

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Zprávy, jubilea, historie

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 6 (1961), No. 1, 34--51

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137692>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1961

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



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

ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

VÝZNAMNÉ JUBILEUM PŘEDSEDY JČMF

Dne 3. ledna 1961 dovršil 50 let předseda Jednoty československých matematiků a fyziků s. doc. Dr. Fr. Kahuda, ministr školství a kultury. Téhož dne udělil mu prezident republiky Řád práce. Předsednictvo ÚV JČMF zaslalo při této příležitosti svému předsedovi tento dopis:

V Praze dne 2. ledna 1961

Vážený soudruhu ministře,

jménem ústředního výboru Jednoty československých matematiků a fyziků a jménem jeho předsednictva dovoluujeme si Vám co nejúprimněji blahopřát k Vaším zítřejším padesátinám. Dovolte, abychom při této příležitosti řekli, jak si velmi vážíme toho, že jste při své vysoké a odpovědné funkci ve vládě republiky přijal ještě předsednictví Jednoty a že můžeme v Jednotě pracovat na rozkvětu matematiky a fyziky pod Vaším vedením. Přejeme Vám, vážený soudruhu ministře, mnoho zdaru a úspěchu v příštích letech při budování našeho socialistického školství a žádáme Vás zároveň, abyste Jednotě zachoval svou přízeň i v budoucnosti tak, aby pod Vaším vedením dále rostla a vzkvétala.

Sami se ze všech svých sil přičiníme, abychom Vám v tom účinně pomáhali.

M. Jelínek,
jednatel

Vladimír Kořínek,
místopředseda

Jménem ústředního výboru JČMF gratulovali s. ministroví ještě ústně místopředseda Jednoty s. Vlad. Kořínek a jednatel Jednoty s. Miloš Jelínek.

NÁRODNÍ A MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE FYZIKŮ

MILOSLAV VALOUCH

Účelem tohoto článku je seznámit stručně s úlohou vědeckých organizací a to zejména těch, v nichž jsou sdruženi fyzikové v měřítku národním a mezinárodním. Poněvadž funkce každé společenské organizace a tedy i organizace vědeckých pracovníků se vytváří historicky v rámci vývoje společnosti, pokusím se nastínit aspoň ve všeobecných rysech také vznik a vývoj těchto organizací, což může přispět k hlubšímu pochopení současného stavu a jeho dalších perspektiv. Vzhledem k tomu, že činnost mezinárodní organizace je namnoze méně známá, budu jí v tomto článku věnovat zvláštní pozornost.

Rozvoj bádání ve vědách přírodních a matematických, jehož si zde chceme všimnout se zřetelem k fyzice, nastává v naší kulturní oblasti evropské v novověku po překonání středověkého církevního dogmatismu. Můžeme říci, že se zpočátku děje v mezinárodním měřítku této oblasti. Malý počet vědců v různých zemích zkoumá přírodní jevy a zákonitosti a pokrok takto vznikajících věd je od počátku podporován, ba přímo podmíněn, vzájemnou výměnou poznatků a názorů mezi nimi. Prvními formami výměny vědeckých informací v tomto mezinárodním měřítku byly osobní dopisy mezi vědci a uveřejňování výsledků vědecké práce jednotlivých vědců v knihách. Byly psány v jazyce latinském, jenž byl tehdy v naší kulturní oblasti mezinárodním dorozumívacím jazykem. Přímý osobní styk mezi vědci různých zemí byl zpočátku velmi řídký v důsledku nízké úrovně dopravní techniky.

Výsledky přírodovědných bádání se postupně využívají a uplatňují v praxi a stávají se podkladem rozvoje výrobních prostředků. Potřeby takto se vyvíjející techniky vyvolávají zpětně potřebu dalšího poznávání přírodních jevů a zákonitostí a působí tedy podněcujícím vlivem na rozvoj věd, zejména fyziky a s ní nerozlučně spjaté matematiky. Počet vědců v jednotlivých zemích v důsledku toho roste a dochází také ke stále větší specializaci ve vědecké práci. Problém usnadnění a tedy organizování vzájemné informace a spolupráce vědců v zájmu urychlení rozvoje vědy a techniky se stává pak zcela naléhavým v období vzniku průmyslu a formování kapitalismu. Z této společenské potřeby vznikají ve vyvinutých zemích zákonitě první organizace vědců, které jsou v různých státech různými způsoby státem podporovány a včleňovány do státního zřízení.

