

Dějiny vědy a techniky II – komentáře (JS 2023)

Pozn.: Soubory **obrázkových prezentací** (.ppt) jsou označeny v záhlaví jako **DVT_II_...**, komentáře a vysvětlující poznámky k jednotlivým snímkům jsou pro lepší orientaci označeny čísly v závorkách za **zvýrazněnými názvy odstavců**.

DVT_II_3 – prezentace 3. Vzdělání a vědecké informace

3.1 – Učené společnosti (snímek 2) vděčí za svůj vznik doposud nebývale zvýšenému **zájmu o přírodní vědy**, zejména matematiku a geometrii, astronomii, fyziku a chemii (Pascal, Hooke, Leibniz, Newton). Vedle filosofie a teologie se přední myslitelé stále víc zabývali zkoumáním a objevováním **přírodních** (tj. přirozených) **jevů a zákonitostí**. Snažili se je přitom nejen **popsat**, příp. **matematicky vyjádřit**, ale rovněž **využít k praktickým účelům**. Zdokonalovali tak mj. dosavadní **měřicí přístroje**, příp. vyvíjeli a **konstruovali nové** (**dalekohled, mikroskop, teploměr** aj.), ale současně formulovali **nové poučky a teorie**, kterými chtěli vyjádřit objevené skutečnosti.

K tomu potřebovali vhodnou platformu, tedy **společnost** stejně **nadaných, vzdělaných a osvědčených lidí**, s nimiž by si mohli vyměňovat **poznatky** a kteří by je podpořili při jejich teoretickém **bádání** i praktických **výzkumech**. Takovou platformou se staly právě vědecké, tzv. **učené společnosti**, které začaly vznikat po polovině 17. století ve vyspělých zemích, jako byly **Anglie, Francie a Německo**. Nesmíme zapomínat, že mnohé „**moderní**“ **vědy** docházely často k poznatkům, které byly v rozporu s dosavadním **učením církve**, která se zpravidla opírala o staletí zažitá **dogmata**. Týkalo se to nejen samotné planety Země a okolního vesmíru (např. pokud jde o její a jeho **stáří**), ale také **vývoje** rostlin a živočichů, člověka nevyjímaje. Stačí připomenout, jak složitým vývojem procházelo **lékařství**, které si dlouhá staletí vystačilo s pouštěním žilou a poměrně brutální **chirurgií**.

Kromě nezbytného sdružování a vzájemné **podpory vědců** plnily učené společnosti ještě jeden velmi důležitý úkol, totiž **publikování jejich prací a objevů**. Každá taková korporace vydávala svůj časopis, který otiskoval odborné články a statě. Zveřejněním se nové informace dostávaly do širšího povědomí, získaly náležitou **důvěryhodnost** a mohly **posloužit při bádání** jiných učenců. Nebylo proto výjimkou, že se odborné texty **přetiskovaly**, případně **překládaly** do zahraničních časopisů. Významní vědci zpravidla stáli v čele společností, nebo v nich pracovali. Obvyklá byla také součinnost s předními **univerzitami**, vznikaly specializované **laboratoře**, později samostatné **ústavy**.

V našich zemích byly učené společnosti zakládány zhruba **sto let** po Anglii a Francii, často z podnětu významných a **vzdělaných šlechticů**, kteří tím vedle podpory vědeckého bádání sledovali rovněž povzbuzení hospodářského rozvoje země, ať šlo o **lesnictví** či **zemědělství**, nebo o vznikající **zpracovatelský průmysl, hornictví, železářství** a další obory. Proto jistě nepřekvapí, že kromě podporování „**orby**“ či „**svobodných řemesel**“ vznikaly v určitých oblastech také společnosti zabývající se **fyzikou, chemií, geologií, mineralogií** nebo **metalurgií**.

