

100 let Jednoty československých matematiků a fyziků

Vznik Jednoty českých matematiků a její buditelská práce pro českou vědu

In: František Veselý (author): 100 let Jednoty československých matematiků a fyziků. (Czech). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1962. pp. 28–53.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401954>

Terms of use:

© František Veselý

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

VZNIK JEDNOTY ČESKÝCH MATEMATIKŮ A JEJÍ BUDITELSKÁ PRÁCE PRO ČESKOU VĚDU

Vznik Jednoty českých matematiků souvisí s vývojem společenských poměrů v 19. století a s dovršením českého národního obrození, jehož projevy v oboru věd exaktních se opozdily za vývojem v literatuře i za vývojem ve vědách filologických a historických. Buditelská práce Jednoty českých matematiků pro rozvoj české matematiky a fyziky, tj. matematiky a fyziky českým jazykem pěstované, souvisí tak těsně s vývojem organizace středního i vysokého školství v našich zemích v době obrozenské a s jeho reformami provedenými po revolučním roce 1848, že je nutné připomenout nejdůležitější fakta společenského vývoje i rozvoje školství středního i vysokého v 19. století. Po těchto připomínkách následuje výklad o vzniku a činnosti Jednoty českých matematiků do konce 19. století.

Konec 18. století a první polovina 19. století je dobou, v níž se utlačovaný český lid dal do boje za svá práva. Boj českého lidu v době od zrušení nevolnictví v roce 1781 do revolučního roku 1848 vykazuje úspěchy tak významné, že tato doba tzv. národního obrození je počítána k nejvýznačnějším údobím českých dějin. V této době byl feudální řád v rozkladu. Držitelé feudální moci se obávali myšlenek Velké francouzské revoluce a bránili se proti nim absolutismem. Jeho představitelem byl Metternich, který řídil osudy rakouské politiky po 40 let až do března roku 1848. Revoluční události toho roku přivodily Metternichův pád a na přechodnou dobu úlevu od tlaku policejního režimu. Kladným výsledkem bojů roku 1848—1849 bylo zrušení roboty. Zrušení poddanství má rozhodující význam pro rozmezí dvou epoch našich dějin, feudalismu a kapitalismu.

Vydání oktrojované ústavy roku 1849 bylo počátkem desetiletého období bachovského absolutismu, který se pokoušel o záchranu feudal-

ního řádu. Rozmach strojn^í výroby a těžkého průmyslu (vznik továrny Ringhofferovy a strojírny Daňkovy v Praze, Skodových závodů v Plzni aj.) byl však již takový, že feudální poměry byly neudržitelné. Po pádu Bachově roku 1859 nastoupilo Rakousko definitivně cestu kapitalistického vývoje a skutečná politická moc přešla do rukou kapitalistů. V šedesátých letech rostla moc buržoazie německé a ještě rychleji české, která využila ve svůj prospěch silného národního hnutí.

Rok 1848 je důležitým rozhraním též ve vývoji školství v našich zemích. V březnu toho roku byla zrušena dvorská studijní komise a péči o školství převzalo nově zřízené ministerstvo vyučování. V letech 1849 až 1860 byl ministrem vyučování šlechtic Lev Thun, který pak od roku 1861 byl vůdcem nejkrajnější pravice na českém zemském sněmu. V době, kdy byl ministrem vyučování, byly však provedeny důležité školské reformy, navržené Fr. Exnerem a H. Bonitzem, při nichž se již uplatnily kompromisy mezi vzděláváním filologicko-historickým a matematicko-přírodovědeckým. S dalším rozvojem průmyslu rostla potřeba techniků, což vedlo k reformám a rozvoji technického školství.

Školskou reformou z roku 1805 byla rakouská gymnasia v místech universit a lyceí (filosofií) organizována jako školy šestitřídní a všude jinde jako školy pětitřídní a současně byl zaveden systém odborných učitelů pro jednotlivé předměty místo systému učitelů třídních, učících v jedné třídě všem předmětům. Vzdělání na těchto školách bylo převážně humanitní, neboť např. na pětitřídních gymnasiích se fyzice vůbec neučilo. Od roku 1819 měla všechna gymnasia šest tříd, ale přitom byl opět obnoven systém třídních učitelů. Filosofické studium na universitách bylo tříleté, na lyceích dvouleté. Od roku 1824 mělo filosofické studium všude dvouletý povinný kurs s třetím nepovinným ročníkem a s volnými přednáškami. Studium filosofické zůstávalo dále spojovacím článkem mezi studiem na gymnasiích a na universitních fakultách „chlebových“. Organizačním nástínem pro gymnasia z roku 1849, který byl ihned uváděn v život, ačkoli byl císařem schválen teprve roku 1854, byla šestitřídní gymnasia sloučena s dvouletými filosofickými kursy na osmitřídní gymnasia, na nichž se studium ukončovalo maturitní zkouškou opravňující ke studiu na kterékoli fakultě university. Současně byly

na universitách zřízeny nové filosofické fakulty s hlavním úkolem vychovávat budoucí učitele středních škol.

Podle organizačního nástinu pro reálky z roku 1851 byly reálky organizovány jako školy šestileté. Roku 1868 bylo na nich zavedeno sedmileté studium a o rok později zavedena též maturitní zkouška, opravňující ke studiu na vysokých školách technických. Reálná gymnasia vznikala teprve od roku 1872.

I když některá gymnasia a některé reálky nového typu byly označeny jako ústavy české, učilo se na nich utrakvisticky (některým předmětům česky, jiným německy). V Čechách byl utrakvismus na středních školách odstraněn roku 1866. Na Moravě se utrakvistické školy postupně měnily na školy německé a české střední školy musily být od roku 1867 znovu zakládány.

V Praze bylo za první české gymnasium vyhlášeno roku 1850 staroměstské gymnasium, řízené tehdy Václavem Klimentem Klicperou. První česká reálka vznikla roku 1849 také na Starém Městě a po několikrát přemístění se přestěhovala roku 1875 do Ječné ulice; prvním ředitelem této první české reálky byl Josef Wenzig.

V Brně vzniklo první české gymnasium roku 1867, druhé, nižší gymnasium, roku 1885. První česká reálka byla založena v Brně roku 1880. Do konce 19. století nemělo Brno žádných jiných středních škol s českým vyučovacím jazykem.

Královské české stavovské učiliště bylo v první polovině 19. století jen odbornou školou, do níž byli přijímáni žáci ze škol hlavních nebo ze čtvrtých tříd gymnasií. Ačkoli na tomto učilišti byl kladen důraz na matematiku, učilo se tam v té době jen matematice elementární. Teprve po reformách prováděných od roku 1848 rostla rychleji úroveň přednášek. Od školního roku 1848/49 se ústav nazýval Český stavovský polytechnický ústav a od roku 1860/61 Královský český polytechnický zemský ústav v Praze. V tomto roce se projevil již silně tlak veřejnosti i posluchačů, aby byly zavedeny i české přednášky na této škole. První české přednášky z deskriptivní geometrie začal konati od počátku školního roku 1861/62 Rudolf Skuherský; do českých přednášek se v tom roce přihlásilo v prvním ročníku 156 posluchačů, do německých 63 po-

sluchačů. Příklad Skuherského následovali pak i jiní čeští profesori polytechniky. V té době byl připravován zvláštní komisi návrh pro český zemský sněm na reformu polytechniky, o kterou se z profesorů nejvíce zasloužili Karl Jelinek, Karel Kořistka a Rudolf Skuherský. Sněmem schválený návrh byl uváděn v život od počátku školního roku 1864/65, kdy se polytechnika stala vysokou školou spravovanou profesorským sborem a voleným rektorem, přičemž čeština a němčina byly na této škole uznány za rovnoprávné. Od školního roku 1869/70 byla polytechnika rozdělena na ústav český a ústav německý.