Tak se vytváří organizační typ vědeckých akademií, které sdružují nejen vědce přírodních a matematických věd, popřípadě i věd technických, ale i věd společenských. Tyto vědy se sice vyvíjely poněkud jiným způsobem, avšak rovněž v úzké souvislosti s vývojem společnosti a v akademiích je jich využíváno v ideologické oblasti společenského života. K našemu účelu si všimneme pouze organizační stránky těchto akademií, pokud jde o vzájemnou informaci a spolupráci vědců. Člení se na třídy (sekce) podle skupin věd a počet členů je značně omezený. Členové jsou informováni o nových vědeckých objevech aspoň zčásti v přednáškách a diskusích přímo na zasedání tříd. Pro obsáhlejší informaci uveřejňují akademie různé zprávy, v nichž jsou také otiskována i vybraná vědecká sdělení nečlenů, popřípadě vydávají specializované vědecké časopisy. Publikace akademií slouží informaci většího okruhu odborníků v příslušné zemi, i v měřítku mezinárodním. Jsou psány většinou v národních

jazycích a latina přestala být mezinárodním dorozumívacím jazykem vědců.

Nebudeme se zde podrobněji zabývat obtížemi, které tato jazyková stránka přináší na mezinárodní vědecké forum a příčinami, které vedly k tomu, že některé z jazyků západoevropských zemí jsou uznávány za mezinárodní. Vědecké instituce jiných zemí jsou tímto stavem vedeny k tomu, aby aspoň část vědeckých prací svých vědců v zájmu usnadnění mezinárodní informace uveřejňovaly v některém z těchto tzv. světových jazyků. Je to v oblasti fyzikálních věd převážně angličtina, pak francouzština a němčina a teprve v posledních desíletích, díky pronikavým úspěchům sovětské vědy, stává se jím v socialistické části světa také ruština, která se v poslední době začíná uznávat za dorozumívací vědecký jazyk v celosvětovém měřítku.

Úloha akademií při organizaci vědecké práce v zemi je různá v jednotlivých státech a obdobích. Vyskytují se velmi různé formy od akademií spíše reprezentativních až po akademie pracovního typu, které nejen organizují, nýbrž i ve vlastních vědeckých ústavech a jiných zařízeních přímo vědu pěstují.

S rozvojem vědecké práce vzniká také nová forma vzájemné informace vědců a odborníků. Jsou to vědecké sjezdy, konference a vzáje, na nichž jsou přednášena a diskutována sdělení, týkající se celého vědního oboru nebo jeho dílčích úseků, případně speciálních problémů. Osobní styk a bezprostřední výměna zkušeností mezi vědci velmi napomáhá pokroku vědecké práce na různých pracovištích, jimiž jsou hlavně vysoké školy a vědecké ústavy akademií nebo jiných institucí, včetně ústavů a laboratoří velkých průmyslových podniků a koncernů. Také se rozvíjejí návštěvy vědeckých pracovníků na jiných pracovištích, jakož i jejich delší pobyt spojený s vědeckou prací. Velmi často jsou organizátory vědeckých konferencí právě akademie, zejména pracovního typu, které pečují také vedle universit jakožto samostatných vědeckých institucí, o studijní cesty vědeckých pracovníků. Osobní styk vědců při konferencích a návštěvách se ve fyzikálních vědách vyvíjí také v mezinárodním měřítku a to zejména v druhé polovině XIX. a počátkem XX. století v souvislosti s prudkým rozvojem fyziky v tomto období, zatím bez jakékoliv mezinárodní koordinace.

Vedle oficiálních vědeckých organizací typu akademií vznikají s rozvojem věd v jednotlivých zemích postupně vědecké společnosti na základě dobrovolného spolkového sdružování. Sdružují samostatně vědecké a odborné pracovníky některých rozvinutých věd přírodních. Takřka všude se takto organizují nejdříve matematikové a fyzikové. Členství těchto společností zasahuje mnohem širší okruh pracovníků, než je tomu u akademií, i když jsou také namnoze společnostmi výběrovými. Jejich činnost je v mnohém podobna činnosti akademií. Ve větší či menší míře pořádají vědecké přednášky a konference, vydávají vědecké a informativní časopisy, pečují o vydávání vědeckých knih, zabývají se všeobecnými otázkami organizace a podmínek vědecké práce a někdy se starají také o řešení problémů vyučování příslušným vědám na školách.

