

Profesor Čeněk Strouhal

zakladatel Fysikálního ústavu české university v Praze

výstava ke 100. výročí otevření budovy FU u Karlova

Život a dílo profesora dr. Čenka Strouhala

Eugen Strouhal *

V malebné krajině Železných hor nad hlubokým údolím řeky Chrudimky leží městečko **Seč**, v němž se dne **10. dubna 1850** narodil chalupníkoví Jakubu Strouhalovi a jeho ženě Františce třetí syn. Po čtyřech dnech byl v tamním chrámu svatého Vavřínce pokřtěn jménem Vincenc, doma mu však říkali Čeněk a toto jméno používal po celý život, pokud nešlo o oficiální dokumenty nebo vědecké publikace. Do obecné školy chodil první tři roky v Seči, od svých 9 let přešel na „hlavní školu“ v Chrudimi, odkud se často vracel domů pěšky, což při vzdálenosti přes 20 km představovalo v jeho věku úctyhodný výkon. Již tehdy vynikal bystrostí a dobrým prospěchem, zvláště v počtech. V jedenácti letech se stal na radu učitele a sečského faráře **gymnazistou v Hradci Králové** a i tam měl ze všech předmětů nejlepší prospěch v matematice. V Hradci zůstal s výjimkou prázdnin a vánoč trvale a na studiích se udržoval s minimálním příspěvním rodičů kondicemi. Poté co složil maturitu s vyznamenáním se mu široce otevřela cesta k univerzitnímu vzdělání

Zřetelné nadání a zájem přivedl Strouhala na **filozofickou fakultu Karlo-Ferdinandovy univerzity v Praze** ke studiu matematiky a fyziky, navíc si však z gymnázia přinesl solidní základy filologické, u přírodovědců ne právě běžné, které mu usnadnily jeho pozdější vědeckou dráhu.

Hned od počátku studii se stal Strouhal **členem Jednoty českých matematiků**, ve kterou se proměnil v roce 1869 původní česko-německý Spolek pro pěstování matematiky a fysiky, a plně se účastnil týdenních schůzí Jednoty s přednáškami. Již během těchto vystoupení překvapoval Strouhal schopností zaujmout posluchače i svým jazykovým citem. Ten ho kvalifikoval ke členství v komisi, která v oné době velkého českého národního vzepětí ve vědě měla vytvořit české přírodovědné názvosloví. Strouhal pokračoval v přednáškové činnosti v Jednotě po celou dobu svých studií a organizoval diskusní setkání a veřejné přednášky.

Po třech letech studií se stal Strouhal v roce 1872 na tři roky **asistentem prof. Karla Hornsteina na pražské hvězdárně**, umístěné tehdy ve Steplingově věži Klementina. Projevila se v tom jeho záliba v astronomii, která doprovázela i jeho další vědeckou dráhu. Požadavek soustředění a přesnosti při pozorování odpovídal jeho vrozenému smyslu pro přesnost a pořádek, který je podnes patrný ze zachovaných dokladů jeho pečlivého rukopisu. Zvykl si rovněž na astronomické značky dnů v týdnu, které používal po celý život. Rád vzpomínal na toto tak trochu romantické období svého života, kdy jednou z povinností mladých asistentů bylo ohlásit přesné poledne mávnutím praporu, na které oznámil výstřel děla z Petřina Pražanům přesný čas. Zde se také spřátelil s asjunkttem hvězdárny, o rok starším **Augustem Seydlerem** (1849 - 1891), který později vynikl jako profesor teoretické fyziky a astronom. Během této doby dokázal Strouhal při svých pracovních povinnostech pokračovat ve studiích a včas skládat předepsané zkoušky.

Na doporučení profesora Macha nabídl Strouhalovi již v jeho posledním studijním roce (1875-76) **asistentské místo na univerzitě ve Würzburgu prof. Friedrich Kohlausch**, který tam právě budoval nový fyzikální ústav, plně přizpůsobený požadavkům experimentální fyziky. Strouhal se však na naléhání prof. Hornsteina rozhodl na hvězdárně setrvat a nabídku zdvořile odmítl, dopis se však nedoblostí doručovatele ztratil. Když pak koncem října 1875 přišla písemná urgence od Kohlausche, aby rychle přijel, protože přednášky začnou již počátkem listopadu, nové místo přijal a okamžitě nastoupil. Ve Würzburgu se rychle vpravil do pracovního rytmu ústavu. Se zájmem sledoval zvláště metodu přípravy pro praktickou výuku fyziky v laboratoři, která tehdy ještě v Praze neexistovala, a seznámil se s probíhajícími výzkumnými úkoly. Současně se plně připravoval na rigoróza, po jejichž složení a úspěšné obhajobě disertační práce byl 26. 10. 1876 prohlášen na Karlo-Ferdinandově univerzitě v Praze dokto-rem filozofie. Po návratu do Würzburgu se plně zapojil do badatelské vědecké práce, nejprve pod vede-

* Prof. MUDr. PhDr. EUGEN STROUHAL, DrSc. (1931), Ústav dějin lékařství 1. lékařské fakulty UK - Plná verze článku: *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, ročník **42** (1997), č. 2, str. 57-73

administrativních starostí i četné výukové povinnosti, takže jeho dosavadní výzkumná experimentální práce musela nutně postupně ustoupit do pozadí. Ve stísněných prostorách pro to ani neměl vhodné podmínky. Proto také nemohl vytvořit svou „vědeckou školu“ z mladších spolupracovníků, kteří by se pod jeho vedením mohli věnovat určité problematice. Když opouštěl prostorné laboratoře ve Würzburgu, kde si získal ostruhu ve výzkumné práci, jistě netušil, že klementinské „provizorium“ zabere 25 let jeho nejpłodnějšího životního období! Navíc vyvstala naléhavá nutnost, aby se začal intenzivně věnovat sepisování českých přednášek, které byly vydány nejprve v litografované podobě, později je přepisoval do knižní podoby pod názvem „Experimentální fysika“, jejíž části (Mechanika, Akustika, Thermika a Optika) vyšly jako jednotlivé svazky sborníku Jednoty českých matematiků v letech 1901-19. Vydání posledního dílu, Elektřiny, světil svému designovanému nástupci B. Kučerovi, který však v roce 1921 zemřel, aniž jej dokončil. Strouhalovy učebnice měly vysokou odbornou úroveň a položily základ české odborné fyzikální terminologii! letech po návratu do Prahy se Strouhal také snažil splnit slib dány Barusovi, že vydá podpořeno práci, která vyšla v r. 1885 ve Washingtonu anglicky, i v české verzi. Marně však žádalo společen Královskou společnost nauk, takže knihu „*Ocel a její vlastnosti galvanické a magnetické*“ musel nakonec vydat v r. 1892 vlastním nákladem. Anglické vydání proslavilo Strouhala a Baruse v tehdejší vědeckém světě a podnes je často citováno v řadě publikací. Lze si stěží představit, co vše mohl Strouhal vykonat ve svém oboru, kdyby nemusel věnovat tolik úsilí boji za lepší postavení experimentální fyziky u nás. Prozrazuje to jeho úspěšná experimentální práce s paprsky X, s níž začal v roce 1896, ihned po epochálním Roentgenově objevu.

Vedle toho mu zabralo mnoho času vykonávání řady funkcí. Od svého nástupu na českou univerzitu v Praze se vrátil k aktivní činnosti v Jednotě českých matematiků a v březnu 1892 se stal opět členem jejího výboru s funkcí prvního knihovníka. 5. 12. 1900 jej výbor zvolil předsedou Jednoty. Na studijní rok 1888-89 byl zvolen děkanem filozofické fakulty, v roce 1889-90 zastával funkci jejího proděkana. Od. r. 1891 byl členem akademického senátu, v letech 1903-04 se stal rektorem, v letech 1904-05 prorektorem české univerzity. Strouhal působil dlouhodobě také v Zemské školní radě, v roce 1890 byl jmenován ředitelem zkušební komise, pro učitele gymnázií a reálék, od roku 1900 i zkušební komisi pro učitele vyšších obchodních škol a lyceí. Od roku 1892 byl navíc jmenován členem ejchovní komise ve Vídni.

Nedostatečná kapacita prostor ústavu umístěného prozatím v Klementinu se ukázala již záhy, při zahájení výuky na lékařské fakultě ve školním roce 1883-84, kdy začali přednášet a praktika z fyziky navštěvovat početní medicí a posluchači farmacie. Proto již tehdy ustavila filozofická fakulta komisi k nápravě stísněných poměrů všech přírodovědeckých pracovišť, do které byl vedle děkana prof. J. Krejčího jmenován také Strouhal. S navrhovaným řešením bylo nutno získat souhlas videašského ministerstva kultu a vyučování. Proto se na pozvání komise 22.1. 1886 do Prahy vpravil i nově jmenovaný mladší ministr Gautsch, který prošel všemi postorami fyzikálního ústavu a uznal neodkladnou nutnost nové výstavby. Šlo však především o peníze, a na rozdíl od svého kolegy tehdejší ministr financí dr. Dunajewski české univerzitě nepřál. Teprve výnosem ministerstva kultu a vyučování z 4. 4. 1890 byla uznána oprávněnost stížnosti na umístění mnohých vysokoškolských ústavů v Praze a nutnost situaci vyřešit výstavbou nových budov.

Když konečně vláda zakoupila pozemky pro výstavbu nových ústavů české univerzity, prosadila se v letech 1894-97 myšlenka postavit na nejvýšším místě, v ulici Ke Karlovu přímo proti naleznické, velký příro-odvědecký ústav, kde by byly umístěny všechny obory s výjimkou chemie. Komise pro vypracování plánů, ustavená 21. 11. 1897, pověřila Strouhala vypracováním podrobného rozdělení prostoru této budovy, které nebylo možné snadno sladit s požadavky jednotlivých oborů a bylo je nutno několikrát změnít. Nakonec příznivě zapůsobila technická překážka, objevená v roce 1900 při zkoumání podloží místa budoucí stavby. Zjistilo se, že jde o navážku bez pevného podkladu. Proto byl na poradě 10. 3. té-hož roku přijat Strouhalův návrh, aby byly místo společné velké budovy postaveny dvě samostatné menší, jedna pro experimentální fyziku, druhá pro matematiku, matematickou fyziku, fyzikální zeměpis, mineralogii a meteorologii. Když byl tento záměr schválen ministerstvem, byly za Strouhalova dohledu zhotoveny podrobné plány, které podepsal 22. 12. 1902. Ale ani poté se nemohlo začít stavět, protože ředitelství zemského naleznicce požadovalo o posun stavební čáry nových ústavů dále od své budovy, čímž by se ovšem dostaly více do navážky, takže bylo nutno hledat kompromis. Teprve po jeho dosažení vydalo místodržitelství povolení stavby, se kterou se začalo na jaře 1905 a byla dokončena za pouhé 2 roky.

ním vynikajícího profesora Kohlausche, později ve spolupráci s mladými vědci Američanem Charlesem Barusem (* 19. 2. 1856) a Angličanem R. Hodgkinsonem. Společné pokusy s Barusem o galvanický a magnetický vlastnostech oceli vedly k významným objevům, které měly výz-nam nejen teoretický, ale i praktický pro měření tvrdosti oceli a výrobu trvalých magnetů. Toto období znamenalo pro Strouhala vrchol jeho badatelské práce, kterou v následujícím pražském období jeho života (1882-1921) vystřídaly neméně obdivuhodné výkony pedagogické a organizační!Toto období znamenalo pro Strouhala vrchol jeho badatelské práce, kterou v následujícím pražském období jeho života (1882-1921) vystřídaly neméně obdivuhodné výkony pedagogické a organizační

Vedle toho stačil Strouhal experimentálně vypracovat a napsat i svoji **habilitační práci o tzv. třecích tónech „Eine besondere Art der Tonerregung“**, a obhájit ji na filozofické fakultě univerzity ve Würzburgu. V habilitační práci, jejíž význam pro rozvoj aerodynamiky je dodnes uznáván, bylo poprvé upozorněno na periodický charakter obtékání válce proudem vzduchu a odvozen vztah mezi frekvencí kmitání válce a rychlostí proudícího vzduchu. Na základě tohoto díla, které vydal v roce 1878 tiskem, se stal Strouhal 6. 6. 1878 soukromým docentem experimentální fyziky na univerzitě ve Würzburgu.