Karl Jelinek pracoval od roku 1847 jako spolupracovník K. Kreila na Pražské hvězdárně, kterou po jeho odchodu krátký čas i řídil. Od roku 1851 byl profesorem matematiky na polytechnice až do roku 1863, kdy byl po smrti Kreilově jmenován ředitelem Ústředního ústavu pro meteorologii a zemský magnetismus. Byl zemským poslancem za Němce a v roce 1863 se na sněmu zasazoval o uskutečnění pokrokových myšlenek při reformě polytechniky a o rovnoprávnost obou jazyků. Tehdy bylo pět Čechů mezi desíti profesory polytechniky a o jejich poměru k německým spolupracovníkům svědčí tato Jelinkova slova, pronesená na zemském sněmu: „Musím doznati, že v našem profesorském sboru, v němž pohromadě jsou již v nynější době různé elementy, nedošlo dosud k nejmenším sporům národnostních a doufám, když profesori jsou prodchnuti pravou horlivostí pro vědy a zdar ústavu, že zdaří se hravě při dobré vůli překonati veškeré obtíže.“

Karel Kořistka začal svou učitelskou dráhu jako Dopplerův asistent ve Stiaivnici. Po krátkém působení na hornické akademii ve Stiaivnici a na technice v Brně byl v letech 1851—1893 profesorem nižší i vyšší geodezie na pražské polytechnice. Poněvadž se velmi zasloužil o dobrou reorganizaci polytechniky, byl zvolen jejím prvním rektorem. Jako odborník v otázkách průmyslového a technického školství získal si zvučné jméno nejen v Rakousku, nýbrž i v zahraničí. Na přání ruské vlády vypracoval roku 1870 obšírný návrh, jak by bylo možno reformovat průmyslové školství v Rusku. Byl uvědomělý Čech a hlásil se po rozdělení polytechniky na ústav český; zemský sněm však jeho žádosti nevyhověl a Kořistka musil zůstat na ústavě německém.

V Brně byl zřízen technický ústav roku 1849, přičemž ještě několik let tam existovala z Olomouce přeložená stavovská akademie. Brněnský technický ústav měl být utrakvistický, ale stal se školou německou. Česká technika vznikla v Brně o padesát let později.

Roku 1849 byla v Rakousku zřízena dvě nová montánní učiliště, a to v Příbrami a v Lubně ve Štýrsku, obě s vyučovacím jazykem německým. Roku 1865 byla prohlášena za hornické akademie a roku 1895 za školy vysoké.

Organizační soustava rakouského školství doby předbřeznové byla zaostalá. Vyučování matematice a přírodním vědám na gymnasiích i na universitách bylo podceňováno. Reformy všech škol, provedené po březnu roku 1848, znamenají značný pokrok. Provádění těchto reforem bylo však v prvních dvou desetiletích spojeno se značnými obtížemi. Na středních školách s prodlouženou studijní dobou nebylo dost odborných učitelů, zejména pro vyučování matematice a přírodním vědám, jejichž význam byl potom více uznáván. Ministr Thun se snažil získat na střední školy pracovníky z jiných oborů, kteří po krátkém přeškolení nastupovali učitelský úřad na těchto školách. Avšak ještě za dvacet let po provedení Exnerových reforem byla na středních školách jen asi jedna šestina učitelů s předepsanou kvalifikací. Pro nové střední školy nebylo možné rychle opatřit učebnice, zejména učebnice české. Tak např. učebnice algebry a geometrie pro vyšší třídy gymnasií a reálků vyšly teprve v letech 1863—1867. Obtížnost práce středoškolských učitelů matematiky a fyziky v té době lépe pochopíme, když uvážíme, že v té době nebyly vytvořeny ani předpoklady pro vznik didaktické a metodické literatury pro vyučování matematice a fyzice. V té době nevycházel také v celém Rakousku ještě žádný odborný časopis pro matematiku a fyziku.

Pro studium kandidátů učitelství matematiky a fyziky na středních školách, kteří se od roku 1849 měli vzdělávat na filosofických fakultách, nebyly v padesátých a šedesátých letech v Praze příznivé podmínky. Pražská filosofická fakulta byla personálně mnohem hůře vybavena než fakulta vídeňská jak počtem učitelů, tak i jejich kvalitou. Mimo J. L. Janderu, který zemřel roku 1857, konal přednášky z elementární matematiky Vilém Matzka, který přes svůj dlouhý věk i dlouholeté

učitelské působení neobohatit matematickou vědu výsledky, které by stály za zmínku. Vyšší matematiku přednášel J. F. Kulik, vldný a ochotný učitel, jehož hlavní zájem byl upoután k numerickým výpočtům. Kulik i Matzka konali též přednášky z matematické fyziky. Po Kulikově smrti roku 1863 přednášel matematiku s většími nároky na posluchače Karl Hornstein, výborný učitel, který však po šesti letech odešel na Pražskou hvězdárnu jako její ředitel. Přednášky z experimentální fyziky konal stále jen jediný učitel. Až do roku 1855 byl to František Adam Petřina a po něm Viktor Pierre až do roku 1867, kdy odešel na polytechniku ve Vídni. Pierrovy přednášky byly společné pro posluchače fyziky a pro farmaceuty, kteří neměli úplné středoškolské vzdělání. Tím trpěla úroveň přednášek pro budoucí učitele fyziky, kteří mimo to nekonali žádná laboratorní cvičení. Profesor Pierre konal sice jednou týdně pro kandidáty učitelství fyziky čtyřhodinová „praktická cvičení“, ale při nich experimentoval sám a jen zcela výjimečně dovolil některému posluchači, který si získal jeho přízeň, provést nějaký pokus. V jedné petici, kterou posluchači fyziky roku 1867 předložili akademickému senátu s požadavkem rozdělení přednášek pro posluchače fyziky a farmaceuty a ustanovení dvou profesorů fyziky po odchodu Pierrově, bylo uvedeno, že „sotva jednou do roka jednotlivec dostane se k experimentování“.

Jestliže na nově zřízené filosofické fakultě nebyla hned od počátku konána cvičení seminární a praktická, zejména z fyziky, jako doplněk teoretických výkladů pro budoucí učitele, pak to bylo především proto, že tyto formy pedagogické práce nebyly ještě objeveny a vyvinuty. Ostatně pro vznik praktických cvičení fyzikálních, v nichž by se posluchači učili systematicky sami provádět kvalitativní pokusy nebo dokonce fyzikální měření, nebyly ještě splněny ani materiální předpoklady při nedostatku místností i při chudém vybavení fyzikálního ústavu v Klementinu. Nepříznivé studijní podmínky českých posluchačů matematiky a fyziky byly zvyšovány nedostatkem české vědecké knižní i črso pisec ké literatury těchto oborů, která se v té době teprve rodila. *Příspěvek k neurčité analytice* od Václava Šimerky je první vědecká práce, kterou roku 1862 česky vydala Královská česká společnost nauk. Jinak mož-

nosti českých matematiků a fyziků k publikaci českých prací přístupných širší veřejnosti byly omezeny hlavně na časopis *Živa*, který vydával Jan Ev. Purkyně s Janem Krejčím v letech 1853—1864. V posledním ročníku tohoto časopisu, jehož vydávání bylo zastaveno pro nedostatečný počet zájemců, byla otištěna studie Josefa Smolíka *Matematikové v Čechách*, v níž je shrnut cenný historiografický materiál o vývoji české matematiky od založení Karlovy university až do roku 1620. Jan Ev. Purkyně, který se po šestadvacetiletém působení na vratslavské universitě roku 1849 dostal na pražskou lékařskou fakultu jako profesor fyziologie, snažil se svou *Živou* podporovat zájem o vybudování české vědy. Sám přispěl do *Živy* asi dvaceti články, z nichž některé měly zásadní význam pro cíle a pracovní metody naší přírodovědy. Jeho ideje dlouho ovlivňovaly myšlení těch našich pracovníků, kteří pečovali o organizaci práce v českých vědeckých nebo odborných společnostech.

