

„O vědu a vlast velezasloužilý“

Purkyňovy buňky v mozku, Purkyňova vlákna v srdci. Každý v sobě nosíme odkaz Jana Evangelisty Purkyně. „Já jsem ovšem ledacos vynašel,“ napsal vědec ve vzpomínkách, „ale s tou nesmrtelností jména se to nesmí brát doslovně. Možná, že za sto let málokdo bude vědět, co jest Purkyně. Ale to nevadí. Má věc snad bude sloužit i těm, kteří nebudou znáti ani moje jméno. A to stačí.“

➤ Mgr. Vladimír Socha

Jazykový génius

Životní pouť Jana Purkyně začala 17. prosince (někdy se uvádí 18. prosince) 1787 na zámku v Libochovicích u Litoměřic. Narodil se jako první ze tří synů správce na panství Ditrichštejnů Josefa Purkyně a jeho manželky Rosalie. Tragickou změnou byla pro ještě ani ne šestiletého chlapce smrt otce. Manželka zesnulého úředníka měla sice nárok na menší penzi, ta ale nebyla k zajištění všech potřeb rodiny dostatečná. Díky pomoci vrchnosti a známých však byli nadaný Jan i jeho bratr roku 1798 přijati k bezplatnému studiu u piaristů v Mikulově, který rovněž patřil k doméne Ditrichštejnů.

Zde také Jan Evangelista Purkyně roku 1801 nastoupil na gymnázium. Získal dobrou jazykovou průpravu v latině, oproti svým spolužákům

v ní vynikal. Základy latiny i řečtiny mu totiž vštípl již v Libochovicích kaplan Emanuel Schiffner. Ten jako první rozpoznal jeho talent pro jazyky. Purkyně si jich postupně osvojil deset a ještě po překročení osmdesátky se naučil maďarsky, a to tak dobře, že mohl přeložit do češtiny veseloheru. Díky svým jazykovým schopnostem udržoval později intenzivní mezinárodní styky a přátelství. Přesto pro něho byl nejdůležitějším úkolem rozvoj rodné češtiny v odborné oblasti. Gymnaziální studium absolvoval s prospěchem *eminenter* (vynikající).

Hildprandtův chránělec

Stejně jako Mendelova i Purkyňova kariéra byla na počátku spjata s církví. Aby se mohl dále vzdělávat, vstoupil do piaristického řádu a přijal jméno Silverius. Noviciát si odbyval ve Staré (Dobré) Vodě v Oderských vrších. V roce 1805 začal působit jako učitel ve Strážnici, brzy ale přesídlil do Litomyšle, kde si dále zvyšoval kvalifikaci studiem filozofie. Tehdy se seznámil s moderní německou filozofií, především s Johannem G. Fichtem a jeho idejemi individualismu a svobody. Když mu bylo dvacet, z řádu vystoupil, protože seznal, že by ho církevní život v jeho dráze učence omezoval. Už tehdy si byl jist, že svůj život zasvětil bádání.

Na živobytí si pak vydělával jako učitel dětí z lepších rodin. V letech 1809 až 1812 vyučoval Ferdinanda Hildprandta na zámku Blatná a dob-

ČESKÁ STOPA VE SVĚTĚ

▶ Jan Evangelista Purkyně, portrét z roku 1856

Vedle zakladatele genetiky Johanna Mendela (viz ŽH 7–8/2015) bychom v dějinách přírodních věd 19. století na našem území sotva našli osobnost větších zásluh a významu. Přesto o něm současná česká veřejnost mnoho neví a na rozdíl od moravského Němce Mendela často chybí i ve většině učebních textů. Čím se Purkyně stal natolik významnou osobností a jak ke svému postavení v přírodních vědách dospěl? Jeho věhlas byl prý takový, že stačilo napsat adresu: Purkyně, Evropa.

▶ Šestnáctigramová mince (slitina stříbra, mědi a niklu) vydaná k výročí sta let od Purkyňovy smrti





▶ Julie Purkyně Rudolphi, Janova první a jediná žena. Její smrt ho zdrtila

ře si rozuměl s jeho otcem, baronem Františkem Hildprandtem. Ten se stal jeho oporou a k dispozici mu byla i jeho bohatá knihovna. Blatenský pán podporoval svého chráněnce i po roce