Podle podmínek historického vývoje dochází tak ve vyspělých státech k rozmanitosti a složitosti v organizování fyziků. Není řídkým zjevem v poměrech kapitalistických států, že v jednom státě existuje vedle sebe několik institucí typu akademií, jejichž činnost se překrývá a z nichž žádná není schopna organizovat vědu v celém státě a vedle nich i více dobrovolných společností téhož vědního oboru, které sdružují vědecké a odborné pracovníky

z různých krajů nebo úseků činnosti včetně učitelů. Všimněme si nyní, jaký byl vývoj v tomto směru u nás.*)

V období zakládání průmyslu v našich zemích vznikla první vědecká organizace typu akademie, Královská česká společnost nauk, když se r. 1784 prohlásila za veřejnou soukromá společnost, kterou 12 let předtím založili naši vynikající vědci, hlavně matematikové a přírodovědci. Ačkoliv nebyla rakouskou vládou uznána jako oficiální akademie, plnila velmi úspěšně její úlohu a byla za takovou uznávána i v mezinárodním měřítku. Teprve více než 100 let později, když mezitím došlo r. 1847 k založení Císařské akademie věd ve Vídni, byla císařským dekretem a za podpory zbohatlé české buržoazie r. 1890 zřízena Česká akademie věd a umění. Zatímco první působila aspoň v první etapě své činnosti velmi aktivně na rozvoj vědy, národního hospodářství a kultury, byla druhá v podstatě akademií reprezentační, odtrženou jak od živé vědy, tak od národního života. Rok 1862 je pak rokem vzniku společnosti se širokou členskou základnou, která jako Jednota československých matematiků a fyziků trvá dodnes. Z původního Spolku pro volné přednášky z matematiky a fyziky, který založili studenti pražské university, vyvinula se ve významnou celostátní organizaci, která zejména za první buržoazní republiky silně ovlivnila u nás rozvoj matematických a fyzikálních věd a jejich vyučování.

Vznik samostatné Československé republiky přináší po první světové válce jen další zvýšení složitosti v organizování vědeckých pracovníků. Je založena nová akademie technických věd pod názvem Masarykova akademie práce, což má být lékem proti odtrženosti věd matematických a fyzikálních i ostatních věd přírodních od věd technických, která se vytvořila v dosavadních obou akademiích. Za tím účelem jsou vědečtí pracovníci těchto vědních oborů v technické akademii sdruženi výběrově v jedné z jejich tříd. Tak dochází k tomu, že naši přední fyzikové jsou členy ve třech organizačních typech akademie, jejichž úlohou má být řízení vědecké práce v celém rozsahu a v celém státě. To se ovšem při této roztržitém nedaří a naopak organizační složitost se dále zvyšuje vznikem samostatné Zemědělské akademie. Konečně také pokus aspoň o koordinaci v našem vědeckém životě, kterou má provádět další nová oficiální vědecká instituce, Národní rada badatelská, v níž jsou opět zastoupeni fyzikové, v praxi selhává, jak ani jinak v kapitalistickém zřízení nemůže být.

Teprve budování socialistického státu umožňuje, aby byla realizována původní pokroková myšlenka řídit komplexně a cílevědomě veškerou vědeckou práci a usměrňovat ji v zájmu zvyšování životní úrovně lidu v souhlase s vlastními zákonitostmi vývoje věd, myšlenka, která vznikla v počátcích vývoje kapitalismu a vyvolala u nás v život první akademii věd. V podmínkách kapitalismu nebylo možné dosáhnout tohoto humanitního cíle a jeho vývoj vedl naopak k podřízení věd a v první řadě fyziky, hospodářským a politickým zájmům skupin kapitalistů v konkurenčním zápase o vykořisťovatelské zisky a konečně až k zneužívání jejich největších objevů v imperialistických válkách. Tak teprve po vítězství socialismu dochází u nás v roce 1952 k zásadní reorganizaci vědeckého života, k účelnému organizačnímu zjednodušení a k vytvoření Československé akademie věd jako jediné vrcholné řídicí vědecké instituce. Této je uloženo zákonem, aby uváděla v život onu myšlenku a stala