V šedesátých letech 19. století se mladí a agilní posluchači pražské filosofické fakulty pokusili překonat některé své obtíže při studiu matematiky a fyziky svépomocnou akcí, organizovanou na půdě spolkové. I když tito posluchači vykonali průkopnickou práci na organizaci nové formy matematicko-fyzikální společnosti, nesmíme se domnívat, že hledání cest ke kolektivní práci na pokroku vědy bylo specifickým problémem českých matematiků a fyziků v té době a že jejich řešení bylo jedinečné. Při analýze podmínek a výsledků jejich práce zjistíme, že jejich iniciativní práce byla úspěšná proto, že odpovídala současnému společenskému vývoji a vnitřním potřebám práce na poli věd matematických a fyzikálních. Srovnáme-li vznik a vývoj Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky, který roku 1862 založili posluchači pražské filosofické fakulty a z něhož se později vyvinula Jednota českých matematiků, se vznikem a vývojem jiných obdobných společností, které vznikaly v téže době, najdeme v nich mnoho společných rysů, i když se zcela nekryly ty vědní obory, pro jejichž pěstování byly zřízeny. Připomenu tu stručně jen vznik a vývoj pražského německého přírodovědeckého spolku Lotos a později též vznik moskevského matematického kroužku, z něhož se vyvinula Moskevská matematická společnost.

V revolučním roce 1848 vznikaly některé studentské spolky, jako

např. Slavie, Markomanie aj., jejichž činnost byla zaměřena hlavně na sociální péči o vysokoškolské studentstvo. V té době vznikl též studentský spolek Lotos, k jehož založení dal podnět přírodovědec Fridrich Kolenati. Lotos se lišil od ostatních studentských spolků nejvíce tím, že měl přispívat k dalšímu vzdělávání studentů. Sdružili se v něm hlavně medikové, kteří měli zájem o studium věd přírodních. Kolenati byl lékařem s mimořádným zájmem o přírodní vědy a proto po skončení vysokoškolských studií zůstal na universitě jako asistent botaniky. Roku 1842 odešel do Ruska, kde jako asistent zoologie petrohradské akademie věd podnikl tříletou studijní cestu na Kavkaz. Po návratu do Prahy roku 1845 stal se docentem přírodopisu na pražské universitě. Roku 1848 byl po bouřích svatodušních na krátkou dobu uvězněn a odešel pak do Brna jako profesor technického ústavu. Studentské spolky zanikly v době bachovského absolutismu, ale Lotos se udržel pro svůj vědecký ráz. Zejména od roku 1853, kdy byl spolek reorganizován a kdy byly úředně schváleny nové spolkové stanovy, přijímal Lotos za členy i jiné přátele přírodních věd, kteří nebyli posluchači vysokých škol. Tak se studentský spolek Lotos postupně měnil ve společnost vědeckých pracovníků a v letech šedesátých měl již přes 500 členů. Ale na konci roku 1870 měl již jen 183 členů, z nichž bylo 41 čestných, 10 zakládajících, 82 skutečných a 50 dopisujících. Spolek vydával od roku 1851 německý přírodovědecký časopis Lotos, který zanikl za druhé světové války.

Po pádu Bachově vznikly příznivé podmínky pro rozmach českého kulturního života, jehož součástí se stalo i pěstování přírodních věd na širší základně, než poskytovala Královská česká společnost nauk. Vznikla řada spolků a institucí, které měly význam celonárodní, jako např. Sokol a spolek spisovatelů Svatobor, vzniklé roku 1862, Umělecká beseda vzniklá roku 1863 atd. V té době vznikaly i přírodovědecké spolky, z nichž nejvýznamnější byl Přírodnický sbor českého musea, vedený Purkyněm, který se však po jeho smrti brzy rozpadl. V roce 1862 vznikl také spolek, z něhož se postupně vyvinula Jednota československých matematiků a fyziků.

Dne 22. července 1861 sešli se čtyři posluchači matematiky a fyziky na pražské filosofické fakultě Josef Laun, Josef Vaňaus, Josef Finger a

Gabriel Blažek, aby vypracovali návrh stanov *Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky (Verein für freie Vorträge aus der Mathematik und Physik)*, který měl sloužit k tomu, aby usnadnil vzdělávání a odborné školení svých členů, a to především výcvikem v odborných přednáškách a jejich hodnocením. Dodatečný souhlas s vypracovanými stanovami projevili a příslušné podání na úřady podepsali též Anton Karl Grünwald a Matthias Koch. Projednávání žádosti politickými úřady i děkanem fakulty, jímž byl tehdy Viktor Pierre, bylo zdlouhavé a proto teprve dne 8. března 1862 byly místopředsedstvím stanovy spolku schváleny. Dne 28. března 1862 se konala ustavující schůze tohoto spolku a proto tento den bývá pokládán za den vzniku Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky v Praze.

Spolek měl při ustavující schůzi jen 15 členů, z nichž pro letní semestr škol. roku 1861/62 byli zvoleni tito funkcionáři: Dr. Anton Karl Grünwald předsedou, Josef Vaňaus místopředsedou a Josef Finger jednatelem. Brzy po této ustavující schůzi byl škrtnut ze seznamu členů Josef Laun, který z Prahy odešel, a do konce letního semestru toho roku přibyli jen dva další členové. Z 16 členů bylo 12 Čechů a 4 Němci. Všechny přednášky konané na členských schůzích členy spolku v letním semestru 1861/62 byly německé s výjimkou přednášky Josefa Lošťáka, který ve dnech 5. a 12. června 1862 přednášel na téma O kreslení sítí zeměpisných, o čemž ve spolkové knize je první český zápis. Zdá se, že při vzniku spolku se neprojevovala žádná nacionální nesnášenlivost členů a že i čeští členové přednášeli německy pravděpodobně proto, aby se cvičili v odborném přednášení a diskutování v jazyce německém. Vždyť některé německé zápisy o přednáškách ve spolkovém protokolu nesvědčí o velkých znalostech němčiny. Ostatně pro ilustraci poměru mezi matematikou a fyzikou té doby v Čechách připojím jednu poznámku. Ve šk. roce 1862/63 byla vypsána na pražské polytechnice dvě místa docentů elementární i vyšší matematiky pro přednášky české a německé. O místo docenta matematiky pro přednášky české podalo žádost 10 uchazečů, z nichž uvádím jen tato jména: A. K. Grünwald, Gustav Skřivan, Josef Smolík a Josef Vaňaus, přičemž první dva se ucházeli též zároveň s Václavem Šimerkou o místo docenta matematiky pro přednášky ně-

mecké. O žádostech bylo rozhodnuto tak, že Gustav Skřivan, do té doby ředitel reálné školy ve Vídni, byl jmenován docentem pro přednášky české, Anton Grünwald, první předseda Spolku pro volné přednášky, pro přednášky německé.

Ještě po další dva semestry bylo vedení Spolku pro volné přednášky i jeho zápisy o schůzích utrakvistické, avšak od počátku škol. roku 1863/64 byli všichni funkcionáři spolku Češi a všechny zápisy o schůzích byly od té doby psány česky. Od té doby se v činnosti utrakvistického spolku stále více projevovala větší aktivita Čechů než Němců.

Již při jednání s děkanem fakulty o stanovách Spolku před jeho ustavením podporoval profesor Jakub Filip Kulik snahy zakladatelů. Brzy po vzniku Spolku pro volné přednášky projevil svou přízeň mladým posluchačům matematiky a fyziky tím, že mu věnoval téměř celou svoji knihovnu. Tak byl dán základ pro vznik knihovny, která v dalších desetiletích vyrůstala nejen spolkovými dotacemi, ale hlavně obětavostí a přízní svých členů nebo přátel spolku v nejbohatší knihovnu matematických a fyzikálních spisů v českých zemích. Prvním jejím knihovníkem byl Gabriel Blažek, který však tuto funkci nevykonával ani po celý zimní semestr šk. roku 1862/63, na který byl knihovníkem zvolen.

