

Významné osobnosti vědy a techniky (3. část)

Michail Lomonosov – Veškeré změny v přírodě jsou způsobeny zákonitou a kontinuální evolucí

Ing. Josef Košíal

*19. 11. 1711 Denisovka, nyní Lomonosovo (Rusko)
†15. 4. 1765 Petrohrad (Rusko)
300 let od jeho narození

Michail Vasilevič Lomonosov, ruský přírodovědec, chemik, básník a spisovatel, profesor na Petrohradské univerzitě, zakladatel ruské fyzikální chemie. V roce 1755 inicioval založení Moskevské univerzity (nyní Lomonosova univerzita). Jako první vyslovil a dokázal zákon o zachování hmoty, která se skládá z korpuskulí (molekul) a elementů (atomů). Je autorem korpuskulární teorie tepla. Výrazně ovlivnil vývoj ruské vědy a kultury. Je autorem panygirické jambické poezie a osvěcenských ód a tragédií, v nichž uplatňoval své představy o tzv. vysokém stylu literatury. V poezii spatřoval možnost šíření společenských ideálů 18. století, mj. osvěcenského absolutismu a významu přírodovědeckého poznání.

Michail Lomonosov se narodil na Dálném severu Ruska v gubernii Archandělsk. Jeho otec, Vasilij Dorofjevič Lomonosov, byl úspěšným rybářem a majitelem lodi, kterému se podařilo nahromadit malé jmění z dopravy zboží. Jeho matka, Elena Ivanovna Sivkova, byla dcerou duchovního.

Když bylo Michailovi deset let, začal ho otec brát s sebou na své obchodní mise, aby se syn něčemu přiučil. Učení bylo sice Michailova vášeň, ale obchod ne. Jeho nesmírná touha po vědě nemohla být uspokojena v odlehle vesnici Denisovce, a tak se mladý Michail záhy rozhodl odejít do Moskvy. Zde studoval nejprve na církevní škole a žil o černém chlebu a kvasu, dělal však velmi rychlé pokroky ve svém vzdělání. Po třech letech v Moskvě byl poslán na roční studium na akademii v Kyjevě. Byl však zklamán zdejšími učením, a tak se předčasně vrátil zpět do Moskvy.

Byl vynikající student a absolvoval dvanactiletý vzdělávací cyklus za pouhých pět let jako nejlepší žák ve třídě. V roce 1736 byl odměněn stipendiem na Petrohradské státní univerzitě. Ponořil se do studií a jeho snahy byly odměněny dvouletým grantem na studium v zahraničí v Německu na univerzitě v Marburgu. Tato univerzita zaujímala v polovině osmnáctého století velmi významné místo mezi evropskými univerzitami, zvláště pro přítomnost filozofa Christiana Wolffa, prominentní postavy německého osvícenec-



tví. Lomonosov se stal jeho osobním studentem a toto spojení filozofie a vědy ho hluboce ovlivnilo na celý jeho život.

Při svém pobytu v Německu se zamiloval do Elisabeth Christine Zilch, dcery vdovy po zemřelém pivovárníkovi, se kterou se oženil v červnu roku 1740. Do Ruska se vrátil v roce 1741 a o rok později byl

jmenován adjutantem Ruské akademie věd na katedře fyziky. V květnu 1743 byl Lomonosov obviněn z údajné urážky několika akademiků,



Obr. 1. Lomonosovova největší mozaika Bitva u Poltavy

za což mu byl vyměřen trest domácího vězení na osm měsíců. Po svém propuštění byl v roce 1744 omilostněn poté, co se omluvil všem dotčeným vzdělavcům. V roce 1745 byl přijat za řádného člena Ruské akademie věd a jmenován profesorem chemie. Zde také založil první chemickou laboratoř.

Ve svých bádáních došel Lomonosov k několika přelomovým objevům a mnoha teprve až později potvrzeným hypotézám. Např. teplo považoval za formu pohybu, vyslovil domněnku vlnového šíření světla, přispěl k formulaci kinetické teorie plynů a deklaroval myšlenku zachování hmoty. Byl také prvním člověkem, který zřejmě zaznamenal bod tuhnutí rtuti. Dostal se také velmi blízko k teorii kontinentálního driftu a teoreticky předpověděl existenci Antarktidy. Kromě toho jako první vyslovil souvislost mezi polární září a elektrickým nábojem v zemské atmosféře. V roce 1748

podal mechanický výklad gravitace, formuloval obecný zákon zachování hmotnosti a pohybu. Jako první asi v roce 1750 také správně vysvětlil přirozenou vlastnost ledovců, když prohlásil, že 90 % objemu ledovce musí být pod hladinou, protože hustota ledu je $0,92 \text{ g/cm}^3$ a mořské vody $1,025 \text{ g/cm}^3$ (díky tomu zřejmě také pevně zakotvil v ruském jazyce německý výraz pro ledovec – Eisberg, ruský Aisberg).

Když na veřejném zasedání Akademie v listopadu 1753 přednesl svůj proslulý *Proslov o vzdušných jevech*, pocházejících od elektrické síly, vyložil v něm i svůj názor na podstatu elektřiny. Odmítl v něm karteziánské hypotézy toků a vírů, kriticky se však postavil i k hypotéze Franklina.

Při pozorování průchodu Venuše v roce 1761 z malé observatoře poblíž svého domu v Petrohradě zjistil, že se okolo ní vyskytuje úzký světelný prstenec (Lomonosovův efekt). Toto zjištění ho vedlo k vyslovení hypotézy o existenci atmosféry Venuše.

Věnoval se také humanitním vědám. V roce 1755 napsal knihu gramatiky, která reformovala ruský knižní jazyk kombinací staroslovánštiny (nejstarší jazyk Slovanů pocházející z překladu bible z 9. století – Cyril a Metoděj) a hovorové ruštiny. V roce 1760 vydal Lomonosov *Historii Ruska*.

V roce 1761 byl zvolen zahraničním členem Královské švédské akademie věd a v roce 1764 jmenován ministrem zahraničí. O rok později umírá v Petrohradě.

Od roku 1959 je Ruskou akademií věd každoročně propůjčována Lomonosovova zlatá medaile za mimořádné výkony ve vědě jednomu ruskému a jednomu zahraničnímu vědci.

Z jeho nejznámějších prací lze uvést:

- *O jevech vzduchových elektrickou silou způsobených.*
- *Teorie elektřiny.*
- *Základy matematické chemie.*
- *Vydání 15 svazků básní, překlady Homéra, Horatia a Seneky.*

(pokračování)



Obr. 3. Lomonosovův dům v Marburgu