

Dějiny přírodních věd v českých zemích

(48. část – dokončení)

František Josef Gerstner a první český parní stroj

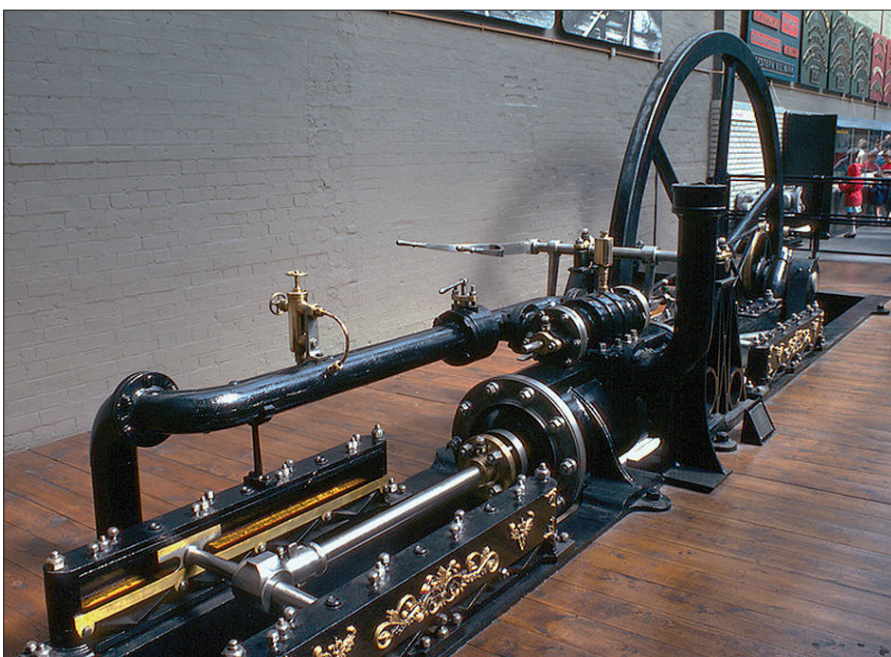
F. J. Gerstner se narodil v Chomutově, v rodině prostého řemenáře. Po studiu na chomutovském jezuitském gymnáziu pokračoval na pražské univerzitě, kde se zaměřil na matematiku a astronomii. Jako uznávaný astronom pražské hvězdárny a univerzitní profesor matematiky přednášel mechaniku a prosazoval technické předměty. Zasloužil se o založení polytechnického ústavu v Praze. Byl pověřen posouzením stavby průplavu mezi Vltavou a Dunajem. Tuto velmi nákladnou a technicky náročnou variantu nahradil projektem první evropské železnice – koněspřežné dráhy, která spojovala České Budějovice s Lincem (obr. 1). Hlavním důvodem pro stavbu této železnice z Lince do Českých Budějovic byla přeprava soli z rakouské Solné komory do Čech. Sůl se od nepaměti dopravovala po řekách Travně a Dunaji do Lince, kde se překládala na koňské potahy, aby ji převezly přes šumavské hřebeny do Budějovic k řece Vltavě. Tam se opět překládala na lodě.

19. století je označováno jako století páry. České země do něj vstoupily velmi stylově, a to parním strojem originální české konstrukce. Šlo o první původní řešení parního stroje nejen v Čechách, ale také v celém tehdejší Rakouském císařství. Jeho duchovním otcem byl jeden ze zakladatelů moderní české techniky František Josef Gerstner. Přesto, že Gerstner byl důležitou osobou snad v všech

nický systém své doby. Jeho úspěšná výroba v Anglii (obr. 2) byla podmíněna vyřešením mnoha technických problémů. Gerstner podrobně studoval dostupné podklady, cestoval, učil se od velkých vzorů. Ve zmíněné době se v Anglii používaly především Wattovy stroje dvojího typu; první byl jednočinný stroj (tlak páry působil jen na jednu stranu pís-

běho chodu. Tento „nezdar“ vedl k pozdržení parní techniky v Čechách téměř o více než dvacet let, nicméně Gerstner dokázal myslet v souvislostech a již tehdy upozorňoval na vyčerpatelnost fosilních zdrojů a zdůrazňoval význam vodní energie pro budoucnost.

Tento první český parní stroj byl stojatý, dvojčinný s odhadovaným výkonem



Obr. 2. Ukázka parního stroje (National Railway Museum, York, Anglie)



Obr. 1. Konešpřežná dráha, jízda z Lince do Českých Budějovic, osobní přeprava I. a II. třídy, historická grafika

větších technických řešení nejen v Praze, ale i ve Vídni, zůstal experiment stavby parního stroje jaksi bez povšimnutí a bez většího zájmu.

Parní stroj, jehož vývoj iniciovala kritická situace v hornictví, se vyvinul díky vynálezům Jamese Watta v nejsložitější tech-

tu, využívaný jako důlní čerpadlo, druhý byl stroj dvojčinný s převodem na rotační pohyb a používal se k pohonu pracovních strojů. Oba stroje byly vahadlové. Bylo snahou odstranit vahadla a dosáhnout přímého pohonu. Toto vedlo ke dvěma základním konstrukcím, a to k sestrojení klikového mechanismu s křížákem a k hypocykloidnímu planetovému převodu. Gerstner se ve své vynálezecké snaze přiklonil ke druhé varian-

tě. Jeho stroj vznikl za obtížných technických i ekonomických podmínek. Výsledkem byl tak stroj např. s poddimenzovaným kotlem, který nemohl být použit pro trvalý provoz. Včasné a kvalitní dodávky komponent parního stroje byly utopií. V důsledku toho byl tento parní stroj schopen pouze krátkodo-

6 až 8 koňských sil. Parametry válce byly: vnější průměr ca 474 mm, vrtání ca 314 mm a zdvih 1 160 mm. Střední tlak páry na píst se pohyboval od 0,07 do 0,1 MPa. Parní stroj byl plnotlaký s 22 až 29 dvojjzdvihy pístu za minutu. Přes svou nedokonalost představoval tento parní stroj velmi moderní technické dílo, které si zaslouží obdiv a má své pevné místo v historii české techniky.

pozn. red.:

Touto 48. částí končí cyklus Dějiny přírodních věd v českých zemích. Od čísla 3 Elektra 2011 budou v této rubrice představovány významné osobnosti světové vědy a techniky počínaje Janem Keplérem, přes Simona Ohma až po atomové vědce, jakým byl např. Enrico Fermi.

Čtenář se tak bude moci blíže seznámit nebo si prostě jenom připomenout své vědomosti o těchto výjimečných osobnostech, které stály u zrodu moderní vědy a posouvaly pomyslnou laťku lidského vědění vždy o nějaký ten stupínek výše.

☒