*) Podrobněji viz např. ZDENĚK NEJEDLÝ: Vybudujeme Československou akademii věd, Praha, Čs. spisovatel 1952, 32 str.

se tak pokračovatelkou pokrokových tradic Královské české společnosti nauk. Jsou jí k tomu dány také potřebné organizační a hmotné prostředky. Stává se organizací pracovní a vědeckou práci nejen řídí a usměrňuje, ale v dříve nikdy nebývalém měřítku také sama provádí v řadě vlastních vědeckých ústavů a zařízení, mezi nimiž je několik, která se zabývají vědami fyzikálními. Věda se tak stává základem budování socialistické společnosti a rychle se rozvíjí nejen u nás, ale ve všech státech socialistického tábora, na prvním místě v Sovětském svazu, kde v řadě oborů předstihuje vědu vyspělých kapitalistických států, která začíná v tempu rozvoje zaostávat.

Posledního stadia vývoje u nás jsme sami svědky a nebudeme se jím zde podrobněji zabývat. Připomeňme si jen z hlediska zaměření tohoto článku, že Československá akademie věd je také vrcholnou organizací našich fyziků. Výběr nejúspěšnějších vědců z oboru fyzikálních věd je tu sdružen s matematiky v její první sekci matematicko-fyzikální, která vykonává funkci akademie na tomto úseku pod vedením jejích ústředních orgánů a v součinnosti s ostatními sekcemi.

Naše Jednota československých matematiků a fyziků se stala po reorganizaci vědeckého života společností přidruženou k Československé akademii věd a sdružuje nadále na podkladě dobrovolnosti a širšího výběru velkou většinu fyziků a matematiků, kteří jsou zaměstnáni na různých pracovištích od ústavů Akademie přes vysoké školy a rezortní ústavy a podniky, až po školy druhého cyklu a také částečně studenty. V rámci své tradiční činnosti je významným spolupracovníkem a pomocníkem matematicko-fyzikální sekce Akademie na úseku vědecké práce, jako je jím ve vztahu k ministerstvu školství a kultury v problematice vyučování matematice a fyzice. Její historii a významem její činnosti budeme se podrobně zabývat v příštím roce, kdy dovrší 100 let svého trvání.

Obrátíme nyní zřetel k problémům vzájemné informace a spolupráce fyziků v měřítku mezinárodním, které vedly ke vzniku mezinárodní organizace podobně jako v jiných vědách přírodních a matematických. Tyto vědy se vesměs okolo začátku XX. století velmi rychle rozvíjejí, dochází ke stále větší specializaci ve vědecké práci a podstatně se zvětšuje v souvislosti s postupující industrializací jednotlivých zemí také zeměpisná oblast, v níž jsou aktivně pěstovány. Tím na jedné straně narůstá mezi vědci různých zemí snaha po zintenzivnění vzájemné informace a spolupráce a na druhé straně se zvětšují také obtíže ve vzájemném dorozumívání a zejména v osobním styku. Důležitými se stávají také otázky mezinárodní koordinace ve vědecké terminologii, v měrných jednotkách a v jejich označování, v publikaci vědeckých sdělení, v časopisech apod. Ukazuje se zřejmá potřeba mezinárodních organizací, které by mohly řešit tyto problémy, avšak jejich vznik je brzděn konkurenčními hospodářskými a politickými zájmy kapitalistických států a rozdělením světa na agresivní imperialistické bloky. Situace příznivá pro vytvoření mezinárodních vědeckých organizací nastává pak po první světové válce, jejíž důsledky vedly zpočátku k větší semknutosti většiny světa, čehož výrazem je také tehdejší Společnost národů.