V roce 1880 obdržel Strouhal na doporučení ředitele pražské hvězdárny K. Hornsteina nabídku stát se místofeditelem carské ústřední astronomické observatoře v Pavlovsku u Petrohradu, ale nepřijal ji. Téhož roku ho opustil přítel Barus, který byl jmenován fyzikem Geologického ústavu Spojených států v New Yorku. Nabídku nastoupit na místo fyzika v téžeze ústavu od roku 1882 obdržel také Strouhal, zřejmě z Barusova popudu. Měli společně zařídít geologicko-fyzikální laboratoř ústavu. Tuto nabídku Strouhal s radostí přijal, protože chtěl pokračovat ve spolupráci s Barusem. Je zajímavé, že toto místo uvádí pro rok 1882 ve výčtu svých zaměstnání před získáním profesury. Vzdal se ho však krátce před faktickým odplutím do New Yorku, když se dozvěděl, že byl císařským rozhodnutím z 27. 4. 1882 jmenován řádným profesorem experimentální fyziky c. k. české Karlo-Ferdinandovy univerzity od 1. 10. téhož roku. Jako uvodomělý Čech nabídnuté místo a hodnotu přijal. Stal se jedním z nejmladších členů profesorského sboru filozofické fakulty.

Protože většina fungujících a relativně dobře vybavených ústavů připadla po rozdělení německé univerzité, čekala Strouhala po návratu z významného vědeckého centra obtížná a byrokratickmý předpisý znesnadňovaná povinnost založit doslova od nuly ve stísněných prostorách Klementina český fyzikální ústav. Jak se to lišilo od Strouhalových zkušeností se zařizováním Kohlauschova ústavu ve Würzburgu! Pro posluchárnu získal sál s místy pro asi 100 posluchačů v 2. patře hlavní budovy. Přiléhala k němu menší přípravná a další místnost na úschovu sbírek a přístrojů. Profesorská pracovna a další tři místnosti pro asistenty, laboratoř a praktika se nalézaly v prvním patře a přizemí „domečku“, nevzhledné prozatímni přístavbě ve druhém nádvoří Klementina. Praktická cvičení posluchačů fyziky zavedl Strouhal v Praze jako první a kladl na ně a na jejich pečlivou přípravu velký důraz.

Fyzikální ústav se neobešel bez asistenta, kterým byl od počátku jeho činnosti do konce července 1884 dr. Štěpán Doubrava, od 1. 10. 1884 do 30.9.1888 dr. Josef Theurer, od 1. 10. 1889 František Fabinger, který však po roce odešel. Po něm byl jmenován od 1. 12. 1890 tehdy ještě studující Vladimír Novák, který se podle vyjádření děkana „v tomto svém postavení osvědčil tak výhodně, že prof. Strouhal navrhl profesor-skému sboru prodloužení jeho asistenty na další dva roky do konce studijního roku 1892-93“. Své působení na ústavu však přerušil svým nástupem na místo suplenta c. k. české realky v Praze, takže jej od 1. 1. do 30. 9. 1893 nahradil Boh. Mašek, který již dva roky předtím, ještě jako studující, zastával v ústa-vu funkci výpomocného čili druhého asistenta a v posledním čtvrtletí 1892 prakticky nahradil Nováka, „který mu za tuto dobu odstoupil svou renumeraci“. Asistenti se střídali dále, neboť Mašek odešel rovněž na střední školu a jeho nástupcem byl jmenován Fr. Nušl na pouhý rok od 1. 10. 1893 do 30. 9. 1894, protože i on se chtěl stát suplentem na střední škole. Konsolidace nastala teprve od 1. 10. 1894, kdy se ze svého dalšího působistě na gymnáziu v Plzni vrátil na své asistentské místo dr. Vlad. No-vák, který tentokrát setrval v ústavu plynch osm let a přitom se habilitoval. Od 12. 9. 1896 se stal prvním soukromým docentem experimentální fyziky české univerzity v Praze. Z dalších asistentů uvedme ještě B. Kučeru, V. Posejpala, J. Vykřutu, V. Teisslera, O. Šulce, F. Závíšku, V. Vojtěcha, A. Žáčka a J. Safránka. V období budování českého ústavu experimentální fyziky přibýly Strouhalovi vedle organizačně-

Strouhal také mohl rozvržené prostory byly jím za spolupráce asistentů vybaveny nejmodernější technikou, takže mohl plně sloužit nejen pedagogickým účelům, ale vyhovět i vědeckému rozmachu.

Konečně mohl Strouhal budovu nového fyzikálního ústavu slavnostně otevřít **první přednáškou s demonstracemi pokusů dne 13. 1. 1908**. Pravidelné přednášky z experimentální fyziky byly zahájeny ve studijním roce 1908-09. Dovršením životního úsilí „*Strouhal přinesl obě budoucí české fysice. Vybudoval ústav, bez kterého sotva bychom si mohli představit dnešní fysiku experimentální. Vychoval generaci fysiků, kteří mají splnití úkol, který jemu samotnému nebylo přáno dokončit*“. Čeněk Strouhal vynikal nad svými vrstevníky nápadně vysokou majestátní postavou, kterou až do pozdního věku držel zpřima. Imponoval svou po všech stránkách vyvranou povahou a vzbuzoval přirozenou, nevynucovanou autoritu. Strouhal se nikdy nerozčíloval, nekřičel, nepoužíval hrubá slova. Byl rozeným řečníkem s příjemné modulovaným hlasem. Přednášel zpravidla z paměti, jeho výklady byly poutavé a jasně formulované, se zdůrazněním důležitých nebo nesnadných míst. Tam, kde se dostal k obecným přírodním zákonům, nevěhal překročit meze svého exaktního oboru do sféry filozofické. Své věcné i jazykové pečlivě připravené přednášky doplňoval zajímavými pokusy, které se téměř vždy zdařily vzhledem k tomu, že jejich přípravě věnoval spolu s asistenty a laboranty velkou pozornost. Není tedy divu, že přitahávaly posluchače nejen fyziky, lékařství a farmacie, nýbrž i právnický, filozofy a techniky. Vychoval dlouhou řadu vynikajících žáků-obdobníků ve fyzice, vědecké však na něho vzpomínali i středoškolsí profesori fyziky, lékaři a farmaceuti. Strouhal měl velmi rád mládě, což dostatečně osvědčil pečlivou výchovou svých čtyř dětí. Našel si čas, aby k podchycení zájmu studentů středních škol o vědu, uverěřiloval i letech 1906-12 pod názvem „Mosaika“ přístupné psané zajímavosti z různých oborů.

Ani krutá doba 1. světové války nezlomila jeho odhodání setrvat i přes pokročilý věk ve funkci ředitele fyzikálního ústavu. Avšak časté záněty průdušek, zhoršované dlouhými přednáškami, i únava z nastupujícího stáří jej donutily žádat pro studijní rok 1915-16 o zproštění přednáškové povinnosti 5 tydenčních hodin, kterou převzal soukr. docent dr. V. Posejpal. Získany čas věnoval Strouhal práci na dalším dílu své Experimentální fyziky - Optice. Tehdy také vedl obsáhlou korespondenci se svými oběma syny, Eugenem, který sloužil jako asistentní lékař u dělostřelectva v Krakově, a s mladším Emilem, který byl jednorokním dobrovolníkem u horského dělostřeleckého pluku v maďarské Soproni.

Strouhal uvítal vznik samostatné Československé republiky ve svém ústavu a zůstal nadále v jeho čele. Na studijní rok 1919-20 si však znovu vyžádal zproštění od přednášek. Dne 10.4.1920 v tichu fyzikálního ústavu a 2. 5. 1920 na veřejné schůzi Jednoty proběhly oslavy jeho sedmdesátin.

V témeze roce požádal Strouhalo penzionování. Dne 13. 11. 1920 předal veškerý inventář fyzikálního ústavu a finanční dotace na výuku do rukou prof. B. Kučery, který byl jeho osvědčeným spolupa-covníkem plyných 25 let, takže byl právem od studijního roku 1920-21 ustanoven jeho nástupcem. Profesor Kučera však 16. 4. 1921 po statečném boji se těžkou nemocí zemřel a jeho učitel Strouhal se s ním dojemně rozloučil nad rakví. Komise zvolená ve schůzi profesorského sboru 25. 5. 1921 navrhla, aby byl na jeho místo jmenován mimořádný prof. užitě fyziky A. Žáček. K tomu přijel později souhlas prof. V. Posejpal, který se mezitím stal novým Strouhalovým nástupcem ve funkci ředitele fyzikálního ústavu. Teprve koncem března 1921 obdržel Strouhal oznámení, podepsané ministrem školství a národní osvěty J. Šoustou, že byl dñ dekretem prezidenta republiky z 11. 1. 1921 na trvalý odpočinek. Plat mu byl zastaven koncem března s tím, že mu bude od počátku dubna vyplácena penze ročních 23508 korun. O dva a půl měsíce později následovalo oznámení o výpočtu drahotních přídávků a nouzových výpomocí. Ani po svém penzionování však nepřestal vykonávat některé funkce.

Jako každoročně strávil období od 15. 7. do 3. 10. s manželkou a dalšími členy rodiny v rodné Seči, kde se ještě pouští na vycházky a několikrát se i koupal. Od 16. 10. do 2. 11. díel u svých dlouholetých přátel v Děčíně. Zdálo se, že jeho život poplyne obvyklým rytmem. Dne 18. 11. doprovázel po fyzikálním ústavu svého bývalého žáka, ministra dr. Vavro Šrobára. V prosinci dokonce napsal vlastnoručně vyhlášku stu-dujícícm 1. r. farmacie, že pro ně pořádá speciální přednášku vždy v sobotu od 10 do 12 hodin a bude examinátorem při předběžné zkoušce z fyziky, ale k přednášce nedošlo.

Dne 2. 1. 1922 se Strouhal podrobil zevrubnému vyšetření v podolském sanatoriu a od 6. 1. zde musel být hospitalizován. 22. 1. upadl do bezvědomí a den nato rozhodl prof. Jelička o operaci prostaty. Kvůli chy-bě asistujícího lékaře došlo k plicnímu edému, jehož následkem Strouhal 23.1.1922 ve 14:20 skonal. Urna s popelem byla převezena do rodné Seče a uložena do hrobu, který označuje rozevřená kniha.

Výstavu připravil J. Valenta s laskavou podporou E. Strouhala, A. Fučíkové, V. Kapsy, V. Hrachové a M. Rottera.

Studia universitní v Praze

Na universitě [filosofické fakultě University Karlo-Ferdinandovy] přednášeli matematiku profesori Durège a Matzka, fysiku professor Mach. Durège byl znamenitý učitel; vykládal jasně a živě, ovšem v nářečí německém nám, kteří jsme z českých škol přišli, velice nezvyklém... Osobnosti, jež nás nejvíce zajímala, ba fascinovala, byl mladý Mach (* 1838), jenž roku 1867 byl ze Štýrského Hradce povolán do Prahy za řádného profesora fysiky. Mach, jako rodilý Moravan, uměl dosti dobře česky, volil si Čechy za assistenty, sympathisoval s Jednotou č. matematiků ...

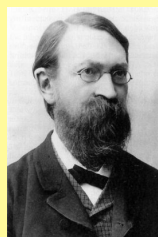
Jeho způsob přednášení byl neobyčejně milý; mluvil bez pathosu, vykládal prostě, jasně, ač mnohdy přenechával mnoho posluchačům, co by si měli domyslet nebo doplnit. Jeho výklady byly založeny na historickém podkladě. Zejména v mechanice podával neobyčejně poutavý obraz historického rozvoje vědy... Spisy starých klasiků fysikálních, jako Stevina, Galileja, Huygensa, Newtona a j. předkládal nám v originálech a vybízel k pilnému jich studiu. Oproti teoriím fysikálním byl velice skeptický. Jednou měl přednášky o mechanické teorii tepla. Po jedné takové přednášce přišel ke mně a ptal se, jak se mi líbí mechanická teorie tepla. Pravil jsem, že ovšem se mi líbí (jako mladý zajíc sotva jsem co jiného si dovolil říci), ale přiznal jsem, že mnoho mi není jasno. To neškodí, pravil Mach, v mechanickou teorii tepla beztoho žádný rozumný člověk nevěří. Výrok takový byl nám ovšem frappantním, ale svědčil jeho zásadám, že příroda nepracuje dle našeho lineálu a to, co my si představujeme theoreticky, že jsou jen schemata...