Také Ernst Mach, který po Pierrovi působil jako profesor fyziky 28 let na pražské universitě, podporoval snahy členů Spolku pro volné přednášky. V květnu roku 1869 nabídl Spolku fyzikální posluchárnu ke konání přednášek a svůj kabinet k experimentování. O učitelském působení E. Macha a o jeho poměru k českým posluchačům napsal roku 1892 Cenek Strouhal toto: „Co do stránky experimentální vynikaly zvláště jeho přednášky o akustice a optice hojným počtem experimentů neobyčejně zajímavých a důvtipně připravených. K žákům svým byl Mach — bez rozdílu národnosti — vždy velmi laskavý a podporoval je ve všeliké snaze vědecké s ochotou vskutku vzácnou. Jednota českých matematiků, která právě vznikla z nejcistší takovéto snahy vědecké, měla v něm přítele a příznivce vždy ochotného a laskavého. Vděčnosti své dala Jednota navzájem výraz, zvolivši Macha (1870) svým čestným členem.“ Machovými asistenty v letech 1867—1878 byli Mírúmil Neumann, Cenek Dvořák a Václav Rosický. Všichni tři byli Češi. Mírúmil Neumann, který ze-

mřel ve třiceti letech, ukázal přes svůj krátký život nadání pro práci vědeckou i organizační; habilitoval se na universitě pro fyziku roku 1871. Cenek Dvořák, zručný experimentátor a konstruktér fyzikálních přístrojů, habilitoval se na pražské universitě roku 1874 a o rok později odešel jako profesor fyziky na universitu v Záhřebu, kde svou dlouhou prací přispěl k rozvoji jihoslovanské fyziky. Václav Rosický pracoval u Macha jako asistent po čtyři roky a potom po šestiletém působení na Pražské hvězdárně přijal místo profesora na německém gymnasiu na Starém Městě v Praze; uveřejnil velký počet populárně vědeckých článků ve Vesmíru a zpracoval asi 300 hesel pro Ottův Slovník naučný.

Spolek pro volné přednášky byl vlastně jen svépomocným matematicko-fyzikálním seminářem; časté změny studentských funkcionářů byly příčinou toho, že intenzita činnosti Spolku kolísala. Když ve škol. roce 1867/68 vstoupili do Spolku Josef Hervert, František Houdek a August Seydler, oživila výrazně spolková činnost, zejména přednášková. Když pak se na začátku roku 1868 stal jednatelem Spolku August Seydler, nastalo oživení činnosti po stránce vědecké. V zimním semestru škol. roku 1868/69 ujali se vedení Spolku Mírumil Neumann jako předseda a František Houdek jako jednatel, kteří se ukázali jako prozíraví organizátoři spolkové práce. Připravili promyšlenou změnu spolkových stanov, která však pro dlouho trvajícím výjimečným stav, jímž trpěl český veřejný život za úřadování pražského místopředsedy Kollera, byla schválena teprve na valné schůzi dne 9. května 1869. Když tyto nové stanovy nabyly platnosti, dostal spolek nové označení *Jednota českých matematiků*; ačkoli to v novém názvu spolku nebylo vyjádřeno, měla JČM pečovat o rozvoj matematiky i fyziky v českých zemích. Činnými členy JČM se mohli stát posluchači vysokých škol, kteří studovali matematiku nebo fyziku, po čas svých studií nebo ještě tři léta po jejich skončení, vysokoškolská docenta a asistenti a suplující profesori středních škol. Členy čestnými, zakládajícími a přispívajícími mohly se stát i jiné osoby nebo spolky a veřejné instituce. S rostoucím počtem členů zakládajících i přispívajících rostly příjmy JČM, zároveň se stabilizoval stav členstva a rozšířila se možnost práce JČM i mimo Prahu, když se postupně většina našich středoškolských profesorů matematiky, fyziky a deskriptivní geometrie

stávala členy JČM. Prvními vedoucími funkcionáři JČM byli zvoleni: starostou Mírumil Neumann, jeho náměstkem technik Karel Zahradník a jednatelem František Houdek. Za protektora spolku byl zvolen 21. listopadu 1869 F. J. Studnička, který od roku 1866 byl profesorem matematiky na českém polytechnickém ústavě. Na valné schůzi JČM, konané dne 25. března 1870, byli jmenováni první čestní členové JČM: G. Blažek, profesor české techniky v Praze, J. Finger, profesor reálky v Lokti, M. Koch, profesor reálky v Českých Budějovicích, J. Vaňaus, profesor gymnasia v Jičíně, jako zakladatelé a V. Jandečka, profesor gymnasia v Hradci Králové, E. Mach, universitní profesor v Praze, F. J. Studnička; profesor české techniky v Praze, a Václav Šimerka, farář v Jenšovicích, pro zásluhy o rozvoj JČM.

Od roku 1870 se rozproutil v JČM čilý život spolkový, který se projevoval zejména velkým počtem odborných přednášek. Vzrostl počet členů na venkově, kteří udávali nový směr činnosti JČM. Roku 1870 navrhl profesor klatovského gymnasia František Hromádka, aby JČM uspořádala sjezd. Výbor návrh provedl a na sjezdu toho roku uspořádaném byly konány odborné přednášky, jednáno o terminologii a byly řešeny didaktické, metodické i organizační otázky vyučování matematice a fyzice na středních školách. V roce 1871 se pak konal Sjezd českých přátel a pěstovatelů věd přírodních, matematických a inženýrských. První sjezd, který řídil F. J. Studnička, měl program zaměřený k potřebám učitelů matematiky a fyziky, zatímco druhý sjezd, řízený mineralogem Janem Krejčím, měl program širší. Oba tyto zdařilé sjezdy, z nichž druhý měl přes 200 účastníků, se staly vzorem pro pozdější sjezdy českých přírodozpytců a lékařů, na nichž měla JČM vždy významnou účast a z jejichž výsledků čerpala podněty pro další práci.

Již roku 1869 dal F. J. Studnička podnět k tomu, aby JČM vydávala tištěné zprávy o obsahu pořádaných přednášek a jiné kratší zprávy, které by zajímaly členy. Tento návrh byl však realizován teprve roku 1870, když se iniciátor zavázal, že případnou finanční ztrátu sám uhradí. Také jiní členové uvítali tento Studničkův návrh. Profesor V. Jandečka z Hradce Králové objednal 20 výtisků *První zprávy Jednoty českých matematiků*. V dopise, kterým První zprávu objednával, jsou obsažena

tato slova: „Posléze nic nežádám si vřeleji, než aby Jednota Vaše byla zárodkem matematické sekce budoucí akademie české od zvěčnělého Purkyně toužené, ku slávě Jednoty a ku zvelebení jména českého.“ Tato slova jsou svědectvím o tom, jaký byl tehdy poměr středoškolských profesorů k JČM, a zároveň důkazem síly ohlasu, jaký měly ve veřejnosti ideje Purkyněm v Živě šířené. Roku 1870 vyšla ještě *Druhá zpráva jednoty českých matematiků*. Obě Zprávy obsahovaly úlohy pro čtenáře a ve druhé z nich byla otištěna též fyzikální úloha pro středoškolské žáky, jejímž autorem byl A. Seydler a na jejíž řešení byla vypsána cena. Řešení této dost obtížné „cenné úlohy“ zaslali jen tři žáci, z nichž žádný nerozřešil tuto úlohu úplně správně. Cenu však přece dostal nejúspěšnější řešitel, jímž byl František Stejnar, žák 6. třídy kutnohorské reálky. Byl to první krok k soutěžím středoškolských žáků v řešení matematických a fyzikálních úloh, jimiž JČM budila zájem o hlubší studium těchto věd. Roku 1871 vyšla ještě *Třetí zpráva*, ale další již nevyšly, neboť JČM se rozhodla pro vydávání pravidelně vycházejícího odborného časopisu.

Roku 1864 přišli na pražskou polytechniku dva pracovníci z ciziny, kteří svými přednáškami ovlivnili zaměření práce některých našich matematiků. Wilhelm Fiedler, který přišel do Prahy z průmyslové školy v saské Kamenici, konal německé přednášky z deskriptivní geometrie, do nichž vkládal výklady o projektivní geometrii do té doby u nás nepřednášené; roku 1867 odešel na techniku v Curychu. Heinrich Durège přišel do Prahy z curyšské techniky jako profesor matematiky pro přednášky německé; roku 1869 se stal nástupcem Hornsteinovým na univerzitě. Ve svých přednáškách věnoval hodně pozornosti tématům geometrickým.

