

# Dějiny přírodních věd v českých zemích (35. část)

Josip Ruder Boškovič

V šedesátých letech osmnáctého století vychází v českých zemích několik traktátů, které se snaží uvést do souladu aristotelské filozofické představy, např. o pasivní a aktivní materii, se základními newtonovskými principy (Boll). Objevují se však i traktáty, které pouze přejímají některá tvrzení současné vědy a komentují je scholastickým způsobem a výroky stávajících autorit. To, zejména u matematických a fyzikálních problémů, působí paradoxním dojmem a nechtěně pouze posiluje nutnost odstoupit od takto pojímaného výkladu.

Positivní, i když poněkud rozporuplnou úlohu v tomto období sehrál jezuita slovinského původu Josip Ruder Boškovič (1711–1787), významný vědec a myslitel poloviny 18. století. Rakouským panovnickým domem byl kolem roku 1755 pozván do rakouských zemí, aby svou autoritou progresivně ovlivnil zdejší přírodovědce.

J. R. Boškovič byl všestranný přírodovědec, architekt, geodet a filozof. Pocházel z Ragusy (dnes Dubrovnik) a vědecky působil v Římě, Vídni, Paříži, Londýně a v dalších městech Evropy. Jeho činnost byla opravdu pestrá: ve Vídni pomáhal řešit t statiku kupole dvorní knihovny, v Itálii se podílel na stavbě observatoře u Milána, v letech 1751 až 1753 měřil severně od Říma poledníkový stupeň (k určení rozměru Země se prováděla tzv. stupňová měření, ve kterých se určila délka jednoho stupně, zpravidla ve směru poledníku, a z něj pak délka poloměru Země).

Na Apeninském poloostrově mu ale šestkrát pokaždé neprálo - v Římě shledal generál řádu jezuitů Boškovičovy názory nebezpečnými. Proto se učenec odebral do Pavie, kde přednášel matematiku.

Krátce po svém pozvání do rakouských zemí v roce 1755 uspěl u císařovny Marie Terezie s návrhem, aby i Rakousko, podobně jako mnohé evropské země, zde provedlo stupňové měření.

Boškovičovy představy o skladbě hmoty byly inspirativní jak pro Daltona (1766–1844), jenž později zformuloval atomovou teorii, tak pro dalšího významného anglického učenice Michaela Faradaye (1791–1867). Ten z nich vycházel při svém zkoumání elektrických jevů, kdy siločáry, silové linie, navrhl na základě představ dubrovnického rodáka. Jak Faraday řekl roku 1846 v přednášce pro Royal Society: „...zdá se mi, že Boškovičovy atomy mají velkou přednost před rozšířenými představami. Jeho atomy jsou, pokud dobře rozumím, prostě centry síly a schopnosti, nikoli hmotné částice ...“

Svým dynamickým pojetím přírodovědy bojoval Boškovič proti mechanickému pohledu na svět a tím vlastně i proti materialismu. Jeho klíčový spis „*Philosophiae naturalis theoria*“ vyšel roku 1758 ve Vídni, kde je také na budově staré univerzity pamětní deska připomínající tohoto vědce.

Jednou ze základních myšlenek Boškovičovy životní práce bylo odmítnutí Newtonovy (1643–1727) představy o tom, že mezi atomy je jen přitažlivé působení. Kdyby tomu tak bylo, hmota by byla podle Boškoviče nestabilní. Proto musí působit také odpudivé síly, takže Boškovič usoudil, že na velkou vzdálenost působí skutečně přitažlivé síly, ale když se atomy k sobě příliš přiblíží, převáží síly odpudivé, které mohou dosáhnout až nekonečné hodnoty. Atomy si představoval jako matematické body, tedy nekonečně malé, z nichž vychází silové působení. To samozřejmě hraje rozhodující roli v chemických reakcích, kdy jde o znalost složení částic a geometrické uspořádání jejich hmotných center. To však podle Boškoviče již přesahuje možnosti lidského ducha.

Boškovičovy myšlenky představovaly sice kompromis mezi vědeckými výsledky mechaniky a fyziky a idealistickým světovým názorem, ale přes svou rozporuplnost Boškovič v mnohém správně předjímal vývoj fyziky a dokázal mnohé zdejší badatele oprostít od aristotelovské filozofie.

Josip Ruder Boškovič je také zobrazen na slovinských bankovkách.

## Prokop Diviš - světloňoš 18. věku



Václav Prokop Diviš, vlastním jménem Václav Divíšek (26. března 1698 Helvíkovice u Žamberka – 25. prosince 1765 Přímětice u Znojma), byl slavný český premonstrátský kněz, přírodovědec, léčitel, hudebník a vynálezce. Je znám především jako vynálezce bleskosvodu (1750–1754).

P. Diviš se obdivuhodným způsobem vymyká z okruhu badatelů českých zemí poloviny 18. století. Jakkoliv nemá ono renomé „velikána vědy“, protože působil stranou od nejznámějších univerzitních center tehdejší Evropy, má neméně hodnotné renomé světloňoše poznání v tom nejlepší slova smyslu. Příště se podrobněji podíváme, proč tomu tak je.

## První vědec na Rusi

Michail Vasilijevič Lomonosov (19. listopadu 1711, Denisovka, resp. Mišaninskaja (dnes Lomonosovo) – 15. dubna 1765, Petrohrad, data jsou přepočtena na gregoriánský kalendář) byl světově významný ruský polyhistor – chemik, historik, též básník, obecně umělec, a uznávaný odborník mnoha dalších oborů. Na jeho počest byla později nazvána Lomonosovova univerzita.



Narodil se jako syn zámožného rybáře v Archangelské gubernii. Už jako dítě byl velmi nadaný a již v mládí odešel na studia do Moskvy. Zde studoval nejprve na církevní škole, aby však mohl studovat, musel zatajit svůj původ. Nejprve studoval na slavistické, řecké a latinské akademii v Moskvě, později na univerzitě v Petrohradě. Ta ho vybrala ke studiu v Němecu, kde studoval metalurgii v Marburgu a Freiburgu. Po studiích se vrátil do Ruska a od roku 1745 byl profesorem chemie v Petrohradě. Roku 1755 byla z jeho iniciativy založena moskevská univerzita.

Lomonosov rozvinul mnohostrannou vědeckou činnost ve fyzice, chemii (patřil k zakladatelům chemické atomistiky), astronomii (první kometu popsal už v roce 1744), mechanice, geologii, geografii (připravoval první přesnou mapu Ruska), historii (napsal dějiny Ruska, které vyšly posmrtně v roce 1766), jazykovědě (v roce 1755 napsal ruskou gramatiku, je zakladatelem současného ruského literárního jazyka) a vypracoval projekty hospodářského rozvoje Ruska. Byl členem Švédské akademie věd a akademie věd v italské Boloni.

Mezi Lomonosovovy vědecké úspěchy můžeme zařadit formulaci obecného zákona zachování hmotnosti a pohybu z roku 1748. O rok později přišel s myšlenkou, že podstatou tepla je pohyb malých částíček. Z jeho četných prací můžeme uvést například *O jevech vzduchových elektrickou silou způsobených* nebo *Teorie elektriny* nebo *Základy matematické chemie*.

Lomonosovu všestrannost dokazuje také vydání 15 svazků básní, ale i překlady Homéra, Horátia a Seneky.

(jk)