Jako nyní v našem novém fysikálním ústavu, tak scházeli jsme se tenkrát ve fysikálním ústavu na Ovocném trhu v I. poschodí k přednáškám, zejména fysikálním. Praktických cvičení v nynějším slova smyslu tehda nebylo ...

Na technice, tehda v Dominikánské ulici, měl o mathematice přednášky v jazyku českém F. Studnička; chodili jsme tam velmi horlivě...

Počátkem školního roku 1872/3 stal jsem se assistentem hvězdárny Pražské, jejíž ředitelem byl K. Hornstein, původně matematik, adjunktem pak Dr. Seydler. Na hvězdárně ztrávil jsem tři léta, ve službě velmi namáhavé; vedle vlastních prací, jež mi jako assistentovi byly přikázány, musil jsem zastupovati adjunkta, jenž mival, jsa churav, často dovolenou...

Ernst Mach

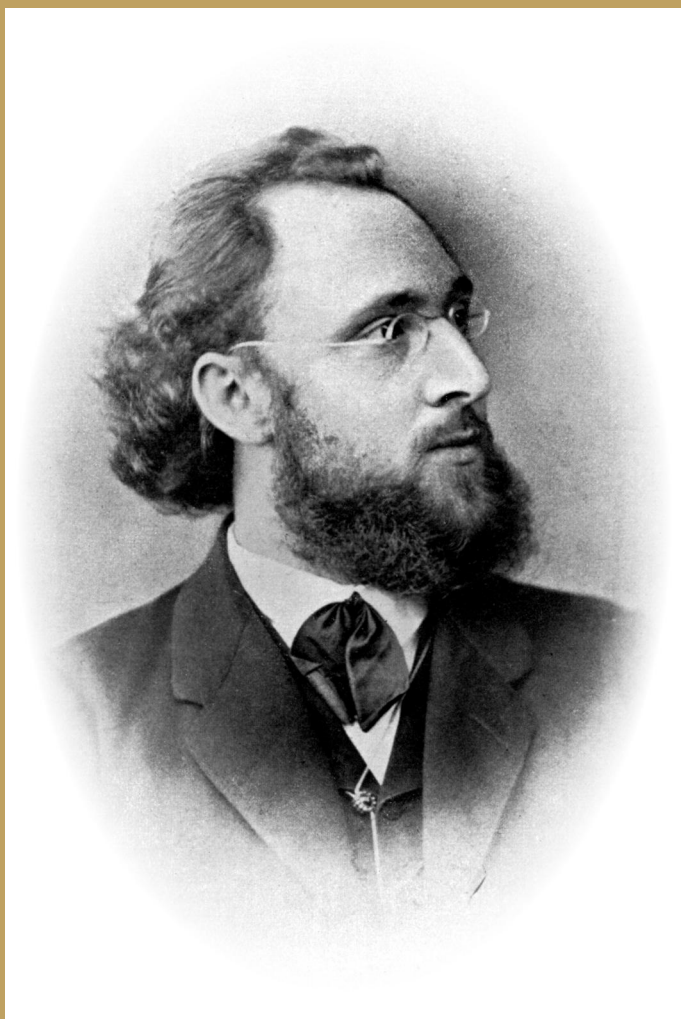


(Čeněk Strouhal)

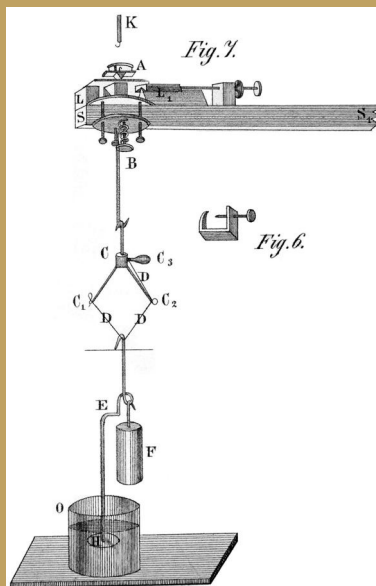


Observaťor na Steplingově věži Klementina [archív UK]

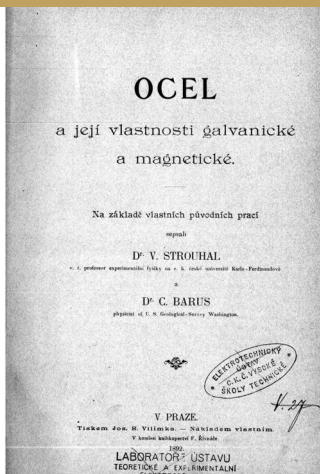
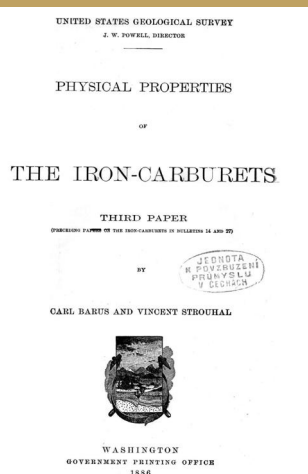
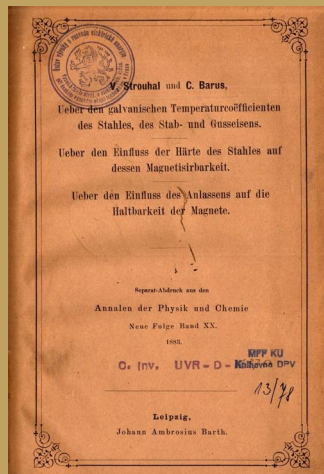
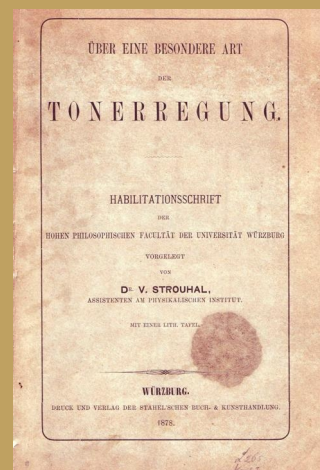
Würzburg, habilitace



Portrét mladého Čeněka Strouhala z Dějepisů Jednoty českých matematiků



Svou habilitační práci o „třecích tónech“ přispěl Čeněk Strouhal zásadním způsobem k rozvoji aerodynamiky a akustiky. Třecí tóny souvisí s periodickým odtrháváním vírů za tělesem rovnoměrně se pohybujícím vzduchem. V práci „Über eine besondere Art der Tonerregung“ je zavedeno číslo, které bylo později pojmenováno Strouhalovým číslem - je to bezrozměrné číslo, které vyjadřuje poměr mezi frekvencí odtrhávání vírů a podílem rychlosti obtékání a charakteristického rozměru tělesa. Ve velkém rozsahu experimentálních podmínek (charakterizovaných Reynoldsovým číslem přibližně 800 až 200 000) je Strouhalovo číslo téměř konstantní a rovno 0,198.

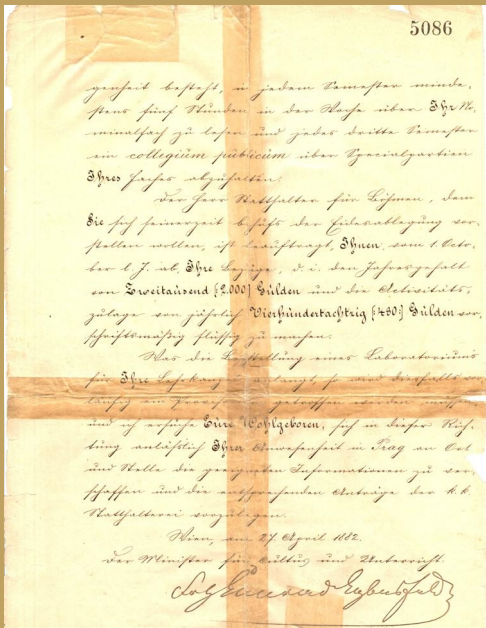
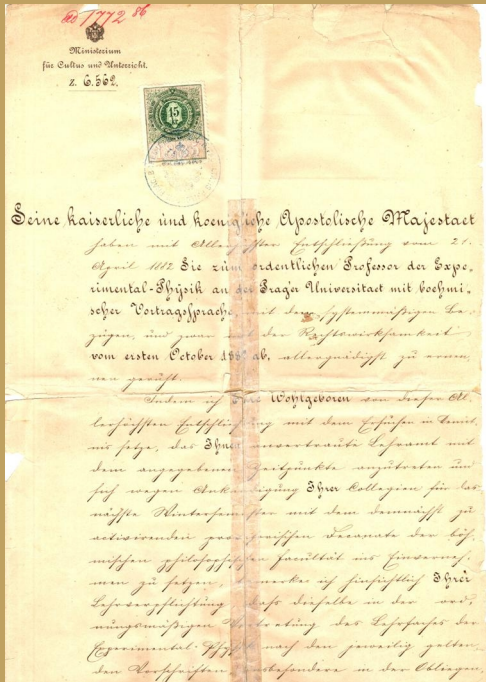


Roku 1875, odchází Strouhal, na doporučení Macha, na bavorskou universitu ve Würzburgu ... zde se mu otevřel nový svět. Ve Würzburgu stavěl se nový ústav fysikální; neveliký, ale účelný a hojnými prostředky opatřený. Tehdejší ředitel ústavu prof. Friedrich Kohlrausch, zařídil ústav pro praktická cvičení posluchačů i pokročilejších a tak záhy tu nastal neobyčejný ruch pracovní ... Klasické experimentální práce F. Kohlrausche byly vzorem pro vědecké práce Strouhalovy. Sotvaže Strouhal vykonal potřebná rigorosa a byl dne 26. října 1876 za doktora filosofie na pražské universitě veřejně prohlášen, počal pracovati na první větší práci experimentální, která vyšla r. 1878 pod názvem „Eine besondere Art von Tonerregung“... Na základě této práce stal se Strouhal dne 6. června 1878 soukromým docentem experimentální fysiky na universitě Würzburgské. Milá, přívětivá povaha získala Strouhalovi nejen přízeň jeho učitelů, ale i lásku jeho žáků a soudruhů při práci v ústavě. Z těchto vzpomenu dlužno zvláště C. Baruse a R. Hodgkinsona, z nichž první byl Američanem, druhý Angličanem. S Barusem provedl Strouhal v letech 1877-87 řadu prací, jimiž studovány byly kvantitativně galvanické i magnetické vlastnosti oceli. Autorům zdařilo se nalézt pro tvrdost oceli a její změny při napouštění spolehlivou míru ve specifickém odporu, thermoelektrické mohutnosti a v magnetickém momentu. Výsledky jich prací měly nejen velkou cenu vědeckou, ale byly spolu též základem pro praktické hotovení trvalých magnetů.

(V. Novák)

Jmenování professorem

Provisorní Fysikální ústav



Dopis, kterým byl Č. Strouhal jmenován r. 1882 řádným profesorem experimentální fyziky na české K.-F. universitě v Praze.



Přístavba na dvoře Klementina, zvaná „domeček“, ve které byla provizorně umístěna část českého fysikálního ústavu.