České přednášky z deskriptivní geometrie konal na polytechnice po předčasně smrti Rudolfa Skuherského František Tilšer, jež při výkonu poslaneckého mandátu v přednáškách zastupovali mimo jiné tito naši geometři: Josef Solín, František Hoza, Alois Strnad, Antonín Sucharda, Bedřich Procházka a Jan Sobotka. Nejvýznačnějšími představiteli české matematiky zejména v oboru geometrie v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století byli bratři Weyrové, synové Františka Weyra,

který si svým dlouholetým působením na stavovské, později první německé reálce v Praze získal pověst vynikajícího učitele matematiky. Emil Weyr byl na polytechnice žákem W. Fiedlera a pak asistentem Durègea, kteří měli asi rozhodující vliv na zaměření jeho práce v matematice. Roku 1870 stal se docentem geometrie na universitě a o rok později, když F. J. Studnička přešel z techniky na universitu, mimořádným profesorem matematiky na polytechnice. Eduard Weyr se habilitoval roku 1874 jako docent matematiky na polytechnice a o dva roky později jako docent geometrie na universitě; řádným profesorem na technice byl jmenován roku 1881. Skupina těchto českých geometrů, působících většinou na našich technikách, k nimž později přibyl Vincenc Jarolímek, Karel Pelc a František Machovec, bývá označována jako „česká geometrická škola“, i když jejich práce dobré úrovně nemají jednotnou tematiku a neřeší geometrické úlohy nějakými charakteristickými obecnými metodami.

Jako profesor experimentální fyziky působil vedle Ernsta Macha od roku 1874 na universitě ještě nerozdělené a po jejím rozdělení na německé universitě Ferdinand Lippich, který pracoval hlavně v oboru optiky; sestrojil polarizační stroboskop, užívaný v cukrovarnické praxi. Na universitě ještě nerozdělené se habilitoval pro fyziku Karel Domalíp, který se v prvních letech své vědecké práce zajímal hlavně o teoretické otázky fyziky. Roku 1884 se habilitoval pro fyziku též na české technice, na níž od té doby přednášel jako její docent a od roku 1891 jako řádný profesor. V té době zaměřil svůj zájem hlavně na praktické otázky elektrotechniky. Zasloužil se o její vývoj nejen svými vědeckými pracemi, ale i vybudováním prvního elektrotechnického ústavu české techniky v Praze, který byl otevřen roku 1906. V letech 1861—1900 působil na pražské technice Václav Karel Zenger, průkopník české experimentální fyziky, který měl zájem o její aplikace v technické praxi. Své zajímavé a poučné přednášky konal česky již na nerozdělené polytechnice od škol. roku 1862/63 po příkladu Rudolfa Skuherského, který začal česky přednášet deskriptivní geometrii o rok dříve. Roku 1872 stal se docentem matematické fyziky pro české přednášky na universitě August Seydler, který se s Františkem Koláčkem, působícím v té době

ještě na gymnasiu brněnském, stal zakladatelem české teoretické fyziky.

V březnu roku 1870 měla Jednota českých matematiků 69 členů, z nichž byli 4 zakládající, 15 přispívajících a 50 činných, zatímco německý přírodovědecký spolek Lotos měl v téže době 183 členů. O dva roky později čítala již JČM 332 členů, z nichž bylo 14 čestných, 98 zakládajících, 66 přispívajících, 92 dopisujících a 62 činných. Z těchto údajů je zřejmý rychlý růst Jednoty, která obsažností a rozmanitostí své činnosti v té době značně již předčila Lotos a stala se známou institucí českého kulturního života. Není proto divu, že vedoucí činitelé JČM s radostným nadšením uspořádali oslavy desátého výročí založení Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky, z něhož JČM vznikla. Na slavnostní schůzi Jednoty, konané dne 17. března 1872 a řízené Míru-milem Neumannem, byly mimo oslavné a vzpomínkové projevy předneseny dvě odborné přednášky. Technik Emanuel Čubr přednášel O determinantech a posluchač filosofie Čeněk Strouhal O významu souměrnosti ve fyzice. Oslav se zúčastnili přední představitelé českého vědeckého a kulturního života. K oslavám vydala Jednota spis Františka Houdka *Dějepis jednoty českých matematiků*, z jehož předmluvy cituji tato slova: „Nechci předvídati nejbližší budoucnost, to však chci tvrditi, že „Jednota českých matematiků“ mohla by se proměnití jednou v ještě mohutnější spolek, kdyby s ní spojily se i ostatní spolky zabývající se pěstováním věd přírodních. Z jednoty té vyvinouti se může mohutná „Akademie Purkyňova“, která by aspoň částečně nahrazovala velice nám potřebnou a právě nestorem vědy naší nesmrtelným Purkyněm tak vřele touženou „Českou akademii věd.““

V průběhu oslav se odráželo české národní hnutí, jehož některých nezdravých a negativních rysů nezůstala ušetřena ani JČM. Projevovaly se v přeceňování vlastních sil a v tendenci k vzájemné izolaci českých a německých vědeckých pracovníků v Praze. Bylo by však chybou domnívat se, že k této izolaci docházelo jen pro nacionalistické smýšlení některých českých pracovníků; přispívali k ní hodně i němečtí pracovníci, jak stručně naznačím. Nejen první předseda Spolku pro volné přednášky A. Grünwald, ale i jiní Němci projevovali od počátku malou iniciativu a vytrvalost ve spolkové práci, což vedlo k tomu, že se ve vedení

utrakvistického spolku uplatňovali brzy výlučně jen Češi. V roce 1868 pokoušeli se funkcionáři Spolku získat Němce k větší spolkové činnosti, avšak marně. Naproti tomu ve zprávách o přednáškách ve spolku Lotos najdeme, že v roce 1870 tam přednášeli fyzikové M. Neumann a A. Seydler a v roce 1871 J. Hervert, K. Kořistka, C. Strouhal a V. K. Zenger. Přitom K. Kořistka a V. K. Zenger byli členy spolku Lotos. Je tedy zřejmé, že se Češi práce v německém spolku Lotos tehdy nestranili. Pro ilustraci národnostních poměrů té doby chci připomenout, že E. Čubr, syn českého krejčího z Prahy, který tehdy v JČM pilně pracoval a česky své práce publikoval, je totožný s pozdějším profesorem vídeňské techniky Emanuelem Czuberem, který při setkáních s českými školskými a vědeckými pracovníky mluvil již jen německy.

Na slavnostní schůzi JČM, konané dne 17. března 1872, dostali její účastníci do rukou první číslo členského časopisu, jehož název zněl: *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, kterýž se zvláštním zřetelem k studujícím rediguje Dr. F. J. Studnička, profesor matematiky na c. k. universitě pražské, a vydává Jednota českých matematiků*. Z tohoto označení je zřejmé, že nešlo o časopis ryze vědecký, v němž by čeští vědečtí pracovníci publikovali své práce v českém jazyku. V té době byl úkol Časopisu hlavně ten, aby uspokojoval zájmy všech členů. Měl býti nejen tribunou našich mladých vědeckých pracovníků, nýbrž i sloužit jako informativní časopis středoškolským učitelům matematiky a fyziky a konečně budit zájem o tyto vědy u studujících středních i vysokých škol. Byl to úkol hodně nesnadný, neboť všechny články nemohly vyhovovat všem odběratelům. F. J. Studnička plnil tento obtížný úkol s úspěchem a s nevšední obětavostí, neboť po deset let konal všechnu práci redaktora Časopisu a autora mnohých článků zdarma.

Starosta JČM M. Neumann byl dobrý organizátor a dovedl upoutat zájem členstva i veřejnosti o činnost JČM. Sám roku 1869 vykonal první fyzikální přednášku s experimenty z oboru akustiky, které zajímaly všechny členy, a z jeho podnětu se na členských schůzích konaly diskuse na téma „Jak se má fyzika přednášeti“ nebo „Příčiny, proč nebývají matematika a fyzika na gymnasiích u většiny žáků oblíbeny a jaké jsou

metody, aby tyto vědy se staly oblíbenými“. Zprávy o přednáškách i diskusích pronikaly do veřejnosti a ohlasy některých diskusí se objevily i v denním tisku. O tom, jak se za starostování M. Neumanna rozvíjela intenzivní přednášková činnost, svědčí, že na podzim roku 1871 probíhal cyklus 14 sobotních přednášek Augustina Pánka O deskriptivní geometrii a současně cyklus 8 nedělních přednášek Č. Strouhala O křivosti ploch. Dne 10. prosince 1871 zúčastnil se přednášky ve Strouhalově cyklu profesor matematiky na moskevské universitě Nikolaj Vasiljevič Bugajev, který se pak zúčastnil i pravidelné měsíční schůze JČM. Byl to pravděpodobně první host JČM ze zahraničí a host i hostitelé byli nadšeni z tohoto setkání. Bugajev slíbil, že na činnost JČM upozorní moskevské matematiky a svůj slib splnil. JČM dostala ještě v prosinci roku 1871 z Moskvy zásilku 5 svazků matematického sborníku, který vydávala *Moskevská matematická společnost*.

