

# Dějiny přírodních věd v českých zemích (20. část)

## Jan Amos Komenský (1592–1670)

„Nevědomosti lékem jest učení“

Těžké celoživotní práce J. A. Komenského, který pro svou pedagogickou proslulost získal přívlastek „učitel národů“, nebylo v přírodních vědách, ale přesto se i tato významná osobnost českých dějin přičinila o jejich upevnění a povznesení.

J. A. Komenský pochopil význam vědeckého bádání a přínos poznatků a chtěl prostřednictvím vědy obsáhnout současnou vzdělanost lidstva a využít ji k jeho reformě. Pro dosažení tohoto cíle navrhoval založit mezinárodní akademii věd (*Collegium lucis – Sbor světla*), která by podporovala výzkum, výměnu a uplatnění celosvětových vědeckých poznatků a novinek. Vědami se v 17. století rozuměla především astronomie, matematika, fyzika, chemie a biologie.

Základním názorem J. A. Komenského bylo tedy i dnes platné přesvědčení o potřebnosti vzdělání: „... od 12 do 18 let věku má mládež navštěvovat školu latinskou, která by měla být v každém městě. Základem vzdělání je sedmero svobodných učení (gramatika, rétorika, dialektika, aritmetika, geometrie, astronomie a múzika), přírodní vědy, zeměpis, dějepis, matematika a jazyky jako latina a řečtina.“

Komenský ovšem v Čechách doporučoval i jiný jazyk, němčinu, „... aby se každý dorozuměl se svými sousedy...“

Přestože se Komenský sám přímo přírodovědným bádáním nezabýval, jako pedagog se zamýšlel nad úlohou i výsledky přírodních věd pro lidstvo. Již v roce 1633 vydal encyklopedický spis „*Physicae ad lumen divinum reformatae synopsis*“, kde shrnul své přírodovědné názory, přičemž se opíral o kapacity své doby – Campanellu, Sennerta, Bacona ad.\*) Komenského názory byly zvláštní směsicí pokrokových i zastaralých názorů, a přestože mu šlo hlavně o to, aby smyslové poznání bylo uvedeno do souladu s biblí, velmi bystře vycházel z paracelsovských principů a všiml si fyzikální a chemické podstaty látek. Dokonce předpokládal, že látky se skládají z „nejmenších nepostřehnutelných částic různého pohybu“, z atomů.

I další Komenského spis *Plán vševedy* (1643) propaguje názor, že pro rozšíření vzdělanosti je zkoumání přírodních věd nezbytností.

Do bibliografie děl J. A. Komenského patří vedle hlavních děl s didaktickou a nábožensko-filozofickou tematikou také astronomická příručka *O vycházení a zapadání přednějších hvězd oblohy osmé* a dvě učebnice - *Geometrie* a *Přehled fyziky*. K nim bezesporu patří i dochované „fyzikální“ pojednání *Svět viditelný v obrazech* (*Orbis sensualium pictus*), nevelká knížka obsahující „...všech hlavních věcí na světě, všech výkonů života vymalování a pojmenování.“



Obr. 1. Pamětní deska z roku 1967 na domě U Zelené lípy v Melantrichově ulici 12 na Starém Městě v Praze připomíná v češtině a latině pobyt Marciho v letech 1635 až 1667: V tomto domě žil vynikající fyzik a lékař rektor Pražské univerzity, Jan Marek Marci.

Na pamětní tabuli Jana Marka Marciho z Kronlandu-Lanškrouna jsou vyobrazeny jeho zájmy - studium spektra a duhy (spis *Thaumantias čili O oblouku nebeském*, 1648), kvadratury kruhu (objevil 30 metod, ale žádná se neujala), oběhu krve v lidském těle, rázů koulí, měření pulzu pacientů pomocí kyvadla či metody ke zjišťování zeměpisné délky (např. pozorováním Jupiterových měsíců).

Pod původním jménem *Encyclopedia sensualium* vyšla publikace nejdříve v latinsko-německé verzi roku 1658 v Norimberku, již v roce 1659 v Londýně a později byla přeložena do mnoha jazyků. Skutečně česky byla vydána až v roce 1728.

Proč se J. A. Komenský zajímal o rozvoj přírodních věd? Komenský byl přesvědčen, že „... jediným posláním vědy je pomáhat lidstvu, a proto věda, která se činy neprojevuje, at žhyne.“

## Jan Marcus Marci z Kronlandu

\*13. června 1595, Lanškroun

†10. dubna 1667, Praha

„Vzpomenout můžeme jenom to, co dříve poznali jsme svou představivostí. Představit si však umíme jenom to, co již před tím poznáno smysly.“

Pobělohorská Praha ani zdaleka nepřípomínala vědecký ruch doby císaře Rudolfa II., a přesto v ní působil a dokázal vyniknout náš největší přírodovědec 17. století - Jan Marcus Marci (obr. 1), rodák z českého Lanškrouna (Landskron, Kronland). Velký český polyhistor pobělohorské doby - lékař, fyzik, matematik, astronom a filozof.

Všestranně nadaný vědec, světský profesor lékařské fakulty pražské univerzity, později prorektor všech světských fakult (1654), děkan lékařské fakulty Karlovy univerzity a v roce 1662 její rektor.

Do všech oborů, jimiž se M. Marci zabýval, dovedl přinést nové poznatky a pohledy, ať už se jednalo o lékařství, fyziku, filozofii či astronomii. V té mu byli zdatnými pomocníky jezuité Valentin Stansel a Jan Zimmermann.

M. Marci se věnoval též matematice a přírodopysectví, v názorech filozoficko-přírodovědných byl stoupencem Paracelsovy\*) lékařsko-přírodovědecké školy. Jeho filozofické přírodosloví je v základě platónicko-stoické a stýká se v mnohých věcech jak s Paracelsem, tak s van Helmontem.

(pokračování –  
Jan Marcus Marci z Kronlandu)

\*) **Thomas (Tommaso) Campanella** (5. září 1568 - 21. května 1639) - italský filozof, teolog, astrolog a básník.

**Daniel Sennert** (1572–1637) – německý fyzik a filozof, profesor medicíny na univerzitě ve Wittenbergu.

**Francis Bacon** (22. ledna 1561, Londýn – 9. dubna 1626, Londýn) - anglický filozof a státník. Je považován za zakladatele empirismu (veškeré poznání je odvozeno od smyslové zkušenosti, protiklad racionalismu, rozumového chápání).

**Paracelsus**, vlastním jménem **Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim** (1493 Einsiedeln – 24. září 1541 Salcburk) – německý alchymista, astrolog a lékař, který učinil několik důležitých objevů a předznamenal vznik novodobého lékařství. Jméno Paracelsus přijal během života, aby vyjádřil své přesvědčení, že má větší (para) schopnosti než uznávaný dávný římský lékař Celsus. Pro své reformy medicíny bývá nazývaný Lutherem lékařství.

**Jean-Baptiste van Helmont** (12. leden 1577 – 30. prosinec 1644) - vlámský chemik, fyziolog a fyzik. Bývá považován za zakladatele odvětví chemie, které se zabývá studiem plynů (jejich fyzikálních vlastností a chemických reakcí).

V roce 1648 napsal, že když vypěstoval v květináči vrbu z výhonků, změnila se nepatrně hmotnost zeminy. I přestože v této době ještě neexistoval zákon zachování hmoty, usoudil, že hmotnost rostliny se zvětšila o vodu, kterou přijala. Tímto poznatkem přispěl k objasnění výchozích látek pro fotosyntézu.