Roku 1880, na doporučení prof. Hornsteina, byl Strouhal povolán na místo ředitele cis. ruské ústřední observatoře v Pavlovsku u Petrohradu, ale místa tohoto nepřijal. Rozhodl se zůstatí fysikem. A zdálo se, že zakotví daleko mimo vlast za mořem. Byl totiž roku následujícího jmenován fysikem geologického ústavu New-Yorského a pověřen úkolem, aby s Barusem zařídili laboratoř pro práce z oboru geologicko-fysikálního. Strouhal však ani sochy Svobody v přístavu New-Yorském ani ohydných jeho sky-scrapers nespátral. Při rozdělení university Karlo-Ferdinandovy udělena mu dne 21. dubna 1882 řádná profesura experimentální fyziky na české fakultě filosofické. Vrátil se tudíž Strouhal po sedmiletém pobytu v cizině, který značně přispěl k dovršení jeho vědeckého vzdělání a připravil ho náležitě pro místo tak důležité, zase do Prahy; do poměrů velice stísněných, neboť při rozdělení university pamatováno ničím pro universitu českou a tak bylo i Strouhalovi zakládati svůj ústav z nejpřimitivnějších počátků...

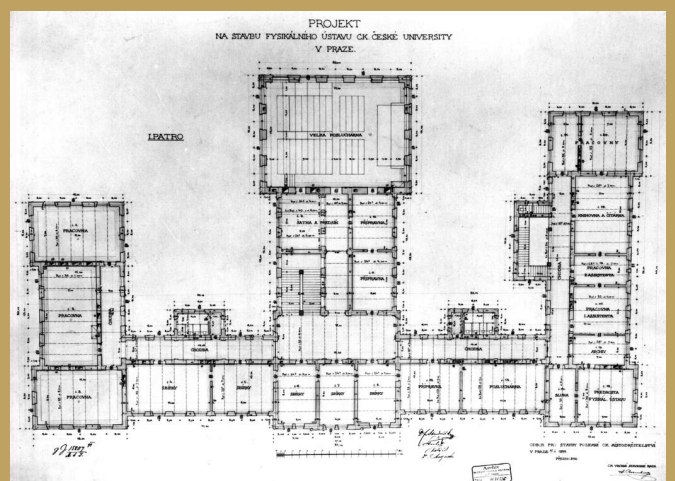
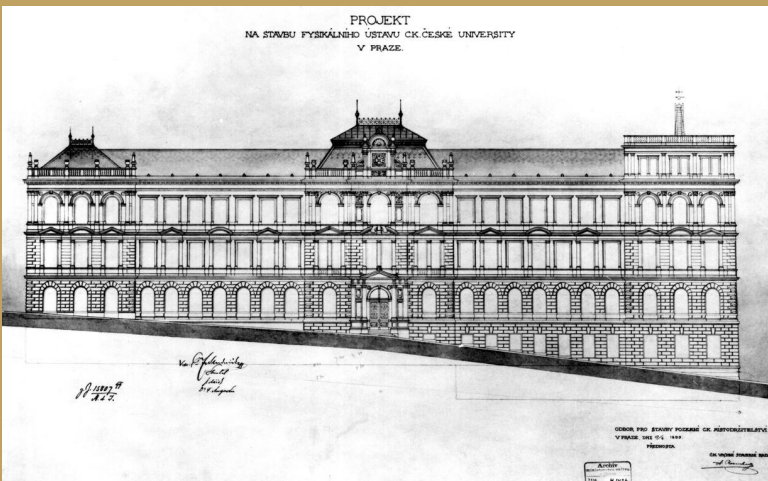
Provisorní ústav fysikální v Klementinu byl nejen malý, ale i nešťastně ve tři části, dvorem i dvěma patry rozdělený. Nedostatků ukázaly se zvláště po rozdělení fakulty lékařské na českou a německou, kdy přibýlo Strouhalovi mnoho studentů mediků a farmaceutů. V roce 1883-84 zvolila fakulta filosofická zvláštní komisi, jež by se starala o nápravu stísněných poměrů, které zavládly ve všech přírodovědeckých ústavech české university. V této komisi byl Strouhal referentem. Výsledkem byla ministerská návštěva v Praze. Dne 22. ledna r. 1886 procházel ministr Gautsch místnostmi provisorního ústavu fysikálního a plně uznal potřebu neodkladné novostavby. Naděje po dojmech této návštěvy rychle rozkvetly záhy však povadly...

Nadějně období stavby ústavu počítati možno okamžikem, kdy vláda koupila pozemky ve Slupech pro umístění nových ústavů vysokoškolských... Následovala nová ministerská návštěva... Zatím sestaven první povšechný plán o umístění jednotlivých ústavů na pozemcích Slupských a zaslán do Vídně. Stavební oddělení ministerstva vyučování plán úplně přepracovalo a poslalo jej na podzim r. 1897 do Prahy. Dle tohoto plánu měly býti pozemky slupské rozděleny širokou ulicí, která by ústila do ulice „Na Slupě“ kolmo, do ulice „U Karlova“ pak šikmo. (V. Novák)

Handwritten letter from the Senate of the Charles-Ferdinand University in Prague, dated 1882, appointing Č. Strouhal as a professor of experimental physics at the Charles-Ferdinand University in Prague. The letter is written in German and mentions the appointment of Strouhal as a professor of experimental physics at the Charles-Ferdinand University in Prague.

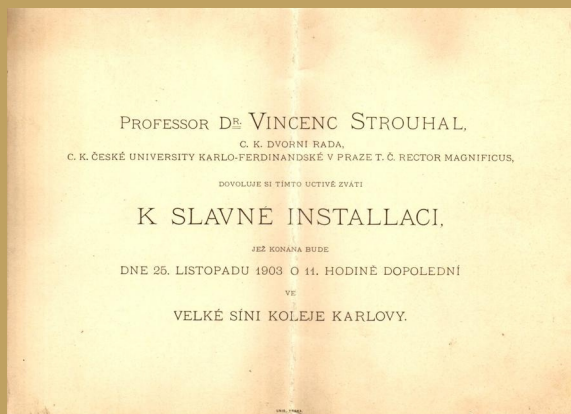
Strouhalův dopis adresovaný Senátu university týkající se problémů s nákupem pozemků pro výstavbu ústavů.

Úsilí o vybudování nového ústavu



Původní projekt velkého ústavu, který se neuskutečnil z důvodu špatného podloží svahu u Karlova. Budova musela být rozdělena na dvě menší.

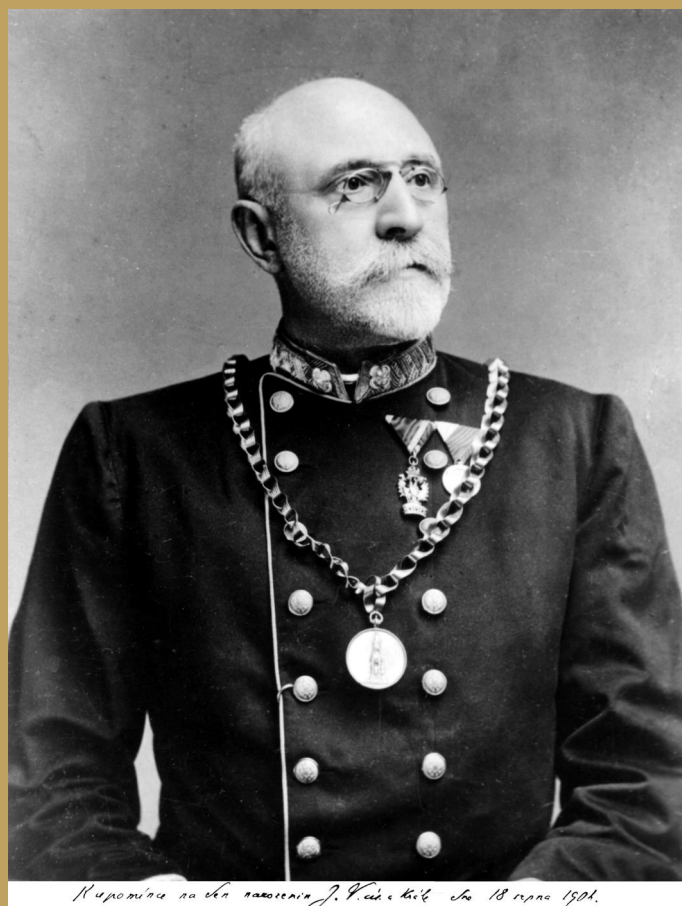
Rektor University (1903/4)



Strouhal byl muž neobyčejně krásné postavy: byl ještě vyšší než Masaryk, i také statnější a krásně vzpřímený, takže již tím ihned imponoval. Ale při tom měl i zvláště milý, teplý pohled a stejně milý, příjemný hlas, které zase přímo jakoby hladily. Bylo proto radost k němu se přiblížit. Zcela jedinečný byl však ve svém umění přednášecím. Mluvil plynně, ale i odstupňovaně, s náležitou modulací v hlase, při tom i jasně, výstižně s pravým vždy slovem na pravém místě. I já historik rád jsem potom zašel na jeho přednášky, učit se, co znamená mluvit, přednášet.

A tak i Strouhal celým svým habitem se hlásil a také patřil k mladé, nové skupině profesorské, a šel s ní, jako Seydler, vždy a ve všem, i tam, kde nešlo přímo o jeho obor. Ale jinak než tichý, něžný Seydler. Strouhal byl naopak skvělý diplomat těchto mladých. Ne ve starém, pletichářském smyslu Kvícalovském. Strouhal naopak byl velmi přímý muž, nikdy nic neobcházal, vždycky šel rovně. Ale uměl znamenitě jednat a vyjednávat. Mladí profesori neuměli vždy dobře využít své věčné převahy, toho, že měli pravdu a že vůbec vynikali nad staré. Proto také vždy nevtízili tak, jak by byli měli a mohli. Ale byl tu Strouhal, který naopak si věděl rady i v situaci nejspletitější a nejhoolostivější. A jak to bylo důležité, uvidíme právě na Masarykovi. Jen Strouhalovo umění to bylo, které Masaryka zachránilo před odstraněním z university.

(Z. Nejedlý)



Napomínka na jeho narození J. V. a křt. dne 18. srpna 1861.



Pohřeb Antonína Dvořáka 5. května 1904: v kočáru jede Strouhal jako rektor university s děkanem právnické fakulty prof. L. Heyrovským.

„Pohřeb Dvořákův sám byl vpravdě slavný, jako by velký vítěz byl tu nesen v triumfálním průvodu ulicemi města, jež málem po půl století zdobil svoji přítomností. Za svorné účasti všech významnějších osobností ze všech oborů veřejného našeho života i v přítomnosti nespočetných tisíců Pražanů i dalekých návštěvníků venkovských ... byl to jeden z nejslavnějších a nejdojemnějších pohřbů na půdě Prahy.

Rakev s tělem zesnulého byla vystavena v hlavní lodi kostela sv. Salvátora, kam byla dopoledne před pohřbem převezena z bytu za hláholu zvonů svatoštěpánských ... V kostele i na náměstí před ním shromáždilo se množství čelných představitelů veřejného života ... V nádvoří Klementina byly pak shromážděny spolky a studentstvo. Po smutečních sborech „Zkamenělá schránka“ a „Salve“ od Bendla, které zapěl pražský Hláhol za řízení sborníka Adolfa Piskáčka, světil biskup dr. Frant. Krásl vykonal výkrop, načež začala Dvořákova poslední cesta Prahou.

V čele smutečního průvodu krácelo Sokolstvo ze čtyř žup pod praporem České obce sokolské, pak členové České obce střelecké, četa studentů v historickém kroji, dlouhá řada posluchačů české university a techniky... Těsně před pohřebním vozem krácelo devět Mus, devět divích postav v bílé řízy oděných, s palmovými ratolestmi v rukách ... Za rakvi dva z posledních žáků Dvořákových, Rudolf Karel a Vilém Gabler, nesli na polštáři jeho řády, za nimi kráceli Mistroví synové, švagr hrabě Václav Kounic, zeťové Josef Suk a dr. Jos. Sobotka, Dvořákův bratr Josef z Mířovic u Nelahozevsi, řídící učitel Josef Suk z Křečovic, otec skladatele Suka, a jiní blízcí známí, pak universitní pedelové, rektor české university prof. dr. Ceněk Strouhal, i děkanové všech čtyř fakult, Dr. Leop. Heyrovský, Dr. Jan Hlava, Dr. Jar. Vrchlický a Dr. Ant. Všešál a dlouhá řada ostatních smutečních hostů.