Roku 1864 vznikl v Moskvě matematický kroužek, v němž byly podávány referáty o nových pracích v matematice. Roku 1867 přešel kroužek v Moskevskou matematickou společnost (Moskovskoje matematičeskoje občestvo), jejímž prvním stálým sekretářem se stal N. V. Bugajev, který byl později vicepresidentem a konečně i presidentem této matematické společnosti. Moskevská matematická společnost vydává již od roku 1866 *Matematický sborník (Matematičeskij sbornik)*. Vznik i vývoj Moskevské matematické společnosti má v některých fázích hodně společných rysů s vývojem JČM. Zdar práce zakladatelů JČM nebyl ojedinělým jevem ve vývoji vědeckých a odborných společností. Čeští i ruští pracovníci mohou však být spokojeni s tím, že před sto lety vytvářeli nový typ odborné společnosti, která potřebám kolektivní práce přírodovědců vyhovovala lépe než starší učené společnosti reprezentativního charakteru.

Styky Jednoty se sesterskou Moskevskou matematickou společností byly navázány již před 90 lety a brzy potom byly navazovány styky i s jinými ruskými vědeckými institucemi. O tom, že první zásilka moskevského Matematického sborníku nezůstala ležet v knihovně nepovšimnutá, svědčí zápis o měsíční schůzi JČM, konané dne 2. června 1872, na níž August Seydler referoval o třech matematických pracích, uveřej-

něných v Matematickém sborníku roku 1868. Je to jeden z četných dokladů, na nichž lze ukázat, že sledování ruské matematické literatury našimi vědeckými pracovníky má dlouhou tradici.

V červenci 1872 rezignoval M. Neumann na funkci starosty JČM z důvodů zdravotních a jeho nástupcem se stal Emil Weyr, který se zasloužil zejména také o to, že JČM navázala styky s četnými matematiky i učenými společnostmi v zahraničí. Ve studijním roce 1870/71 byl na studijní cestě v Itálii, kde se osobně seznámil s četnými matematiky italskými, zejména s Luigim Cremonou, který byl roku 1871 zvolen prvním čestným členem JČM ze zahraničí. Hlavně zásluhou Emila Weyra dostávala knihovna JČM roku 1872 již osm vědeckých časopisů z ciziny. Francouzský geometr Michel Chasles, který byl jmenován čestným členem JČM roku 1873, byl o činnosti JČM dobře informován Eduardem Weyrem (1873) a Emilem Weyrem (1874) při jejich cestách do Francie a zasloužil se o to, že JČM dostávala pro knihovnu *Comptes rendus*, oficiální publikaci Akademie věd v Paříži. Roku 1874 byl M. Chasles mezi zakladateli *Société mathématique de France* a byl také jejím prvním presidentem. Roku 1874 byla provedena změna stanov JČM, při níž byla zavedena nová funkce stálého tajemníka, jehož hlavním úkolem byla péče o styky JČM s cizími vědeckými pracovníky a společnostmi. Prvním stálým tajemníkem se stal Emil Weyr, a když tento odešel roku 1875 na universitu vídeňskou, jeho bratr Eduard Weyr, který tuto funkci zastával až do své smrti. Hlavně zásluhou bratří Weyrů docházelo roku 1900 do knihovny JČM již přes 50 vědeckých časopisů z ciziny.

Při změně stanov roku 1874 byla zavedena též nová funkce ředitele, který byl volen na tři roky stejně jako ostatní funkcionáři mimo stálého tajemníka, který byl volen na doživotí. Jeho úkolem byla péče o organizační záležitosti JČM a pozdější zkušenosti ukázaly důležitost této klíčové funkce ve spolku. Prvním ředitelem byl F. Houdek (3 roky), druhým A. Seydler (2 roky). Novými stanovami byla rozšířena kompetence výboru, do níž bylo zahrnuto i právo jmenovati jednatele JČM v místech mimo Prahu. Tuto funkci zastávali zpravidla středoškolští profesori, kteří zejména mezi žáky budili zájem o časopisy a jiné publikace Jedno-

tou vydávané. Jestliže Jednota ve svém vývoji překonala obtíže některých pozdějších krizí své činnosti, vděčí za to i za mnohé jiné úspěchy obětavé práci svých jednatelů mimo Prahu. Prvním předsedou JČM po její reorganizaci roku 1874 se stal F. J. Studnička.

Pro informaci členstva zejména mimopražského začala JČM od roku 1873 vydávat *Věstník Jednoty českých matematiků*, vycházející nejdříve čtvrtletně, později měsíčně. Redaktorem prvních dvou ročníků byl František Houdek, třetí ročník redigoval společně s V. Jarolímekem. Vydávání Věstníku bylo zastaveno roku 1875.

Roku 1875 začala JČM vydávat ryze vědecký časopis *Archiv matematiky a fyziky*, v němž měly být otiskovány vědecké práce ve všech moderních jazycích. Jeho redaktorem byl Emil Weyr, který jej řídil i po svém odchodu na vídeňskou universitu. Celkem vyšly jen dva svazky Archivu, jehož vydávání bylo zastaveno roku 1878. Pokus o vydávání reprezentativního vědeckého časopisu ztroskotal, poněvadž iniciátoři jeho vydávání přecenili své síly a poněvadž neměli dost zkušeností k odhadu, že tehdejší hospodářská krize trvající od roku 1873 se bude ještě dlouho projevovat svými důsledky i v životě JČM.

Od roku 1873 začala JČM vydávat středoškolské učebnice matematiky a fyziky. Dobré vyučovací výsledky na všech školách jsou sice podmíněny především činností učitele, který je odborně i pedagogicky vzdělán a který s pedagogickým taktem užívá všech výchovných prostředků, aby dosáhl vytčeného cíle, ale jeho důležitou pomůckou jsou též učebnice, které zajišťují jednotnou terminologii a jistou, nezbytně nutnou normalizaci celého vyučovacího procesu. Právě pro tyto důvody věnovala Jednota tvorbě a vydávání středoškolských učebnic velkou pozornost.

Když se v šedesátých letech minulého století ukázala potřeba českých učebnic matematiky pro střední školy, napsali první takové učebnice V. Šimerka a V. Jandečka. V době svého učitelského působení na gymnasiu českobudějovickém předložil Václav Šimerka školským úřadům ke schválení rukopis učebnice algebry, do něhož zařadil též úvodní výklad o diferenciálním a integrálním počtu. Školské úřady neschválily zařazení infinitezimálního počtu do středoškolské učebnice a proto

Šimerka rukopis upravil a vydal dvě učebnice. První z nich *Algebra čili počtářství obecné pro vyšší gymnasia a školy reálné* (1863) obsahovala jen učivo pro střední školy závazné, zatímco druhá z nich *Přidavek k Algebře* (1864) obsahující výklad o infinitezimálním počtu byla schválena jen jako kniha pomocná. Šimerka je autorem prvního česky psaného poučení o infinitezimálním počtu a byl prvním školským pracovníkem, který usiloval o jeho zařazení do středoškolského učiva. Václav Jandečka napsal učebnici *Geometria pro vyšší gymnasia*, která vyšla v letech 1864—1867 poprvé ve čtyřech dílech (I. Planimetria, II. Stereometria, III. Trigonometria, IV. Analytická geometria v rovině); užívalo se jí na našich školách přes 40 let. Ke středoškolským učebnicím, které od roku 1873 Jednota začala vydávat, patří především Jarolímkovy výborné učebnice geometrie a deskriptivní geometrie a jeho sbírka úloh z deskriptivní geometrie. Velmi dobrá *Sbírka úloh z algebry*, kterou sestavili velmi aktivní členové JČM František Hromádko a Alois Strnad, vyšla v sedmi vydáních předtím, než v nakladatelství JČM roku 1912 vyšla *Sbírka úloh z matematiky* od Bohumila Bydžovského a Jana Vojtěcha. Tito autoři pojali do své sbírky část úloh ze sbírky, jejímiž autory byli F. Hromádko a Al. Strnad. Dlouholetý profesor a ředitel kutnohorské reálky Al. Strnad, který si získal dobrou pověst svou prací pedagogickou i vědeckou, napsal též učebnici geometrie pro střední školy, která však v nakladatelství JČM nevyšla. Také *Algebra pro vyšší třídy středních škol* od Emanuela Taftla se dočkala mnoho vydání; spoluautorem jejích pozdějších vydání byl Hynek Soldát. V té době vydala JČM i učebnice fyziky pro vyšší třídy středních škol od Fr. Reisse a Jos. Theurera a učebnici fyziky pro nižší třídy od Karla Brože.