Z Prahy do Vratislavi

Rok nato začal Purkyně působit jako prosektor (asistent) na anatomickém ústavu. Prohluboval svá pozorování a vylepšoval experimentální metody. Současně se začal vážně zabývat rozvojem českého jazyka. Je i jeho nespornou zásluhou, že v průběhu 19. století čeština vstoupila do odborné literatury a stala se řečí, v níž bylo možné provozovat vědu. Purkyně byl dokonce členem jazykového kroužku, kde se setkával s Václavem Hankou nebo Josefem Jungmannem. Psal básně a v mládí se chtěl stát výlučně básníkem. Poezii publikoval po celý život, zejména v časopisech. Věnoval se také překladu. Jako vůbec první přeložil do češtiny *Osvobozený Jeruzalém* Torquata Tassa a Čechům zpřístupnil Friedricha Schillera. Zabýval se také slavistikou, což odpovídalo jeho vlastnickému citění. To ale mladému lékaři dlouho bránilo v uplatnění. Profesura na pražské univerzitě mu byla odepřena pro otevřené obrozené postoje, podobně jako profesura v Pešti a Štýrském Hradci.

Úspěchy a ztráty

Příchod nového kolegy z Čech sledovali vratislavští profesori se zjevnou nevolí. Purkyně se však brzy prosadil. Nespokojil se s klasickými teoretickými přednáškami, studentům jednou týdně v soudní pitevně dával i praktické lekce. Když shledal, že místnost je pro posluchače malá, uchýlil se s nimi do vlastního bytu, který mezitím proměnil ve vědeckou pracovnu. Fyziologii, která byla do té doby na lékařské fakultě nedocenená, chtěl povýšit na plnohodnotnou součást studia o lidském těle a zdraví. Tato věda o funkcích a procesech živých organismů se do té doby zakládala spíše na učených spekulacích než skutečných pokusech, jimiž Purkyně ukázal, že lidé nejsou pouze „živé stroje“, ale často se od sebe liší například v reakcích na podaný lék. Ve svých pamětech přemítá, kde se asi vzala jeho láska k této vědě: „Říkávala panimáma (maminka), že vnitřnosti prasete jsou jako člověčí. Ukazovala mi je a pojmenovávala. Plice, játra, srdce, žaludek, slezinu,

JAN EVANGELISTA PURKYNĚ

1787	narodil se v Libochovicích
1798	začal studovat v Mikulově
1814	vstoupil do piaristického řádu
1817	opustil řád, začal se studiem filozofie a později lékařství
1823	profesorem ve Vratislavi
1839	založil fyziologický ústav
1850	návrat do Prahy, profesorem na univerzitě
1853	založil časopis „Živa“
1861	poslancem říšského sněmu
1869	zemřel v Praze

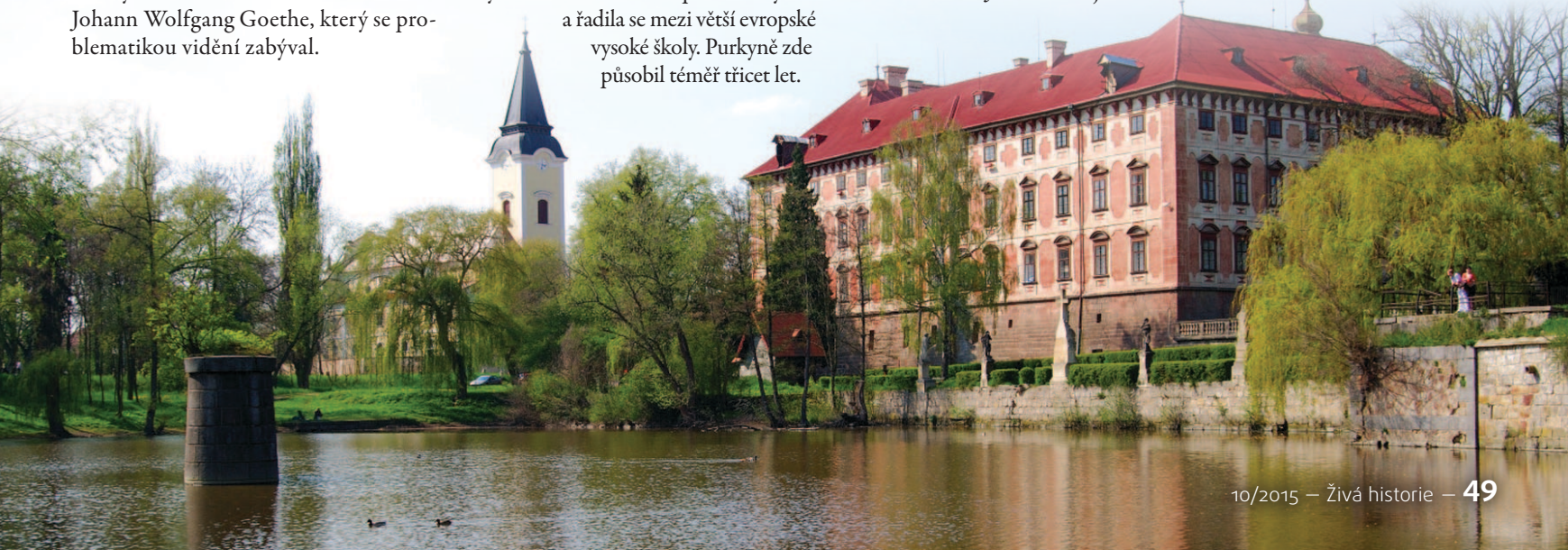
Přednášky často vedl česky a pokoušel se prosadit češtinu jako učební jazyk. Tvrdě však narazil u německých kolegů