Průvod ubíral se nejprve po nábřeží k Národnímu divadlu, kde smuteční vůz na chvíli zastavil, aby mrtvému umělci mohla být vzdána poslední pocta s budovy, pro niž vytvořil řadu nádherných děl a jež byla svědkem mnoha velmi nadšených jeho úspěchů ... Na vyšehradských hradbách kolem hřbitova hořely do šera zachmuřeného večera smuteční ohně, po prvé zase od pohřbu Františka Palackého ...“

[z dobového tisku]

Již zdálo se, že se v době nejbližší začne se stavbou. Ale věc mimo nadání přešla do zcela nové fáse. Při kopání základů na zkoušku na straně jihozápadní a západní pro budovu českých ústavů mathematicko-fysikálních ukázalo se, že terrain jest násypem, kde bylo třeba základů 12 až 14 metrů hlubokých, než by se přišlo na pevnou půdu. To by znamenalo 3 poschodí stavěti do země. Poznáním tímto zvráceny všechny dosavadní projekty ... usneseno dne 10. března 1900, že nic jiného nezbyvá než velikou budovu pro ony české ústavy rozdělití ve dvě menší, a umístiti obě nahoře proti nalezinci. Ministerstvo na tuto změnu přistoupilo... Uvažováno pak, jak ústavy do dvou přibližně stejně velkých budov rozdělití. Do jedné měla přijíti experimentální fysika, do druhé ústavy ostatní, tedy matematika s mathematickou fysikou, jež jsou spojeny ve společném semináři, pak meteorologie. Avšak tyto ústavy nestačily, aby budovu stejně velikou, jako pro experimentální fysiku, vyplnily. Proto jsem navrhl, aby k ústavům jmenovaným byla ještě přibrána mineralogie... nebylo proti tomu návrhu s počátku činěno žádných námitek, a proto se na základě takového rozdělení začalo ihned energeticky pracovati především na plánech ústavu fysikálního. Skizy normativní, týkající se rozdělení místností v budově dle různých jich účelů, podal jsem sám; plány odborné vypracoval p. inženýr Gerstl; porady vzájemné konaly jsme velmi četné a podrobné. Definitivní plány podepsal jsem dne 22. prosince 1902, načež byly odeslány do Vídně k aprobaci a k povolení potřebného nákladu.

Ještě jednou a to již, když mělo být i stavbě přikročeno zvedl se odpor proti stavbě obou ústavů, jak byly projektovány a to se strany ředitelství král. čes. zemského nalezince., které poukazovalo na hygienické závary, jež novostavbami vzniknou pro nalezinca (a porodnici)... Žádalo se, aby stavební čára byla od ulice posunuta o 10 metrů; před budovami aby byla zahrádka.

Stavba fysikálního ústavu

Avšak požadavku tomuto nebylo lze vyhověti, ježto by tím byly obě budovy přišly do oněch míst, kde základy byly naprosto nepříznivé. Nicméně aby se ukázala dobrá vůle, ustoupeno o 2½ metru. Není pochybnosti, že pošinutí toto bylo pro obě budovy výhodou...Jsa tehda rektorem české university podal jsem k obhájení zájmů universitních a k orientaci veřejnosti rozklad celé otázky v obširném článku v „Nár. Listech“ dne 9. září 1904 „Otázka stavby českých ústavů universitních na pozemcích slupských“ (Audiatu et altera pars). Diskusse ve veřejných listech byla článkem tímto ukončena, povolení ke stavbě uděleno, tak že po zadání stavby mohlo rokem 1905 s pracemi stavebními býti započato.

Stavbu provedl v letech 1905-1907 p. inženýr Frt. Zvěřina, ve stavební komisi byli p. vrchní stavební rada Rudolf Vornáčka, stavební rada Ludvík Labler a inženýr Jan Gerstl. Za provedení stavby, jež se všeobecně uznává nejen jakožto velmi účelné nýbrž též velmi uhlavné a pěkné, jest česká universita všem těmto jmenovaným velkým díky zavázána ... Vzpomínám též vydatné pomoci, kterou jsem při vnitřním zařizování ústavu nalezl u prof. B. Kučery; měli jsme spolu o každé otázce napřed porady velmi četné a důkladné.

Nový Fysikální ústav



Dr. ČENĚK STROUHAL:

FYSIKÁLNÍ ÚSTAV ČESKÉ UNIVERZITY KARLO-FERDINANDSKÉ V PRAZE

Žijeme přítomností a hledíme do budoucnosti. Jsme jako cestovatelé, kteří stoupají na horu, aby dostoupili jejího temene; zírati za sebou nemají času, spěchají vpřed; ale když šťastně dostoupí svého cíle, bodu nejvyššího, rádi stanou a přehlížejí dráhu, kterou vykonali, těšíce se, že překonali tak mnohou obtíž, která jim bránila dostati se rychle k cíli. Universita, nejvyšší učiliště vědecké, má též takové cíle, a má jich mnoho. Některých dosáhne a již zase jiné vystupují na obzor; tak to vyžaduje stálý její rozvoj, spěchající za zdokonalením všestranným. Důležitým cílem takovým jest vybudování ústavů s univerzitou spojených, jakož i budov pro rozmanité semináře, pro posluchárny a pro úřední místnosti akademické. Program jest veliký, vyplňuje se pozvolna. Ale když některá z těch budov se vystaví a užívání se odevzdá, bývá to pro universitu a příslušnou fakultu zvlášť dnem radostným a slavnostním. Takovým byl den 13. ledna 1908, kdy se konala v novém fysikálním ústavu u Karlova ve velkém jeho sále první přednáška. To byla taková chvíle, kdy se po dlouhém, celé čtvrt století trvajícím úsilí konečně dosáhlo cíle, a kdy vzpomínky na léta uplynulá, léta veliké práce a neúporné píce, více než jindy mi vystupovaly na mysli.

Č. Strouhal

▲ Nový Fysikální ústav České university Karlo-Ferdinandské v době stavby vedlejší budovy. [Archiv MFF UK]

Nový ústav navštěvovaly hojně sbory profesorské fakult české university a další významní hosté.

► Fotografie profesorského sboru filosofické fakulty byla zhotovena pravděpodobně v ateliéru fysikálního ústavu při exkursi 15. května. 1908. Spokojenosti zářící prof. Č. Strouhal stojí v pozadí uprostřed, jeho nejvýznamnější asistenti, kteří se také hodně zasloužili o vybudování ústavu - Kučera a Novák - stojí vzadu na křídlech, jak je někdo kdysi označil nápisem. Ve světlém oděvu lze identifikovat prof. chemie E. Votočka. [Archiv E. Strouhala]

▼ Fotografie neznámého data ukazující veselou společnost, kde dominantní postavou nahoře je pravděpodobně prof. Posejpal, ředitel Fysikálního ústavu po smrti Kučery a Strouhala. [Archiv MFF UK]



Po ukončení stavby ústavu fysikálního přikročeno záhy ke stavbě druhého ústavu mathematicko-fysikálního, avšak se změnou velmi závažnou. Můj návrh, aby do této druhé budovy přijat byl ústav pro mineralogii, kterýžto návrh jsem ve sboru profesorském vždy důrazně hájil, v průběhu jednání (mezi tím, co se ústav fysikální dostavoval) byl zvrácen a rozhodnuto, aby místo mineralogie tam byla umístěna zoologie. Pravil jsem, že změna tato byla velmi závažnou. Vskutku ústav pro mineralogii měl býti relativně malým, ústav pro zoologii jest velmi velkým. Změnou touto, která se stala proti dispozicím, jež jsem jako stálý referent universitní o stavbách ústavů přírodovědeckých proponoval a pro kterou jsem se dalšího spolupisování vzdal, nastala v této sousední budově stísněnost a přeplněnost přes to, že rozměry její musily býti voleny značně větší, než u fysikálního ústavu. A přece dle původní intence měly obě budovy býti asi stejně veliké. Zoologie potřebuje ovšem místnosti daleko větších a čtnejších než mineralogie. Následek tohoto umístění byl pak tak, že když se v dolejší části pozemků slupských vedle ústavu chemického stavěla budova pro ústav zbyvajících, mineralogii, geologii, geografii a j., bylo zde místa nadbytek, takže stavební plocha nebyla než jen z části využítkována; jedna část, východní, zůstala nezastavěnou a zůstane tak na dlouhou dobu.

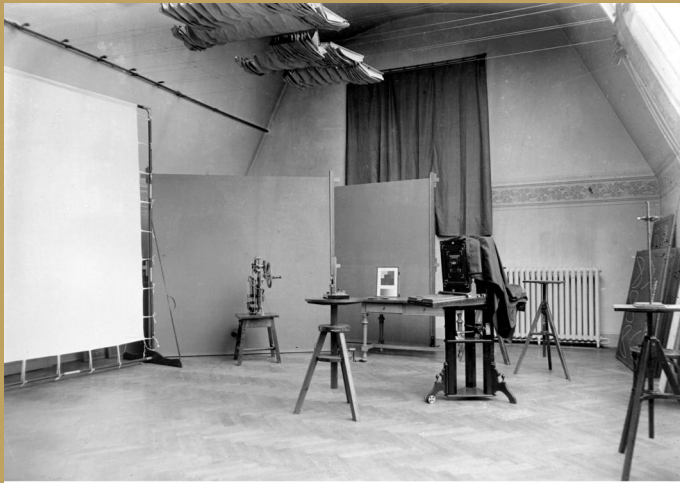
Budíž ke konci ještě uvedeno, jaký náklad stavba nového fysikálního ústavu vyžadovala. Bylo vydáno:

na stavbu	K 565.890-__
na stavební režii	„ 27.300-__
na vnitřní zařízení	„ 121.616-__
na vědecké zařízení	„ 150.000-__
Dohromady	K 864.806-__

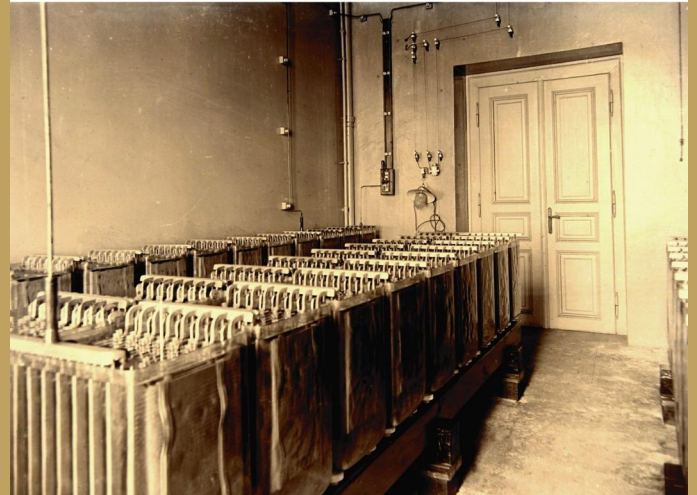
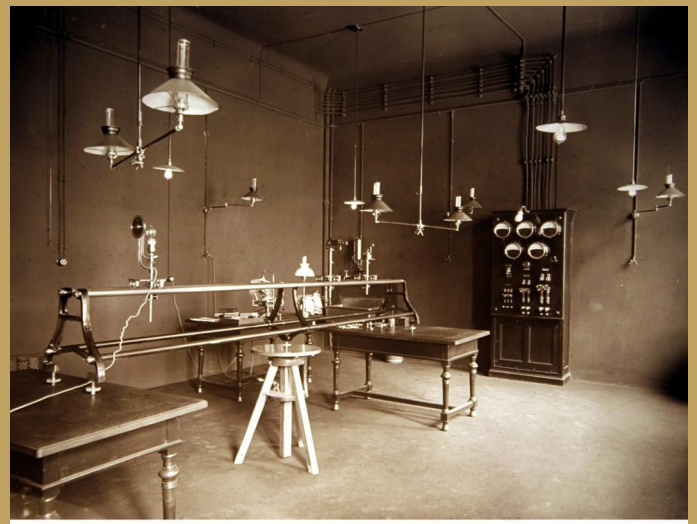
Stavba připadla do doby, kdy se stavělo poměrně ještě laciněji; proto jeví se úhrnný náklad velmi mírným. Za dnů našich byl by náklad o třetinu vyšší.