Úspěšná činnost přednášková, zdařilé sjezdy i počáteční úspěchy při vydávání některých periodik na počátku sedmdesátých let vedly výbor JČM k tomu, že od roku 1873 mimo středoškolské učebnice začal vydávat i jiné knižní publikace z oboru matematicko-fyzikálních věd. V letech 1873—1883 vydala JČM 10 vědeckých a odborných spisů, z nichž byly tři překlady a sedm původních. Prvním z nich byl Cremonův spis *Úvod do geometrické teorie křivek rovinných*, přeložený Emilem Weyrem. Autory českých spisů byli: F. J. Studnička, J. Solín, Em. Čubr,

V. Simerka, M. Pokorný a F. Machovec. Když odbyt těchto spisů začal váznout, bylo vydávání dalších vědeckých spisů dočasně zastaveno, takže v letech 1884—1896 nevydala JČM mimo učebnice žádný jiný odborný spis knižní.

Roku 1878 rezignoval F. J. Studnička na funkci předsedy JČM a jeho nástupcem se stal středoškolský ředitel Martin Pokorný, jemuž připadl obtížný úkol, aby vedl JČM v kritické době, kdy její činnost ochabla a kdy zápasila i s finančními obtížemi. Mnozí členové JČM i starší historioграфové hledali příčiny krize JČM v odchodu Emila Weyra z Prahy nebo v chybách výboru Jednoty. V tom je význam osobnosti Emila Weyra přeceňován a nejsou zváženy jiné hlavní příčiny dlouhodobé krize činnosti Jednoty i jejího hospodářství. Po rozmachu kapitalistického podnikání v šedesátých letech dostavila se téměř nepozorovaně hospodářská krize, která zachvátila celou střední Evropu, Německo, Švýcarský a Itálii a jejíž vliv se projevil nejen v Bělehradě a v Bukurešti, ale i v Rusku. Nejintenzivněji probíhala v letech 1873—1879, kdy došlo také k velkým dělnickým stávkám (Duchcov, Liberec, Brno aj.). Tíživost hospodářské krize pociťovali dělníci ihned, zatímco v jiných povoláních, jako např. v učitelství, a v životě některých institucí kulturních nebo vědeckých se její důsledky projevíly teprve v letech osmdesátých nebo i později.

V osmdesátých letech začal klesat počet žáků na středních školách a později se projevil i pokles počtu posluchačů na školách vysokých. Zrušení některých středních škol nařízením ministra vyučování Gautsche z roku 1887 bylo zdůvodňováno poklesem počtu žáků. Tyto tzv. ordonnance Gautschovy způsobily pokles potřeby středoškolských učitelů, kteří již předtím trpěli nedostatkem míst. Proto tehdy mnozí naši učitelé odcházeli do zahraničí, zejména do Ruska a Bulharska. Mimo jiné již roku 1880 odešel do Bulharska Antonín Šourek, který tam pak strávil 45 let svého života a jako profesor středoškolský a později i vysokoškolský vydatně přispěl ke vzniku bulharských matematických učebnic. Upravil a do bulharštiny přeložil též Taftlovu učebnici algebry a Strnadovu učebnici geometrie.

Pokles počtu žáků středních škol nepříznivě ovlivňoval odbyt učeb-

nic Jednotou vydávaných a nižší počet posluchačů na školách vysokých měl ten následek, že klesal odbyt odborných spisů i počet členů JČM. Proto ochabovala činnost Jednoty a klesaly i její příjmy. O překonání dlouhodobé krize JČM se nejvíce zasloužil Václav Řehořovský, který byl ředitelem JČM v letech 1884—1896 a svou prozíravou a plánovitou prací vytvořil předpoklady pro pozdější rozvoj publikační činnosti Jednoty. Roku 1887 při jubilejních oslavách JČM, jejíž hospodářská situace byla již zkonsolidována, vydal V. Řehořovský spisek *Na paměť dvaceti-pětiletého trvání Jednoty českých matematiků*, v jehož závěru vyjádřil svou pevnou víru v dobrou budoucnost Jednoty.

Vznik českých středních škol a zřízení zkušební komise pro učitelství na středních školách s českým jazykem vyučovacím byly příčinou toho, že od roku 1871 byly postupně zaváděny české přednášky na filosofické fakultě pražské university. Trvalo však ještě deset let, než došlo k parlamentnímu projednávání českého požadavku na zřízení samostatné university. Staročeši dosáhli svou politikou ústupků rakouské vládě, že dne 28. 2. 1882 nabyl platnosti zákon o rozdělení pražské university na českou a německou. Prvním děkanem české filosofické fakulty byl zvolen F. J. Studnička. Rozdělení university, jímž byl splněn spravedlivý požadavek českého národa, je počátkem nové etapy ve vývoji naší matematiky a fyziky a tím i v životě JČM. Naši vědečtí pracovníci, a to zejména fyzikové, musili však překonat velmi mnoho překážek, které vyplynuly z rozdělení university.

Ve studijním roce 1879/80 byl Ernst Mach rektorem university ještě nerozdělené a dočkal se toho, že mohl v tomto roce svůj fyzikální ústav přestěhovat z Klementina do nově postavené budovy pro přírodovědecké ústavy university ve Viničné ulici na Novém Městě. Jeho fyzikální ústav byl od té doby již dobře umístěn a přitom poměrně dobře vybaven. Po rozdělení university připadl však celý tento ústav universitě německé, zatímco pro českou universitu měl být zařízen provizorní fyzikální ústav v Klementinu. Machovy přednášky na německé universitě navštěvovali i po rozdělení university někteří posluchači filosofické fakulty, jak to ve svých vzpomínkách na vysokoškolská studia uvedl Vladimír Novák, který na ně chodil s Bohuslavem Maškem. Vábila je tam

nejen Machova vědecká pověst, ale i jeho propracovaná experimentální technika. Machova národnostní snášenlivost, kterou ke svým českým hostům projevoval vřídlností i ochotou česky s nimi hovořit, kontrastovala se smýšlením druhého profesora experimentální fyziky na německé universitě Ferdinanda Lippicha, který se exponoval v nacionalistickém hnutí. Talentovaný experimentální fyzik a výborný pedagog Ernst Mach vchoval za svého působení v Praze mnoho experimentálních fyziků, kteří pak působili na německých i českých školách vysokých i středních. Svůj zájem o dobře vyučování fyzice na středních školách projevil Mach i tím, že napsal spolu s Janem Odstrčilem, profesorem gymnasia v Děčíně, a s Gustavem Jaumanem, docentem experimentální fyziky a fyzikální chemie na německé universitě v Praze a později profesorem fyziky na německé technice v Brně, učebnici fyziky pro německé střední školy, která byla lepší než současné učebnice české.