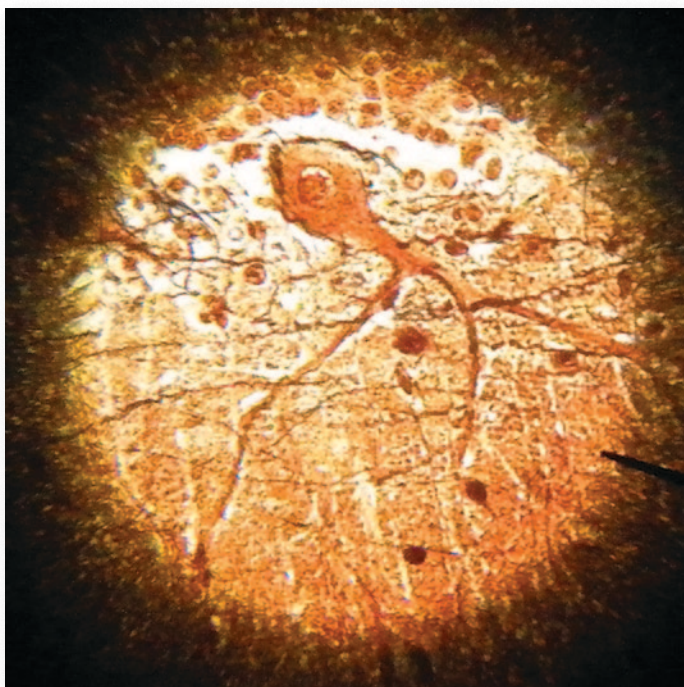
1812, kdy Purkyně odešel do Prahy studovat medicínu. Byl jedním z nejhorlivějších posluchačů. Již ve 4. ročníku získal místo praktikanta ve všeobecné nemocnici na Karlově náměstí a v posledním ročníku pobíral královské stipendium ve výši 100 zlatých ročně. V roce 1818 získal titul doktora medicíny. Jeho disertační práce *Příspěvky k poznání zraku ze subjektivního hlediska* byla mimořádně objemná co do zrakových vjemů a vůbec málo známých funkcí oka. Dílo ocenil také Johann Wolfgang Goethe, který se problematikou vidění zabýval.

Největších vědeckých úspěchů proto dosáhl mimo české území, na univerzitě v tehdy pruské Vratislavi. O prestižní uvolněné místo na katedře fyziologie a patologie byl velký zájem a Purkyně je získal na přímělu několika osob. Především berlínského profesora fyziologie a anatomie Karla Asmunda Rudolphiho a údajně také Goetheho. Z rozhodnutí pruského ministra kultu a vzdělávání von Altensteina nastoupil o Velikonocích roku 1823. Vratislavská univerzita byla velmi dobře vybavená, měla kvalitní profesorský sbor a řadila se mezi větší evropské vysoké školy. Purkyně zde působil téměř třicet let.

střeva, ledviny. O nervech a cévách však ani slova. Toť asi byly počátkové mého anatomického a fyziologického poznání.“ Purkyně opakovaně podával návrhy na zřízení samostatného fyziologického ústavu, ale kvůli antipatiím některých kolegů a nadřízených uspěl až v roce 1836. Purkynův fyziologický ústav byl otevřen roku 1839 jako první stálé pracoviště tohoto druhu na světě. Přírodovědec se za tu dobu stihl také oženit. Jeho vyvolenou se stala roku 1827 Julie, dcera již

▶ Libochovice. Tady se Jan Evangelista Purkyně narodil. Dnes zde žije na tři a půl tisíce lidí