Č. Strouhal

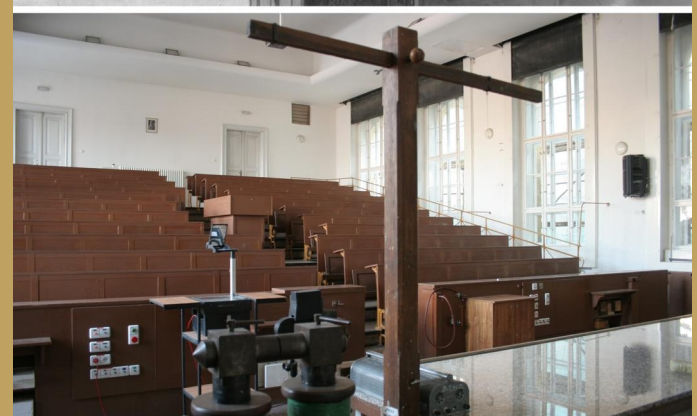
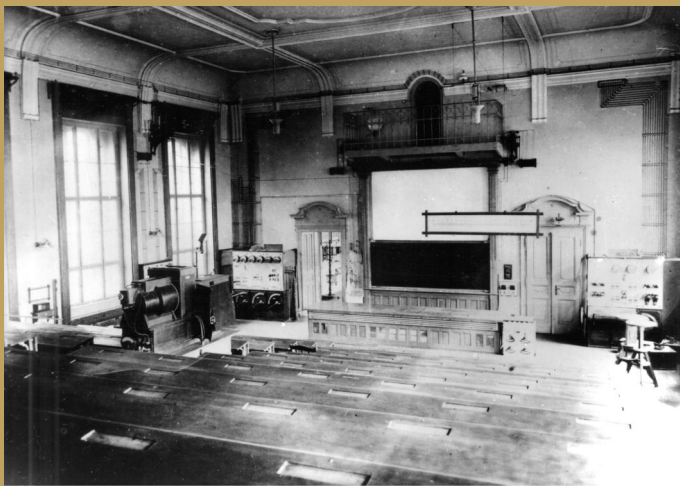
Interiér ústavu



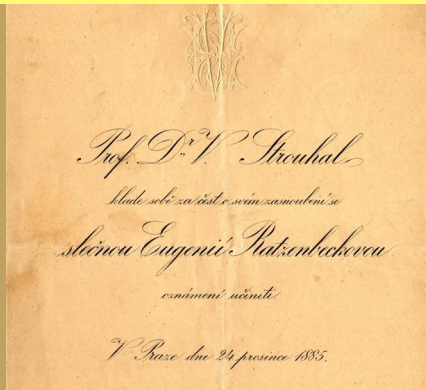
↑ Perfektně navrženy a vybavený fotografický ateliér a fotokomora v ústavu (~1910). [Archiv MFF UK]
 ↓ Velká posluchárna fyzikálního ústavu v podobě kolem roku 1910 (černobílá reprodukce) [Čas. pěst. math. a fys.] a 2007 (barevná fotografie). [Foto J. Valenta]



↑ Optická laboratoř a akumulátorovna fyzikálního ústavu. [Archiv MFF UK]
 ↓ Velká posluchárna fyzikálního ústavu v podobě kolem roku 1910 (černobílá reprodukce) [Archiv MFF UK] a 2007 (barevná fotografie) [Foto J. Valenta].



Soukromý život



Zdalo by se, že člověk tolik koncentrovaný na vlastní práci neměl čas na soukromý život. Ale ani on se nevyhýbal svým citům. Zamiloval se do Eugenie, o 12 let mladší (nar. 2. 5. 1862 v Jindřichově Hradci), dcery významné pražské německé rodiny vrchního zemského soudního rady Gustava Ratzenbecka a jeho manželky Emilie, rozené Hoserové z Heilstattu. Oznámení zasnoubení mladého páru jménem snoubenčiny rodičů k 24. 12. 1885 je proto německé, avšak na protilehlé straně tutéž událost oznamuje česky sám prof. PhDr. Vincenc Strouhal (viz obr. nahoře), zřejmě proto, že jeho otec předtím (6. 7. 1884 v Seči) zemřel. Svatební obřad se konal 10. 8. 1886 v kostele sv. Jilji na Starém Městě Pražském za účasti širší rodiny a přátel. Ženich si k datu toho dne zapsal do svého notisu lapidárně "dívka má" a o dva dny později vyčísil náklady obřadu 48 zlatými.



↑ Návštěva Strouhala s dcerou Aglajou u přítele biskupa králové-hradeckého Dr. Doubravy v jeho letním sídle v Chrástě u Chrudimě. [Archiv E. Strouhala]

← Dům, který nechal Č. Strouhal vystavět na místě své rodné chalupy v Seči. Tomuto domu říkal „Villa“ a rád zde trávil letní měsíce. [Archiv E. Strouhala]

↓ Portrét profesora Čeňka Strouhala publikovaný Jednotou v Časopise pro pěstování matematiky a fysiky v rozsáhlém příspěvku k oslavě jeho 60. narozenin roku 1910.



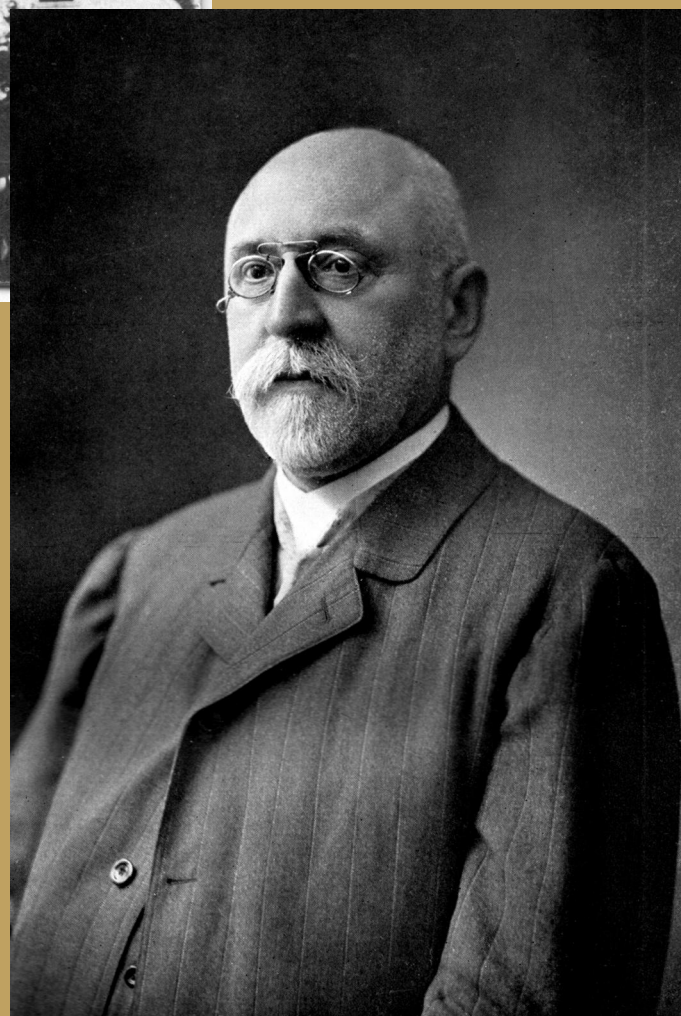
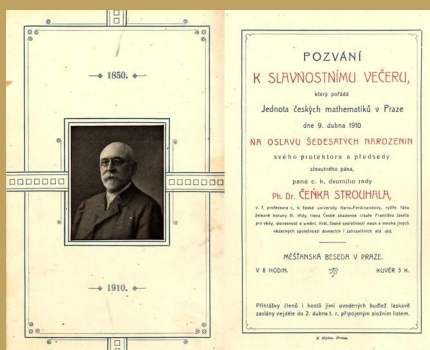
Po svatbě odjeli novomanželé 14. 8. 1886 vlakem do Vápenného Podola a odtud povozem do Strouhalovy rodné chalupy v Seči, kde dosud žila jeho matka. Strouhalovy krátké zápisky zachycují procházky mladého páru po krásném okolí, návštěvy staršího bratra Josefa, příbuzných a známých Doba nerušené pohody v přírodě skončila návratem 13. 9. 1886 do Prahy. Ve svém notisu naplánoval Čeněk program svatební cesty s pečlivými časovými údaji o spojích a cenami jízdného. Svatební (čili „feriální“, jak ji označil Čeněk v dalším notisu) cestu vykonali novomanželé od 17. 9. do 9. 10. Směřovala do Německa a Holandska. Pak nastaly mladému páru běžné životní starosti. Jejich vztah zůstal hluboký a šťastný, jak o tom svědčí narození jejich dětí od nejstarší Aglaj (nar. 4. 5. 1887), přes Eugenu (12. 12. 1888) a Emila (18. 9. 1890) k nejmladší Gustě (18. 12. 1898). K vystižení vztahu otce k rodině a manželce stačí očitovat Strouhalův zápis z 12. 12. 1888: „Dnes o půl 6 večer narodil se nám synáček. Dejž Bůh, by z něho byl statný a poutivý muž! Dr. Ježek provedl operaci. Matka mnoho vytrpěla. Hošík jest roztomilým dárkem vánočním mé paní. Vivat, floreat, crescat!“ ...

Strouhal pracoval neúnavně, často i dlouho do noci nebo i v neděli a ve svátek, uměl však také vysadit a dopřát si odpočinku, zvláště o letních prázdninách v kruhu své početné rodiny v rodné Seči. Tam za ním přijížděli i přátelé a kolegové. Po smrti své matky (27. 11. 1896) dal postavit na místě své rodné chalupy dvoupatrový dům (nazývaný „villou“), nejvýstavnější budovu na sečském náměstí. Tam vždy pookřál a upevnil zdraví zvláště dlouhými vycházkami do tamní nádherné neporušené přírody, kterou hluboce miloval. To mu umožnilo setrvat v aktivní službě do stáří více než 70 let, aniž byl vážněji nebo dlouhodobě nemocen. Měl šťastnou, optimistickou povahu, která mu pomáhala překonat i nejtěžší překážky, které se mu stavěly do cesty. Miloval latinské citáty a hesla, která si vypisoval ... Uveďme např. „Nulla di es sine linea“, „Ex umbram in solem“ nebo jeho základní heslo, které si pověsil na čelní stěnu fidelety: „Aequam memento rebus in arduis servare mentem“

V předvečer výročí jeho 60. narozenin 9. 4. 1910 se v ústavu sešlo slavnostní shromáždění, na kterém pronesl hlavní projev o Strouhalově životě a díle jeho bývalý asistent. V. Novák, který se stal mezitím profesorem fyziky na české technice v Brně. Po něm následoval banket v Městských besedách, kterého se zúčastnily vedoucí osobnosti tehdejšího českého vědeckého a kulturního života včetně s rektorem univerzity prof. Králem. O oslavách referoval český i německý tisk.

S hlubokou vnitřní radostí vykonal Strouhal dne 25. 7. 1914 ve funkci promotora za přítomnosti rektora a děkana filozofické fakulty v malé aule české univerzity slavnostní promoci svého syna Emila, který absolvoval odborné studium fyziky a kterého považoval za svého pokračovatele. V novinové zprávě z téhož dne se uvádí „případ promoce syna vlastním otcem jest jistě jeden z ojedinělých na naší univerzitě“.