Tak dochází r. 1922 z iniciativy předních fyziků v národních vědeckých organizacích několika zemí k jednáním, jejichž výsledkem je založení mezinárodní organizace fyziků pod názvem Mezinárodní unie pro čistou a užitou fyziku. Její první valné shromáždění se konalo r. 1923 v Bruselu. Jednacími řeči Unie se staly angličtina a francouzština a její pojmenování v těchto

jazycích (s příslušnými zkratkami) znějí takto: International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) a L'Union Internationale de Physique Pure et Appliquée (UIPPA). Další valná shromáždění se konala r. 1925 opět v Bruselu, pak až po šesti letech r. 1931 v Paříži a poslední před druhou světovou válkou r. 1934 v Londýně.

Další valné shromáždění se již před vypuknutím druhé světové války nesešlo, neboť činnost Unie byla utlumena v důsledku narůstajícího napětí mezi imperialistickými státy. První valné shromáždění po druhé světové válce se konalo r. 1947 a druhé hned za rok po něm r. 1948 v Amsterdamu. Na tomto valném shromáždění byl změněn dosavadní statut Unie schválený r. 1931. Podle něho se konají valná shromáždění vždy ve lhůtě 3 let a tak další se konala v Kodani (1951), Londýně (1954), Římě (1957) a konečně poslední v letošním roce v Ottawě v Kanadě. Prvním předsedou Unie byl W. Bragg (1922—1931), po něm R. A. MILLIKAN (1931—1934) jako poslední před druhou světovou válkou. Potom od r. 1947 následovali H. A. KRAMERS (Holandsko), M. SIEGBAHN (Švédsko), N. F. MOTT (Anglie) a E. AMALDI (Itálie) do r. 1960. V předválečném období byl generálním sekretářem Unie H. ABRAHAM (Německo) a po světové válce P. FLEURY (Francie) až dodnes.

Podle nynějšího statutu má Unie tyto hlavní úkoly: 1. Vytvářet a podporovat mezinárodní spolupráci ve fyzice. 2. Koordinovat práce na přípravě a publikaci informačních výtahů z publikovaných článků a na tabulkách fyzikálních konstant. 3. Uskutečňovat mezinárodní dohodu o jednotkách, etalonech, názvosloví a značkách. 4. Podporovat užitečná bádání. Unie může organizovat mezinárodní konference.

Unie je v zásadě tzv. nevládní mezinárodní organizací, která sdružuje fyziky různých zemí. V podmínkách přijetí do členského svazku se obráží jak různorodost a složitost ve vědeckých organizacích různých zemí, o níž jsme mluvili dříve, tak současný politický obraz světa a je proto zajímavé všimnout si jich podrobněji. Jsou ve statutu formulovány takto: „V každé zemi může podat členskou přihlášku buďto Národní akademie, nebo Národní rada badatelská, nebo jiné podobné instituce, nebo vědecké společnosti, nebo skupiny takových společností či institucí, popřípadě, není-li jich, příslušná vláda. V případě jedné země nemohou být projednány přihlášky podané samostatně různými organizacemi, pokud nedojde k předběžné dohodě o rozdělení členských příspěvků a hlasovacích práv mezi ně. Slovem země se rozumí také dominia, protektoráty a území, která jsou vědecky samostatná.“ Se zajímavým užitím těchto podmínek se setkáme, až budeme probírat jednání posledního valného shromáždění Unie.

Hlavním organizačním článkem, který zprostředkuje svazek fyziků každé členské země s Uníí je národní komitét. Zřizuje jej vždy ta organizace nebo skupina organizací, která podala členskou přihlášku. Národní komitét se máj podle statutu Unie starat ve svých zemích o umožňování a koordinaci vědeckého bádání v různých úsecích fyziky, zejména se zřetelem k jejich mezinárodnímu významu. Národní komitét máj právo předkládat Unii k projednání všechny otázky spadající do její kompetence, určovat delegáty na valná shromáždění a stanovit vedoucího delegace, který hlasuje za komitét ve věcech organizačních.