V posledních letech svého působení v Praze a zejména pak za svého pobytu ve Vídni věnoval se E. Mach více filosofii než fyzice. Jeho subjektivní idealismus podrobně rozebral a odsoudil V. I. Lenin ve svém známém díle *Materialismus a empiriokriticismus* (1909). Z českých fyziků byl idealistickými názory Gustava Fechnera a Ernsta Macha ovlivněn August Seydler. Fyzikální idealismus Ernsta Macha a Wilhelma Ostwalda se projevil ve filosofických názorech a ve vědeckých pracích Františka Walda, který po úspěšných pracích v hutnické chemii a v termodynamice se věnoval pracím v teoretické chemii, přičemž učinil pokus odvodit stoechiometrické zákony bez atomové hypotézy.

Prvním profesorem experimentální fyziky na české universitě byl Čeněk Strouhal, žák Hornsteinův a Machův. Po tříleté práci na hvězdárně, při níž se spřátelil s A. Seydlerem, odešel do Würzburgu, kde pracoval u Friedricha Kohlrausche v letech 1875—1882. Tam se roku 1878 habilitoval svou pozoruhodnou prací o vzniku třecích tónů a tam také vykonal s Američanem C. Barusem svou nejvýznamnější výzkumnou práci o magnetických a galvanických vlastnostech oceli. Po návratu do Prahy musil Strouhal zařizovat fyzikální ústav v Klementinu, a to ve třech vzájemně oddělených částech, z nichž jedna byla umístěna v jednopatrovém „domečku“ na dvoře Klementina pod věží hvězdárny. Byl vy-

nikajícím učitelem, který s obzvláštní pečlivostí připravoval své přednášky a pokusy, jež budily obdiv jeho posluchačů. Náleží mu zásluha, že po vzoru Kohlrauschově zavedl povinná fyzikální praktika pro fyziky i jiné přírodovědce, která se konala v jeho „domečku“, dnes již zbořeném. Strouhal dobře promýšlel organizaci i náplň úloh praktika. Tuto důležitou formu pedagogické práce propracovali později zejména fyzikové působící na vysokých školách brněnských Vladimír Novák, František Nachtikal, Bedřich Macků a Josef Zahradníček, který byl též průkopníkem zavádění fyzikálních praktik na našich středních školách. Prvních dvacet let profesorské práce Č. Strouhala bylo přeplněno starostmi vysokoškolského učitele a examinatora, vychovatele vědeckých pracovníků a pracovníka v universitní komisi pro vybudování přírodovědeckých ústavů české university, takže mu nezbyvalo mnoho času na vlastní vědeckou práci.

Při rozdělení university byl na české universitě navržen za profesora teoretické astronomie August Seydler a na místo profesora teoretické fyziky František Kolářek. Poněvadž návrh na jmenování Kolářekovo ministerstvo nevyřídilo, musil Seydler zastávat funkci dvou profesorů. Jako žák Hornsteinův našel zálibu v problémech nebeské mechaniky stejně jako o pět let mladší Gustav Gruss. Od roku 1887 budoval Seydler astronomický ústav české university na Letné, který byl později přemístěn na Vinohrady a odtud na Smíchov, kde je dosud. Při své rozsáhlé práci učitelské i organizační v JČM připravil vydání trojdílného díla *Základové teoretické fyziky*, které bylo prvním českým spisem tohoto oboru; třetí díl vyšel až po smrti Seydlerově v úpravě Kolářekově a Strouhalově.

Po smrti Seydlerově byl jmenován profesorem astronomie Gustav Gruss, který vydal dobré populární dílo *Z říše hvězd* a po něm dvojdílný spis *Základové teoretické astronomie*. Seydlerovým nástupcem na katedře teoretické fyziky se stal František Kolářek, který předtím působil dlouho na střední škole a dva roky na německé technice v Brně. Ke škodě vývoje české fyziky dostal se tento nejnadanější český fyzik 19. století teprve jako čtyřicetiletý na filosofickou fakultu české university v Praze, ale přesto pro tuto fakultu vykonal práci velkého významu.

Po rozdělení university konali po 20 let přednášky z matematiky na české universitě téměř výlučně F. J. Studnička a Eduard Weyr. Jen po

nikajícím učitelem, který s obzvláštní pečlivostí připravoval své před-rozdělení university přednášel tu po 4 semestry též předčasně zesnulý docent Ludvík Kraus. Vědecké práce ani přednášky Studničkovy nebyly náročné a nepřevýšily podstatně úroveň matematiky doby Eulerovy. Studničkovu činnost pro rozvoj české matematiky a fyziky i JČM je však nutno hodnotit velmi kladně z hlediska doby, v níž pracoval. Vysokou úroveň měly však vědecké práce i přednášky nadaného matematika, docenta Eduarda Weyra, který dvakrát odmítl výhodnější místa na cizích universitách a zůstal v Praze, aby tu pro českou matematiku i JČM vykonal prospěšnou práci. Po rozdělení university zůstal H. Durège přirozeně na universitě německé, kde se později jeho nástupcem stal matematik českého původu Karel Bobek, který psal též česká pojednání do Časopisu Jednotou vydávaného. Když Durège přešel z pražské techniky na universitu, byl tam roku 1870 jmenován profesorem matematiky Anton Grünwald, první předseda Spolku pro volné přednášky.

V druhé polovině let osmdesátých a v devadesátých letech objevují se již významné práce českých matematiků, kteří na vysokých školách ještě nepřednášeli. Byly to především práce Matyáše Lercha, pro kterého v devadesátých letech nebylo vhodného místa na žádné naší vysoké škole, ač napsal již přes 100 vědeckých prací s mezinárodní úrovní; proto M. Lerch roku 1896 odešel jako profesor na švýcarskou universitu ve Freiburgu. Této úrovni dosáhlo i prvních deset prací středoškolského profesora Karla Petra, které napsal do roku 1902. Na českých středních školách nebylo vhodného místa v devadesátých letech ani pro Jana Sobotku, který proto odešel na německou střední školu ve Vídni, kde se roku 1897 stal mimořádným profesorem na technice.

Roku 1890 byla zřízena a roku 1891 slavnostně otevřena Česká akademie pro vědy, slovesnost a umění, která byla zorganizována podle vzorů akademií západoevropských bez přihlídnutí k Purkyňovým idejím o organizaci vědeckých společností. Zřízení této instituce zvýšilo publikační možnosti pro české vědecké pracovníky, až mělo vliv i na program činnosti JČM. Když se roku 1882 Studnička vzdal redigování Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky, byl jeho redaktorem po dva roky Eduard Weyr. Ročníky XIII.—XXXIII. redigoval pak Augus-

tin Pánek, od roku 1872 docent a od roku 1904 řádný profesor matematiky na české technice. Náplň a zaměření Časopisu byly často předmětem stížností a diskusí. Již roku 1889 navrhoval Václav Rehořovský, aby v každém čísle Časopisu byly dva archy věnovány pracím vědeckým a jeden arch článkům elementárním. Jeho návrh nebyl tehdy přijat, avšak v podstatě byl uskutečněn roku 1892, kdy v XXII. ročníku poprvé vyšla *Příloha k Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*, určená hlavně pro středoškolské žáky. Obsahovala odborné články rázu elementárního a úlohy z matematiky, deskriptivní geometrie a fyziky, jejichž úspěšní řešitelé z řad středoškolských žáků byli odměňováni cenami. Příloha si získala u žáků velkou oblibu a měla velký výchovný význam. Když se hlavně zásluhou ředitele Rehořovského podařilo zkonsolidovat hospodářství Jednoty a vytvořit materiální předpoklady pro obnovení ediční činnosti JČM, byl vypracován promyšlený plán na vydávání *Sborníku Jednoty českých matematiků*. V letech 1897—1902 vyšla v této ediční sbírce díla našich předních matematiků a fyziků, jejichž autory byli Eduard Weyr, Fr. Kolářek, Č. Strouhal a F. J. Studnička. Od roku 1884, kdy se stal Rehořovský ředitelem JČM, rozvíjela se spolková činnost i v jiných směrech. JČM pořádala různé oslavy a vzpomínky, účastnila se organizace sjezdů a výstav, a to nejen doma, ale i v zahraničí. Pravou rukou Rehořovského byl od roku 1892 posluchač filosofie a pak asistent hvězdárny Josef Malíř, který později lidovými pracoval jako středoškolský profesor v Zábřehu na Moravě, než se opětovně vrátil k práci v astronomii.