(E. Strouhal)



Dílo pedagogické

Vybudování fyzikálního praktika



fotografie: Jan Valenta

Na universitě pokládá se fyzikální praktikum za něco samozřejmého. V době, kdy jsem se dostal ke Kohlrauschovi, nebylo o fyzikálním praktikumu sotva řeči, ani v Německu, ani v Rakousku. Jenom někteří fyzikové, jako Magnus v Berlíně, Kirchhoff v Heidelbergu a j. začali ve svých kabinetech fyzikálních, jak se tehda říkalo, zaměstnávat studenty též prakticky. F. Kohlrausch má nepopiratelnou zásluhu o to, že praktikum organizoval nejprve ovšem u sebe, ale také u jiných tím, že napsal návod k fyzikálnímu praktikumu, napřed ve formě lithografovaných výkladů, potom ve formě knihy. To byl onen „Návod praktické fyziky“ (Leitfaden der praktischen Physik, na 3. vydání jsem spolu pracoval též já), který ponaňhla se rozšířil do všech laboratorí nejen německých, nýbrž - v překladech - též cizozemských. F. Kohlrausch přijal však povolání do Würzburgu jen s podmínkou, že se bude stavět nový fyzikální ústav. Po jeho otevření bylo praktikum zahájeno v míře rozsáhlé. Nával k němu byl značný, přes to, že koleje byly vysoké - jakož je vůbec na universitách německých více než dvakrát až třikrát vyšší, než u nás. Pro tak zvané malé praktikum (dvakrát týdně) byl honorář 50 Mark = 60 K, pro velké (každodenně), 100 Mark = 120 K. Přicházeli též žáci z Ameriky a z Anglie...

Když jsem v Praze zařizoval v Klementinu skromný fyzikální ústav, který byl výslovně jako provizorní označen, bylo přední mou starostí organizovat i u nás, pro naše budoucí odborníky, fyzikální praktikum. Tehda bylo studujících málo; reservoval jsem pro účel ten jedno ze dvou laboratorí, které jsme v Klementinu vůbec měli. Když však počet studujících stoupl a v jedné té síni nebylo hnutí, odhodlal jsem se postoupit i svou soukromou pracovnu k účelu tomu. Byla to oběť s mé strany, již jsem přinesl v přesvědčení, že vzdělání odborné našich kandidátů je úkolem mým hlavním a že dobře ponese ovocem... (Č. Strouhal)

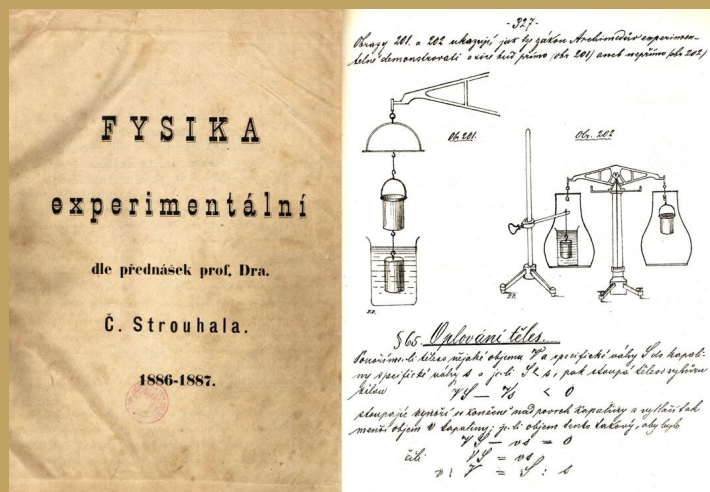
Pracovalo se celé půl dne (od 2 do 6 hod.). Účastníci praktika pracovali vždy v párech, aby jeden druhému pomáhal. Pozorování se zapisovala do zápisníku a doma byla tato měření zpracována a předložena referát, který asistent prohlížel a Strouhal vidoval. Strouhal přicházel do praktika k 5, hodině, kdy už se práce dokončovaly, sedával k jednotlivým pářům a dotazoval se. (V. Novák)

Učebnice experimentální fyziky

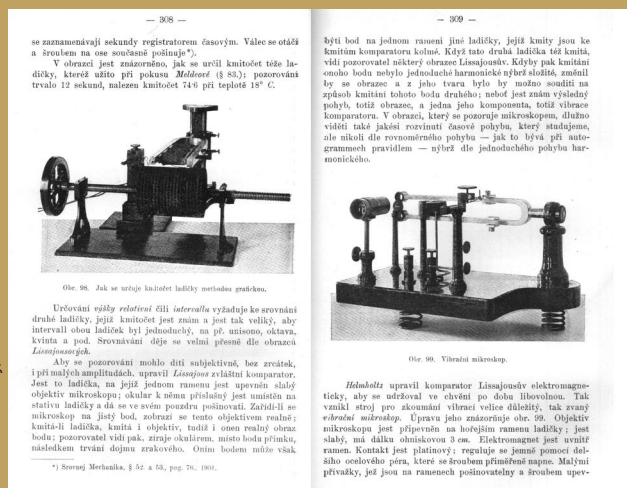
Strouhal byl examinatorem fyziky mediků a farmaceutů a na jejich přání vydal svoje přednášky jako lithografované archy již r. 1887. Tyto archy měli být také pomůckou pro filozofy, což se projeвило zejména při druhém vydání, značně rozšířeném, na němž jsem spolupracoval vedle Bohumila Kučery a Jana Vykruzy, z nichž tento obstarával výkresy, kdežto Kučera převzal sepsání mechaniky, nauky o teple a elektřině. Archy byly předběžnou přípravou pro sepsání veliké experimentální fyziky, kterou Strouhal plánoval podle vzoru Wülnera a Miller-Pouilleta.

(V. Novák)

↓ Ukázka z prvního lithografovaného vydání Fyziky experimentální 1887.

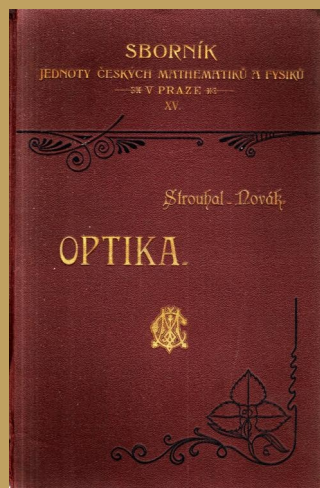
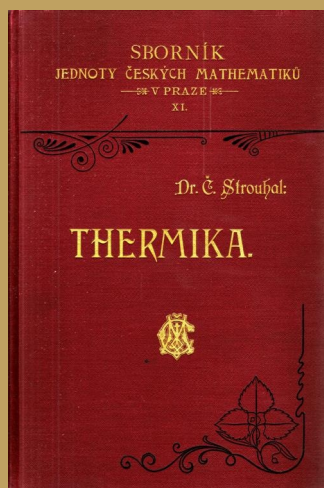
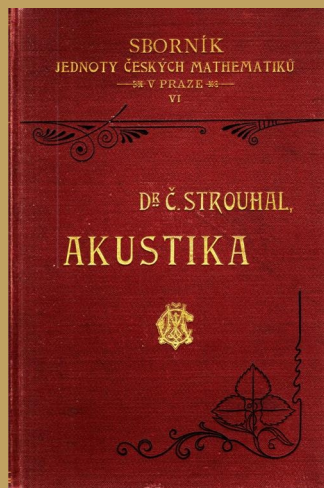
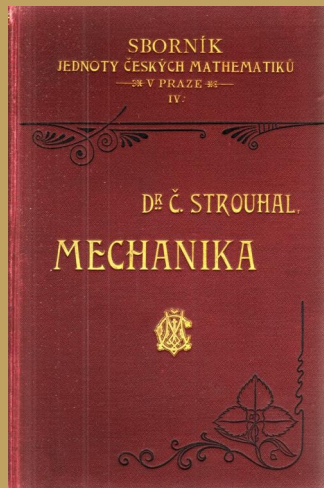


Ukázka z Akustiky 1902.



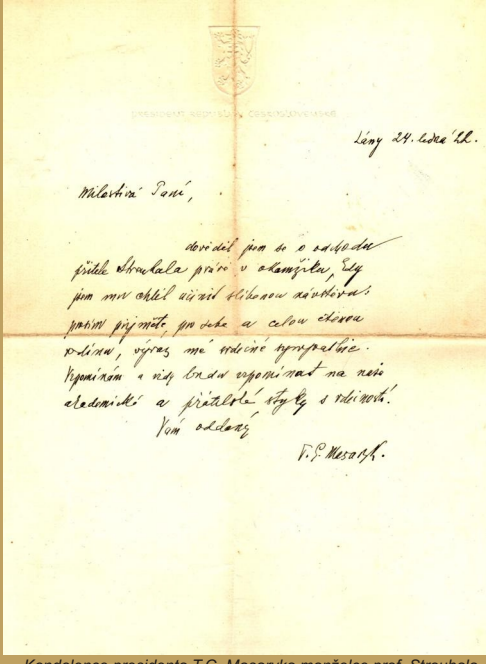
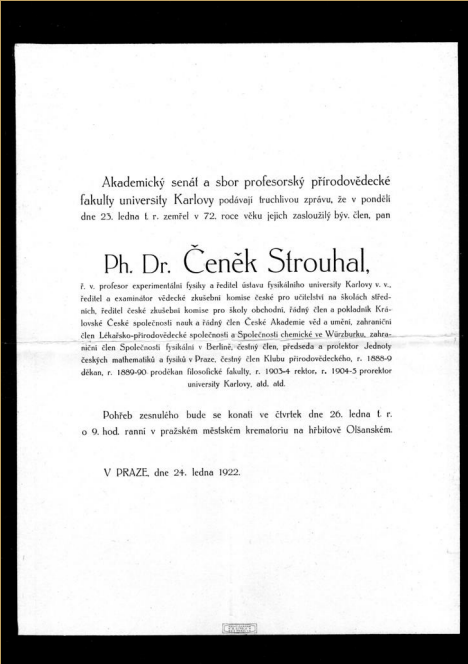
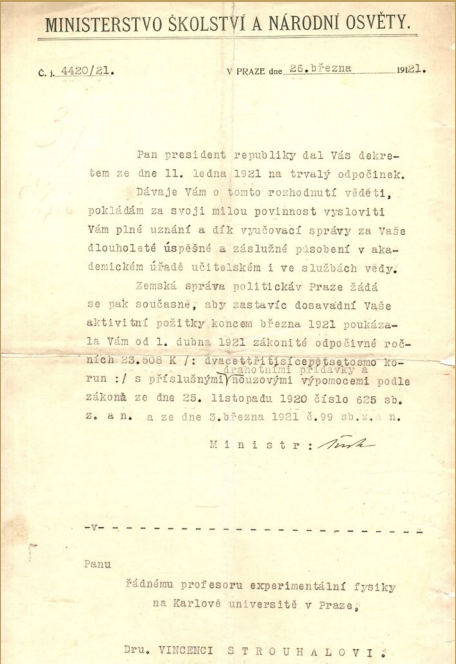
Zanášaje se již dávno úmyslem, sepsati experimentální fyziku, jež by reprezentovala niveau škol vysokých a byla i před cizinou svedectvím vědeckých snah našich, podobně jak to své doby zamýšleli autorové K. V. Zenger a F. Čecháč, chtěl jsem, aby kniha byla základem studia hlavně studujícím matematiky a fyziky na universitě i technice, budoucím odborníkům na školách středních; vedle toho však byl přístupnou i širším kruhům inteligence naší, nejen v oborech spřízněných, v chemii, meteorologii, přírodopisu, lékařství, ale i v oborech vzdálenějších, v nichž všady fyzika mívá své přátele. V souhlasu s tím založil jsem výklad celkové na mathematice nižší a jen výjimečně, v několika málo odstavcích, užil jsem mathematicky vyšší k řešení úkolů, jež mají zvláštní důležitost ve fyzice... Také otázka obrázců řešená vzhledem k onomu rozšíření programovému. Kdyby kniha byla jenom pro studující, bylo by se mohlo přestat na obrázcích schematických, poněvadž studující mají v přednáškách přiležitost, fyzikální aparáty v originálech poznávat. Čtenáři však kruhům širším má obrázek nahradití přímý názor. Bylo tudíž uznáno za nutné, připojit také obrázky aparátů, a to, pokud možno, dle originálů vyšší doby stojících. Originály tyto poskytl sbírky c. k. ústavu fyzikálního české university.

Č. Strouhal, Předmluva k 1. vydání Mechaniky, 1900



Jednotlivé díly Experimentální fyziky vycházely jako svazky sborníku Jednoty českých matematiků a fyziků takto: Mechanika 1. vydání 1900, Akustika 1902, Thermika 1908, Mechanika 2. vydání 1910 se spoluautorstvem B. Kučery, Optika 1919 se spoluautorstvem V. Nováka. Strouhalovy učebnice měly vysokou odbornou úroveň a položily základ české odborné fyzikální terminologii v řadě oborů.