Nejvyšším orgánem, který řídí činnost Unie, je valné shromáždění delegátů. Schází se zpravidla vždy po 3 letech a mohou se jej zúčastnit také všichni členové národních komitétů, členové komisí Unie a vědečtí pracovníci pozvaní

předsedou Unie, kteří mají pouze poradní hlas, pokud nejsou současně delegáty. Počet hlasů připadajících na každou zemi je odstupňován podle násobku základního členského příspěvku, který je povinna platit ta organizace nebo skupina organizací, při které je zřízen národní komitét. Velikost tohoto násobku je zhruba, avšak nikoliv důsledně, stanovena valným shromážděním podle počtu fyziků v zemi. Tak jednoduchý členský příspěvek, který dosud činil 100 dolarů ročně a který byl posledním valným shromážděním zvýšen na 150 dolarů, platí např. Bulharsko, Finsko, Israel, Jižní Afrika, Jugoslavie, Norsko a Rakousko, dvojnásobný Argentina, Australie, Belgie, Brazílie, Dánsko, Maďarsko, Mexiko a Švýcarsko, trojnásobný ČSSR, čtyřnásobný např. Holandsko, Indie, Japonsko, Kanada, Polsko, Španělsko a Švédsko. Osmi násobek platí Itálie a Německá spolková republika, desetinásobek Anglie a nejvyšší dvanásobek SSSR a USA. Počet hlasů a tím počet oficiálních delegátů od jednoho až nejvýše do pěti je pak stanoven podle tohoto schématu: 1 : 1, 2—3 : 2, 4—6 : 3, 7—9 : 4, 10 a výše : 5. Usnesení v otázkách vědeckého charakteru (např. o jednotkách, názvosloví apod.) se přijímají ve valném shromáždění většinou hlasů všech přítomných delegátů, kdežto v záležitostech rázu organizačního nebo smíšeného se hlasuje podle zastoupených zemí, přičemž se počítá každé zemi jí příslušející počet hlasů bez ohledu na počet jejich delegátů.

Valné shromáždění volí předsednictvo Unie, které se skládá z předsedy, prvního místopředsedy a několika dalších místopředsedů a z generálního sekretáře. Předsednictvo je voleno na období do příštího valného shromáždění a dosavadní jeho členové mohou být sice znovu zvoleni, avšak nemohou zastávat tutéž funkci déle než dvě období po sobě s výjimkou generálního sekretáře. Mezi zasedáními valného shromáždění řídí činnost Unie výkonný výbor, v němž se na toto období mění předsednictvo. Řídí zejména práci komisí Unie, které zřizuje a jejichž členy na příslušné období volí valné shromáždění. Všechny komise Unie mají nejvýše 7 členů řádných a nevelký počet dalších členů dopisujících, kteří dostávají sice písemný materiál z jednání komise, avšak neúčastní se jejich zasedání, leč by byli se souhlasem výkonného výboru přizváni. O znovuzvolení členů komisí platí obdobné ustanovení, jako o členech výkonného výboru.

Většina komisí Unie projednává v rámci jejich úkolů otázky týkající se mezinárodně nejzávažnějších úseků fyziky a předkládá výkonnému výboru nebo valnému shromáždění návrhy příslušných opatření. V současné době jsou to tyto úseky fyziky: termodynamika a statistická mechanika, kosmické paprsky, velmi nízké teploty, akustika, polovodiče, magnetismus, pevná fáze, jaderná fyzika vysokých energií, jaderná fyzika nízkých energií, jaderné hmoty, spektroskopie. V některých komisích se účastní práce také vědci delegovaní jinými mezinárodními vědeckými uniemi, např. do komise pevné fáze vysílá zástupce krystalografická unie, v komisi spektroskopie jsou zástupci chemické a astronomické unie. Všechny tyto komise provádějí hlavně koordinaci mezinárodních konferencí o otázkách svého oboru, určují dohodu data jejich konání a hlavní problémy jejich jednání. Navazují styk se specializovanými národními organizacemi, např. komise akustická s vědeckými společnostmi akustickými, které sdružují celkem na 5000 odborníků tohoto oboru. Projednávají dále v duchu úkolů Unie některé aktuální otázky svého oboru, např. komise velmi nízkých teplot projednává mezinárodní dohodu o jednotné teplotní stupnici v tomto oboru teplot založené na tlaku par helia,

komise pro jaderné hmoty sjednocení fyzikální a chemické stupnice atomových hmot apod.