▶ **Takzvaná Purkyňova buňka,** jeden z největších neuronů přítomných v lidském mozku

zmíněného anatoma švédského původu Rudolphiho. Porodila mu čtyři děti, avšak ve věku pětatřiceti let, po osmi letech manželství, zemřela na břišní tyfus. Z dětí se dospělosti dožili pouze dva synové, jen jeden ale svého otce přežil. Starší Emanuel (1831–1882) se po jeho vzoru přírodovědcem, mladší Karel (1834–1868) uznávaným malířem. Rány ze ztrát v osobním životě se Purkyně snažil zacelit prací, které obětoval vše, a nikdy se už neoženil. Roku 1832 obdržel po dlouhých průtazích mikroskop odpovídající úrovni od tehdy vyhlášené vídeňské firmy Plösl. Díky němu v následujících letech učinil objevy světového významu.

Průkopník řady oborů

Purkyňův přínos byl obrovský. Razil průkopnickou cestu na poli oftalmologie (nový způsob vyšetření oka), dermatologie a daktyloskopie (výzkum kožních kapilár a kožních lišt), neurologie a výzkumu smyslové činnosti (zejména zraku), toxikologie a farmakologie, přičemž experimenty s účinky drog prováděl sám na sobě. Byl jedním z těch, kdo otevírali dveře kinematografii. Sestavil totiž jeden z prvních animovaných filmů, jenž zaznamenával, jak pracu-

je srdce. Popsal mechanismy trávení a pohybu tekutin v těle, způsob, jakým srdce nasává krev, strukturu žláz s vnitřní i vnější sekrecí, stavbu zubní skloviny. Mimořádně rozšířil vědění o stavbě svalů a stal se jedním z otců histologie, nauky o tkáních. Zajímala ho i psychologie a výzkum významu snů pro lidskou fyzickou a psychickou rovnováhu. Stíhal pracovat také na poli filozofie.

Nejvíce se však proslavil přednáškou na IV. sjezdu německých přírodovědců a lékařů v pražském Karolinu roku 1837. Hovořil o mechanismu trávení a trávicích žlázách žaludku, přičemž se zmiňoval o „zrnkách“ neboli živočišných buňkách, o nichž soudil, že tvoří celé tělo živočichů. Předjímal tím buněčnou teorii, jež spatřila světlo světa o dva roky později v práci německých přírodovědců Schleidena a Schwanna. Purkyně tedy patří k průkopníkům i na poli vědy zvané cytologie. Poprvé také použil termín *protoplasma*, což je jakási „živá“, metabolicky aktivní výplň buňky. Každý biolog a lékař zná pojmy jako Purkyňova vlákna (výběžky v srdečním

svalu, díky nimž nám vlastně „bije“ srdce), mozkové Purkyňovy buňky (mají podíl na vysílání signálu z mozku do těla) nebo Purkyňův jev, popisující vnímání barev okem a umožňující zjistit oční vadu.

Návrat domů

V těžké době nástupu bachovského absolutismu se již třiašedesátiletý Purkyně rozhodl vrátit do Čech. V roce 1850 se totiž uvolnilo místo profesora anatomie na pražské univerzitě. Doma se pustil s vervou do práce. Už po roce se mu s podporou

ministra kultu a vyučování Leopolda Lva Thuna podařilo ve Spálené ulici otevřít podobný ústav, jaký zřídil ve Vratislavi.