Odchod prof. Strouhala

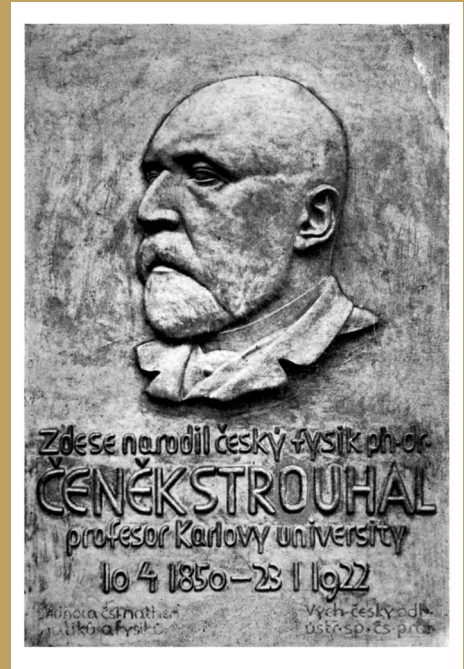


Strouhal uvítal vznik samostatné Československé republiky ve svém ústavu a zůstal nadále v jeho čele. Dne 10. 4. 1920 v tichu fyzikálního ústavu a 2. 5. 1920 na veřejné schůzi Jednoty českých matematiků proběhly oslavy jeho sedmdesátin, na kterých promluvil prof. B. Kučera. V témže roce požádal Strouhal o penzionování. Dne 13. 11. 1920 předal veškerý inventář fyzikálního ústavu a finanční dotace na výuku do rukou prof. B. Kučery, který byl jeho osvědčeným spolupracovníkem plných 25 let, takže byl právem od studijního roku 1920-21 ustanoven jeho nástupcem. Profesor Kučera však 16. 4. 1921 po statečném boji s těžkou nemocí zemřel a jeho učitel Strouhal se s ním dojemně rozloučil nad rakví.

Teprve koncem března 1921 obdržel Strouhal oznámení, podepsané ministrem školství a národní osvěty J. Šustou, že byl dán dekretem prezidenta republiky z 11. 1. 1921 na trvalý odpočinek (viz kopii nahore vlevo). Ani po svém penzionování však nepřestal vykonávat některé funkce a docházet do ústavu.

Jako každoročně strávil období od 15. 7. do 3. 10. s manželkou a dalšími členy rodiny v rodné Seči, kde se ještě pouštěl na vycházky a několikrát se i koupal, ohlásila se však i bronchitida. Od 16. 10. do 2. 11. dlel u svých dlouholetých přátel v Děčíně. Zdálo se, že jeho život poplyne obvyklým rytmem... Ve Strouhalově posledním notesu se objevily poznámky o zhoršování zdravotního stavu, až přišla „osudná noc“ z 20. na 21. 12., kdy u něho nastala akutní retence moči... situace se mezi Vánoci a Novým rokem opakovala, takže si 31. 12. zapsal: „Vstupuji do nového roku za náldy velice stísněné... Nemám naděje, že se choroba zlepší... Vylhídka do budoucího roku je smutná.“ Dne 6. 1. 1922 musel být hospitalizován v podolském sanatoriu. Nakonec mu život zkrátila chyba narkotizéra při jinak úspěšné operaci prostaty a 23. 1. 1922 ve 14 hodin 20 minut skonal.

Pocta dílu Č. Strouhala



Planetka (7391) Strouhal

Jedna ze sympatických astronomických tradic stanoví, že planetky dostávají nejen pořadová čísla, ale poté se i pojmenovávají. Jméno je dovršením několikaleté práce, která začíná nalezením dosud neznámé planetky a končí výpočtem její dráhy. Jména planetek jsou považována za dobrou příležitost jak pocítit osobnosti, kterých si vážíme. Některé z planetek objevených na jihoecké Kleti proto připomínají osobnosti z historie české fyziky. Tak se mezi planetkami ocílí i Vincenc Strouhal (1850-1922), profesor experimentální fyziky, a zakladatel Fyzikálního ústavu české části University Karlovy v Praze.

Planetka, která nyní nese jméno Strouhal, byla objevena v rámci dlouhodobého výzkumného programu zaměřeného na vyhledávání a další sledování planetek na Observatoři Klet. poboře Hvězdárny a planetária České Budějovice. Poprvé ji zaznamenal A. Mrkos na negativu pořízeném 0,63-m Maksutovou komorou 8. listopadu 1983. V Minor Planet Center při Harvard-Smithsonian Astrophysical Observatory a 20. komisi International Astronomical Union ji bylo přiděleno předběžné označení 1983 VS1. Byla pozorována též na Mt. Palomar Observatoři a Oak Ridge Observatoři ve Spojených státech, na observatoři Cerro El Roble v Chile, Kymské astrofyzikální observatoři a japonské hvězdárně Kushiro.

Spolehlivě určená dráha mohla být ovšem spočtena až po sérii přesných pozičních měření, která na Observatoři Klet pořídili Jana Tichá, Miloš Tichý a Zdeněk Moravec v letech 1995 až 1997 s 0,57-m zrcadlovým dalekohledem vybaveným CCD kamerou SBIG ST-6 a posléze ST-8 v rámci programu poziční astrometrie asteroidů (grant GAČR reg. č. 205/93/1296 a 205/96/0042), jehož součástí bylo i spolehlivé určení drah planetek zaznamenaných na Kleti v předchozích letech, jako příspěvek k poznání struktury hlavního pásu planetek.

Výslednou dráhu spočítal astronom z Minor Planet Center Gareth V. Williams v lednu 1997 a publikoval ji v MPC No. 28823.

Planetka dostala pořadové číslo 7391 v katalogu známých planetek a zároveň se stala v pořadí 285. z nyní více než tří stovek potvrzených kletských objevů, díky kterým Observatoř Klet zaujímá v současnosti šesté místo na světě mezi observatořemi, které se věnují podobnému programu.

Návrh jména Strouhal připravila v listopadu 1997 Ing. Jana Tichá, ředitelka Observatoře Klet a Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích spolu s doc. RNDr. Martinem Šolcem, CSC., ředitelem Astronomického ústavu University Karlovy v Praze. Po schválení the Small Bodies Names Committee při XX. Mezinárodní astronomické unie (IAU) bylo publikováno spolu s citací v Minor Planet Circular No. 31297 v únoru 1998. Od té doby se objevilo v mnoha astronomických přehledech po celém světě.

Planetka (7391) Strouhal patří mezi tělesa hlavního pásu planetek mezi drahami planet Marsu a Jupiteru. Oběhne kolem Slunce vždy jednou za 4,26 roku. Pohybuje se po málo výstředné eliptické dráze s výstředností rovnající se 0,21, velká polosa dráhy je 2,63 AU. Nejvíce se přiblíží ke Slunci na 309 milionů kilometrů a nejvíce se od něj vzdálí na 477 milionů kilometrů. Sklon dráhy k rovině ekliptiky je 5,06 stupně. Průměr planetky je přibližně 6 kilometrů.

Jana Tichá

Planetka (7391) Strouhal

Snímek planetky (7391) Strouhal = 1983 VS1 vznikl složením dvou 120-til sekundových expozic pořízených v noci z 5./6. prosince 1996 0,57-m f/5,2 reflektorem Observatoře Klet vybaveným CCD kamerou SBIG ST-8 v rámci projektu astrometrie asteroidů a komet J. Tiché, M. Tichého a Z. Moravce. Planetka je označena šipkou. Foto © Observatoř Klet, České Budějovice

Dráhové elementy planetky (7391) Strouhal = 1983 VS1
Epocha 1996 Nov. 13.0 TT = JDT 2450400.5
M 346.80730 deg. (2000.0)
n 0.23125999 deg/day Peri 78.55716 deg.
a 2.6286679 AU Node 16.44258 deg.
e 0.2134973 Incl. 5.06245 deg.
P 4.26 years H 14.3 mag. G 0.15
© Minor Planet Circular No. 28823, Gareth V. Williams

1998 FEB. 11 M.P.C. 31177
THE MINOR PLANET CIRCULARS/MINOR PLANETS AND COMETS are published, on behalf of the Committee 39 of the International Astronomical Union, usually by the Minor Planet Center, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA 02138, U.S.A. (phone 617-495-7244; FAX 617-495-7281; internet: MPC@MPC.BYU.EDU or MPC@MPC.BYU.EDU) (for emergency use only).
World Wide Web address: http://cfa-www.harvard.edu/mpec/ (for emergency use only).
Brian G. Marsden, Director
© Copyright 1998 Minor Planet Center
Gareth V. Williams, Associate Director
Suzuki Takahiro, Editor in Japan

(7391) Strouhal = 1983 VS1
Discovered 1983 Nov. 8 by A. Mrkos at Klet.
Named in memory of Vincenc Strouhal (1850-1922), professor of experimental physics. He founded and built up the Institute of Physics of the Czech part of Charles University (1907). Name suggested by J. Tichá and M. Šolc.

K nedožitímu 80. výročí Strouhalova narození mu byla 18. 4. 1930 na průčelí jeho vily odhalena pamětní deska (viz fotografie nahore) za projevu prof. V. Posejpal a zetě MUDr. E. Klimenta Ústřední jednoty čs. lékařů.

K 100. výročí jeho narozenin uspořádala vzpomínkovou slavnost ve velké posluchárně fyzikálního ústavu přírodovědecká fakulta UK dne 30. 3. 1950, vzpomínkový večer Národní technické muzeum s Čs. odborným spolkem slévárenským dne 12. 4. 1950.

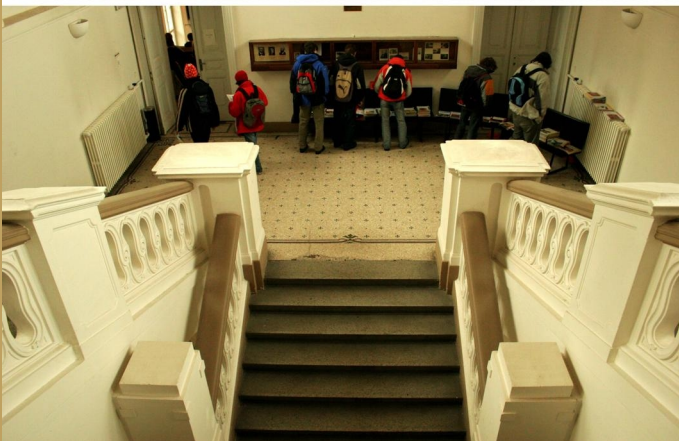
Významným způsobem bylo v roce 1978 připomenuto 100. výročí habilitace Čenka Strouhala, a to mezinárodním kolokviem v Liblicích. O trvalém významu této práce svědčí skutečnost, že Strouhalem stanovená empirická konstanta číselné hodnoty 0,185 vystupující ve vztahu mezi frekvencí kmitů válce a rychlostí obtékajícího vzduchu je dnes všeobecně označována jako Strouhalovo číslo. Rovněž Strouhalova a Barusova průkopnická díla jsou i dnes často citována. Lze se o tom snadno přesvědčit nahlédnutím do Science Citation Index.

V roce 1987 se objevil prof. Č. Strouhal na poštovní známce vydané ke 125. výročí Jednoty čes. matematiků a fyziků (viz reprodukce obálky prvního dne vpravo). Roku 1998 byla Strouhalovým jménem pojmenována jedna z planetek objevených v observatoři na Kleti (viz dokumenty výše).

Na Strouhalovi se tedy právem vyplnilo úsloví, že „nezemřel, kdo není zapomenut.“ E. Strouhal



Ústav nadále slouží české fyzice ...



Jména slavných fyziků na fasádě Fyzikálního ústavu

A. VOLTA	AMPÉRE	P. DIVIŠ	H. HERTZ	GALILEI	DOPPLER
FRESNEL	HUYGENS	NEWTON	MARCUS	ARCHIMEDES	OERSTED
FARADAY	WROBLEWSKI	REGNAULT	HELMHOLTZ	SEYDLER	P. CURIE



fotografie na této stránce: Jan Valenta