3.2 – Technické školství (snímky 3–5) následovalo jak přibývajícím **vědecké a technické možnosti**, tak zejména vzrůstající **hospodářské potřeby**. Jak víme, úkolem tzv. **inženýrských akademií** bylo především **vzdělávat odborníky ve vojenském stavitelství** (pevnostní architektura) a příbuzných oborech zabývajících se výrobou **zbraní** a další **vojenské techniky**. **Úřednický aparát** potřebný při budování a správě stále větších státních celků (velké evropské monarchie, jejich kolonie, související **doprava a obchod**) však potřeboval stále více „**prakticky**“ vzdělaných odborníků. Na základech vojenských učilišť proto koncem 17. století začaly vznikat „**civilně**“ zaměřené **inženýrské školy**, které vychovávaly zejména architektky pro výstavbu „**občanských**“ budov (také se jim říkalo „**civilní inženýři**“), ale vzdělávaly rovněž v oblasti **národohospodářství** a v řadě dalších „**technických**“ oborů jako je **mechanika, vodní stavitelství, lesnictví** nebo **zemědělství**.

Proto i v Praze byla na začátku 18. století zřízena **Stavovská inženýrská škola**, a to díky vysloužilému vojákovi **Ch. J. Willenbergovi**, který byl „**produktem**“ **vojenského školství** ve Francii, kde dlouhá léta působil. Musel však vynaložit značné úsilí a projevit mnoho trpělivosti, protože uspěl až

u **třetího císaře** Karla VI. v roce 1717. Jak vyplývá z názvu, tato škola měla být založena a vydržována jako **stavovská instituce**, včetně **platu** vyučujícího **profesora**, jímž se stal po předepsaných zkouškách právě Willenberg. Provoz učiliště měli tedy platit čeští stavové, a proto bylo určeno především pro vzdělávání **šlechtických synků** – z počátečních **12 žáků** bylo šest z řad vyšší šlechty (páni), čtyři z nižší (rytíři) a dva byli měšťanského stavu. Vyučování probíhalo v profesorově bytě, celé **studium trvalo** původně **dva**, později **tři roky**. Dost žáků ho však nedokončilo, buď proto, že nebyli tak nadaní, nebo neměli potřebnou trpělivost či zájem.

V průběhu 18. století se na stavovském učilišti vystřídali ještě dva profesori – **J. F. Schor**, resp. **F. A. L. Herget**. Díky iniciativě a prozíravosti **Františka Josefa Gerstnera**, jednoho z velkých duchů naší vědy a techniky, který zde působil od konce 18. století, došlo po roce 1800 k **reorganizaci inženýrské školy**. Byla přejmenována na **Královské stavovské technické učiliště**, ovšem běžně je známa jako „**pražská polytechnika**“. Přestože byl Gerstner členem dvorské **studijní komise**, tedy vlastně poradního orgánu císařské kanceláře, bylo prosazení zamýšlených změn obtížné a Gerstner je musel podpořit **vydáním svých návrhů tiskem**. V té době však bylo dobrým zvykem vydávat podobné **útlé spisky** – dělal to tak profesor Gerstner a později i jeho syn **František Antonín**, např. v souvislosti se **stavbou naší první koněspřežné železnice**, nebo se **studijními cestami** po Evropě i do Severní Ameriky. Zájemcům o tuto problematiku mohu takové knížky, příp. **monografie o vývoji našeho technického školství** jen doporučit.

Na samém konci 18. století byla v **Paříži** založena první ryze **technická** „paměťová instituce“, byt' zpočátku nepůsobila jen jako **muzeum**, ale také jako **učiliště**. Podobný účel měly ostatně i tzv. **kabinetní sbírky** při univerzitách a technických školách, které sloužily spíš pro **studijní** než pro muzejní potřeby. Ze stejných pohnutek vznikala ve 2. polovině 19. století tzv. **uměleckoprůmyslová muzea**, která měla shromažďovat nejrůznější předměty či artefakty jak pro vystavování, tak zejména pro **podporu** jednotlivých **řemesel**, včetně tzv. **užitého umění**, a jejich **výuku**. Jedním z průkopníků nové techniky je dobře známý **Vojtěch Náprstek**, jenž v rodinném sídle shromáždil mj. **moderní strojky**, které si přivezl ze své cesty do Spojených států. **Specializovaná technická muzea** začala vznikat u nás i v okolních zemích (Rakousko, Německo) až po roce 1900.