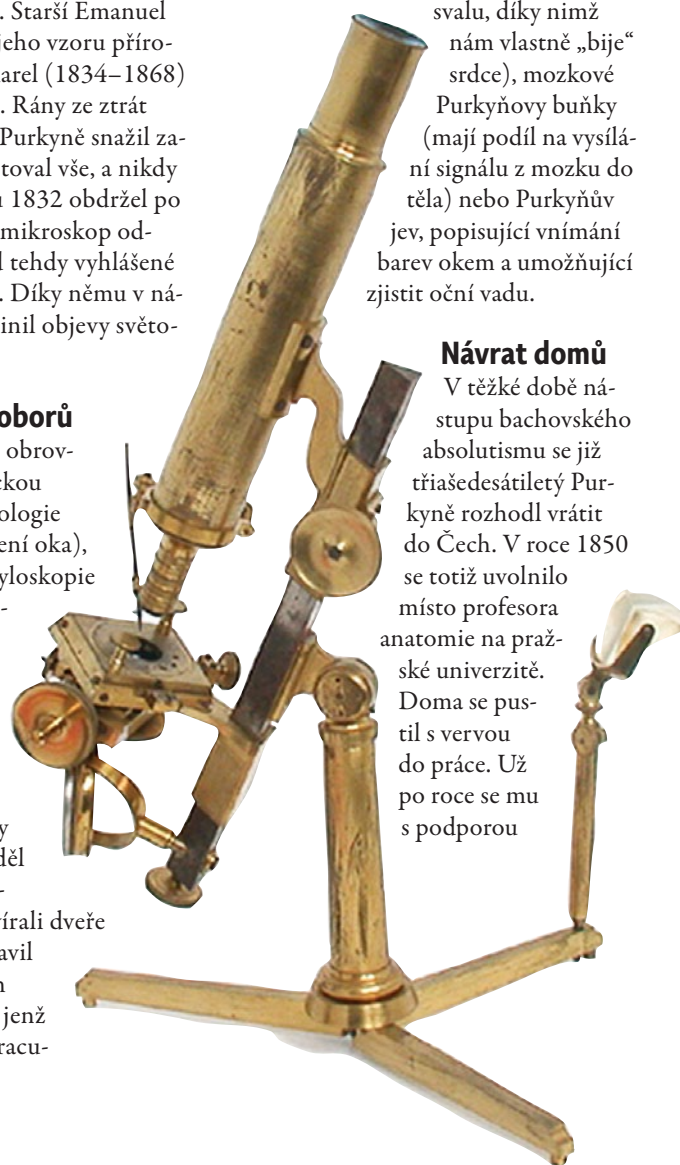
Přednášky často vedl česky a pokoušel se prosadit češtinu jako učební jazyk. Tvrdě však narazil u německých kolegů. Přemýšlel i o možnostech popularizace přírodních věd. Pro tu udělal mnoho zejména založením prvního popularizačního periodika *Živa*, které s přestávkami vychází dodnes. Purkyně dlouhodobě podporoval nadějně umělce a vědce, přijal například za člena domácnosti budoucího významného botanika Julia Sachse a ujal se osiřelých dětí Františka Ladislava Čelakovského. Mnoha lidem nezištně pomáhal a půjčoval peníze – mezi nejvýznamnější „věčné dlužníky“ patřila Božena Němcová.

I v pokročilém věku byl Purkyně živým aktérem a účastníkem sjezdů politických uskupení a spolků, což mu vyneslo nevoli u vládních úřadů. Byl aktivní v Matici české nebo Jednotě ku povzbuzení průmyslu v Čechách. V roce 1855 byl dokonce vyšetřován u pražského soudu pro svou zednářskou činnost, kterou vyvíjel při pobytu ve Vratislavi. V roce 1861 se již čtyřasedmdesátiletý Purkyně stal poslancem říšského sněmu, aby účinněji bojoval za svobodu slova a autonomii Čechů. Byl stále sledován policií. Přednášení na univerzitě však neopustil až do svých osmdesáti let. Je pravda, že jeho vědecká práce šla v letech vlasteneckého zápalu více stranou. Zemřel 28. července 1869 a je pohřben mezi českými velikány na Vyšehradě. Na úmrtním oznámení vydaném Spolkem českých lékařů stálo: „Jan Purkyně, slavný fyziolog, muž o vědu a vlast velezasloužilý.“ ◀

ZÁHADA

Proč Evangelista?

Odkdy a proč nosil přírodovědec poněkud zvláštní druhé jméno, zůstává záhadou. Byl totiž pokřtěn 19. prosince 1787 jako Jan Josef. V matrice je ovšem připsáno, že přijal křest ještě v únoru 1798. Stalo se tak v souvislosti s nastoupením na studia v Mikulově? A proč Evangelista? Při křtu se vždy dávalo jméno patrona a Purkyňovi byl tedy vybrán apoštol Jan, jeden z čtyř evangelistů. Jméno Jan se vztahovalo k Janu Křtiteli.



Literatura:

Beneš, Josef: *Purkyňův obraz ve vědě a filosofii*. Praha 1957

Englová, Jana – Tomíček, David: *Jan Evangelista Purkyně (sborník k 140. výročí úmrtí), Ústí nad Labem 2009*

Janko, Jan – Štrbáňová, Soňa: *Věda Purkyňovy doby*. Praha 1988

Žáček, Václav: *Jan Evangelista Purkyně*. Praha 1987

▶ **Mikroskop Rakušana Georga S. Plössla** umožňoval díky vylepšeným achromátovým čočkám velmi přesný detailní obraz