Všeobecné otázky týkající se celé fyziky projednávají další tři důležité komise Unie. Je to předně komise označovaná běžně zkratkou SUN (francouzsky: Symboles, Unités, Nomenclature a anglicky: Symbols, Units, Nomenclature). Zabývá se plněním třetího hlavního úkolu Unie, totiž uskutečňováním mezinárodní dohody o značkách fyzikálních veličin, o systémech jednotek, o pojmenování veličin a jednotek apod. Své návrhy předkládá vždy valnému shromáždění Unie a po schválení jsou uveřejňovány ve vědeckých časopisech nebo samostatných publikacích. Tak např. r. 1957 vyšla brožura o 16 stránkách pod názvem Symboles et Unités, která shrnuje usnesení valných shromáždění z r. 1951 a 1954. Týká se zejména obecných principů a pravidel pro tisk, značek veličin, matematických značek, značek jednotek apod. a po doplňcích a změnách schválených na dalších valných shromážděních připravuje se nyní další vydání takové brožury. Tato komise spolupracuje velmi úzce s Mezinárodní organizací pro standardizaci ISO (International Standardizing Organisation) a jinými institucemi, jako např. s Mezinárodním úřadem pro míry a váhy (Bureau International des Poids et des Mesures) a obdobnými institucemi různých států. Usnesení vydaná Uníí jsou doporučeními, aby se jimi všichni fyzikové řídili.

Druhá z těchto komisí, komise publikační, se zabývá přípravou mezinárodních dohod o pravidlech pro tisk fyzikálních vědeckých článků a jejich abstrakt ve speciálních k tomu určených časopisech (např. Physikalische Berichte a Physics Abstracts), pro věcné třídění apod. Spolupracuje rovněž s jinými mezinárodními organizacemi a institucemi, které se těmito otázkami zabývají v širším měřítku. V posledních letech se zabývala také problémem překladů a bibliografického zpracování vědeckých fyzikálních článků, které jsou publikovány ve slovanských jazycích, zejména v ruštině. Pro převážnou většinu vědců západních zemí jsou tyto publikace v originálním znění zcela nesrozumitelné, přičemž zvláště velké obtíže jim působí azbuka. Z podnětu této komise jsou proto např. uveřejňovány v rámci časopisu Il Nuovo Cimento přehledy nejnovějších výsledků sovětské vědy v západních jazycích. Také návrhy této komise schválené valným shromážděním Unie se stávají doporučeními pro všechny světové fyzikální časopisy a pro národní organizace a instituce, jichž se týkají.

Třetí komise pro vyučování fyzice byla zřízena teprve letos na valném shromáždění Unie v Ottawě a jejím úkolem je uskutečňovat mezinárodní spolupráci v této otázce, která v posledních letech nabyla na důležitosti, čehož výrazem se stala mezinárodní konference o vyučování fyzice pořádaná pod záštitou Unie letošního léta v Paříži. Rezoluce této konference jsou současně směrnicemi pro práci komise.

Zvláštní postavení má Mezinárodní komise optická (CIO — Commission Internationale d'Optique), která je vlastně samostatnou mezinárodní organizací vědeckých pracovníků v optice a je k Unii fyzikální pouze přidružená. Byla zřízena r. 1948 a sdružuje prostřednictvím samostatných národních komitétů asi 15 zemí. Její příjmy z vlastních členských příspěvků a vydání tvoří samostatnou kapitolu rozpočtu Unie, která má v komisi své delegáty. Je to zatím jediná komise Unie tohoto typu.

Veškerá konkrétní činnost Unie je tak soustředěna do komisí, jejichž práci řídí a zajišťuje výkonný výbor Unie. Všechny komise předkládají zprávu

o své činnosti a návrhy z ní vyplývající valnému shromáždění Unie, které je po diskusi schvaluje a usnází se případně na směrnících pro další činnost komisí.