3.3 – Vědecké spisy (snímky 6–8) odrážely zejména v průběhu 18. století bouřlivý pokrok na poli **vědeckého bádání**. Tomu také odpovídalo tematické zaměření: **mechanika** (jednoduché i složitější stroje, dopravní prostředky), **hydraulika** (vodní stavitelství, využití energie), příp. zmíněné **hornictví a hutnictví**. Zcela mimořádným počinem bylo v polovině 18. století vydávání francouzské „**Encyklopedie...**“. Tento **naučný a výkladový slovník** se kromě vysloveně „technických“ záležitostí věnoval rovněž **vědám, umění a řemeslům**, tedy oblastem, které se staly náplní pozdějších **uměleckoprůmyslových muzeí**.

Dílo českého sládky **F. O. Poupěte** může být příkladem, jak se soudobé **vědecké poznatky** z oborů **fyziky** či **chemie** uplatňovaly např. v **pivovarnictví**, jež bylo typickou oblastí rozvíjejícího se **zpracovatelského průmyslu** (potravinářství). Pro **rozmnožování** a zejména **ilustrace** všech publikací byl důležitý **vynález** německého právníka **Aloise Senefeldera**, který významně rozšířil možnosti obrazového i textového doprovodu především **vědeckých**, ale také např. **uměleckých knih**.

3.4 – Hospodářské a průmyslové výstavy (snímek 9) mají zřejmě nejbliž k **muzejní činnosti**, ať už byly zaměřeny na **řemesla, techniku, zemědělství** nebo něco jiného. Předpokladem jejich pořádání je, že bylo co a kde vystavovat. Proto asi nepřekvapí, že se nejdřív uskutečnily právě v **hospodářsky** (a technicky) **vyspělých zemích**. Nás může těšit, že mezi první pořadatele podobných akcí se počítají také naše země. Díky **hraběti Chotkovi**, jednomu z předních politiků v období tereziánských reforem, se středočeské **Veltrusy** zařadily k nejvýznamnějším evropským metropolím, jako byly **Londýn** a **Paříž**. Aby podpořil své **hospodářské záměry**, uspořádal Chotek na svém panství tzv. „**Velký trh tovarů Království českého**“, jehož se zúčastnila i **Marie Terezie** s manželem **Františkem Štěpánem Lotrinským**. Byla to jedna z **nejstarších a nejvýznamnějších obchodních a hospodářských výstav** na evropském kontinentu.

Další známá a z hlediska pozdějšího vývoje doslova památná průmyslová výstava se konala na půdě pražského **Klementina** u příležitosti **korunovace** císaře Leopolda II. českým králem (6. září 1791).

Stalo se tak jistě i proto, že nový král měl (na rozdíl od svého bratra Josefa II.) k Čechám i Čechům poměrně blízko a nechal dokonce **vrátit** české korunovační klenoty do Prahy. Jeho návštěva v Praze se protáhla na několik týdnů a reprezentanti domácího prostředí – **čeští stavové** – se snažili předvést v nejlepší světlo. Kromě naší první průmyslové výstavy se např. v **Nostitzově** (pozd. Stavovském) **divadle** na Ovocném trhu dávala korunovační opera „**La clemenza di Tito**“ (česky „Titova velkorysost“), kterou stavové objednali přímo u **W. A. Mozarta**. Šlo tak především o to představit císařskému páru, významným osobám habsburského dvora a široké veřejnosti ty nejzajímavější **průmyslové** (technické) **výrobky**, resp. **umělecká díla**.

Na zmíněnou akci v Klementinu z roku 1791 navázala tzv. **Zemská jubilejní výstava** v roce 1891, aby dokázala **pokroky**, kterých „český národ“ dosáhl za uplynulé období. Přestože měla být „ZJV“ původně uspořádána jako „**všeobecná zemská**“ na oslavu 100letého výročí klementinské výstavy, kvůli bojkotu ze strany „německých“ podnikatelů byla nakonec koncipována jako přehlídka hospodářské, průmyslové a kulturní vyspělosti „české“ společnosti. Přesto se na jejím uspořádání podíleli rovněž přední rakouští **politici** a také mnozí spolupracující **průmyslníci** byli německé národnosti, jak to bylo v tehdejší rakousko-uherské monarchii obvyklé. Samotný císař František Josef I. přijal nad výstavou **záštitu** a také ji později **osobně navštívil** (25. září 1891). O samotné výstavě bude řeč v některé z následujících prezentací.

T.Kučera/28.2.2023