piaristického gymnázia v Kroměříži. Po maturitě se zapsal na vídeňskou univerzitu ke

studiu fyziky a filozofie. Tu ukončil v roce 1860 a v témže roce vstupuje do vědeckého světa svojí významnou prací o Dopplerově efektu. Stává se soukromým docentem, přednáší fyziku, ale i hudební teorii a akustiku, vydává svoji první knihu – Komentář k fyzice pro studující medicíny – vydává sedm původních prací z oblasti fyziologie smyslového vnímání a v roce 1864 je jmenován profesorem matematiky a o dva roky později fyziky na univerzitě ve Štýrském Hradci. Na pražskou Karlo-Ferdinandovu univerzitu nastupuje ve svých 29 letech jako profesor experimentální fyziky a tady začíná neplodnější období jeho života. Zabýval se především akustikou, dynamikou plynů a mechanikou. Navrhl a sám sestavil i řadu demonstračních pomůcek, které se po dlouhá léta používaly na evropských i českých školách. Jako první na světě dokázal v roce 1886 popsat a zviditelnit rázové vlny při supersonickém obtékání těles. Jeho práce o rázových vlnách daly vznik vědnímu oboru dynamiky plynů a jím zavedený poměr rychlosti proudu k rychlosti zvuku je dnes všeobecně znám jako Machovo číslo. V roce 1883 vydává historicko-kritické pojednání o mechanice, které je i prvním důkladným a seriózním rozбором Newtonovy mechaniky. Tato kniha ovlivnila řadu fyziků, mezi nimi snad nejvíce Alberta Einsteina. Jako uznávaný vysokoškolský učitel, který vychoval i řadu univerzitních profesorů, se stal v roce 1879 rektorem pražské univerzity a v roce 1882, kdy se tato univerzita rozdělila na českou a německou část, i prvním rektorem německé pražské univerzity. Po 28 letech opouští Prahu a odchází do Vídně, kde pro něho byla na univerzitě zřízena katedra dějin a teorie induktivních přírodních věd, a věnuje se plně filozofii.

Ernst Mach byl tak výraznou osobností v řadě oborů – ve fyziologii, fyzice, filozofii, pedagogice – že by se snadno mohla z historického hodnocení jeho díla trochu vytratit jeho samotná osobnost. Přitom právě jeho osobní hluboce lidské vlastnosti, odpovědný přístup k jakémukoli jeho počínání, promyšlenost a důslednost, spolu s hlubokými a neobyčejně širokými znalostmi, byly předpokladem a základem jím dosažených výsledků a úspěchů.



Druhý obrázek ukazuje první fotografii rázových vln na projektilu letícím nadzvukovou rychlostí z roku 1886. Její původní velikost byla 5 mm v průměru.

autor Rudolf Dvořák