Fyzikální unie je členem Mezinárodní rady vědeckých unií (ICSU — International Council of Scientific Unions nebo CIUS — Conseil International des Unions Scientifiques). Vedle ní jsou v této Mezinárodní radě organizovány tyto unie: astronomická, biochemická, biologických věd, pro čistou a užitou chemii, krystalografická, geodetická a geofyzikální, matematická, geografická, pro teoretickou a užitou mechaniku, věd fyziologických, pro dějiny a filosofii věd a pro vědy radiotechnické. Úkolem této vrcholné nevládní mezinárodní organizace je koordinace činnosti unií a řízení práce smíšených komisí, které se zabývají otázkami společnými více uniím. Dříve bylo těchto komisí několik, ale byly postupně rušeny nebo odevzdány některým uniím, přičemž ostatní zainteresované unie jsou v nich zúčastněny svými delegáty. Tak např. fyzikální unie vysílá své delegáty do komise makromolekulární chemie unie chemické. Dnes má Mezinárodní rada už jen jedinou smíšenou komisi pro užitou radioaktivitu. Mezinárodní rada uzavřela r. 1946 dohodu s vládní mezinárodní organizací UNESCO. (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation), podle níž dostává od ní finanční dotaci, kterou rozděluje mezi unie v ní organizované, a to výlučně na subvencování mezinárodních konferencí a komisí.

Finanční prostředky na zabezpečení činnosti Unie jsou hlavně členské příspěvky, které činily v posledním třiletí asi 36 000 dolarů (vedle členských příspěvků Mezinárodní komise optické ve výši asi 10 000 dolarů). Výše uvedená subvence z prostředků UNESCO činila v tomtéž období asi 44 000 dolarů, které byly beze zbytku spotřebovány na subvencování mezinárodních konferencí, na kterýžto účel bylo využito i značné části vlastních příjmů Unie. V letech 1958—1960 takto Unie podpořila a zčásti sama organizovala 29 velkých konferencí, mezi nimi také letošní mezinárodní konferenci o polovodičích v Praze.

V posledním třiletí bylo v Unii zastoupeno celkem 30 zemí: Argentina, Austrálie, Belgie, Brazílie, Bulharsko, Československo, Dánsko, Finsko, Francie, Holandsko, Indie, Israel, Itálie, Japonsko, Jižní Afrika, Jugoslavie, Kanada, Maďarsko, Mexiko, Německá spolková republika, Norsko, Polsko, Rakousko, Sovětský svaz, Spojené státy americké, Sjednocená arabská republika, Švédsko, Švýcarsko a Velká Británie. Na letošním valném shromáždění byly přijaty 4 další země: Německá demokratická republika, Pákistán, Rumunsko a Tchaj-wan.

Členství naší republiky se datuje již od počátků Unie před druhou světovou válkou. Národní komitét byl organizován při tehdejší Národní radě badatelské a členem Výkonného výboru Unie stal se v té době profesor Karlovy university Václav POSEJPAL. Po druhé světové válce jsme zůstali sice členy Unie, ale aktivní účast na její činnosti začala až po roce 1957. Předtím byl sice r. 1951 zvolen do funkce jednoho z místopředsedů profesor fyzikální chemie na Karlově universitě akademik Jaroslav HEYROVSKÝ, avšak jednání se nezúčastnil. Národní komitét, který je nyní organizován při matematicko-fyzikální sekci Československé akademie věd, byl zastoupen na valném shromáždění Unie poprvé až r. 1957 v Římě. Na něm byl zvolen za člena akustické komise Unie profesor Českého vysokého učení technického v Praze Josef B. SLAVÍK. Na letošním valném shromáždění byl zvolen další náš fyzik do od-

borné komise Unie, a to Jan TAUC, vedoucí úseku fyziky polovodičů v Ústavu technické fyziky ČSAV, do komise polovodičů, a dále jsme získali členství v komisi publikační a dopisující členství v komisi pro vyučování fyzice.

Činnost Unie je možno poněkud dokreslit několika informacemi z letošního valného shromáždění, které se konalo ve dnech 5.—9. září v Ottawě v Kanadě. Zúčastnilo se ho 19 delegací dosavadních členských zemí s celkovým počtem asi 70 delegátů a delegace nevyslalo 11 zemí. Ze 4 nově přijímaných zemí byly zastoupeny 2, a to Německá demokratická republika a Tchaj-wan. Jednání se zúčastnil také zástupce Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii (IUPAC).

Z hlediska současné politické situace ve světě bylo zajímavé přijímání nových členských zemí. Předseda Unie referoval o jednáních, která vedl v té věci výkonný výbor. Na předchozím valném shromáždění v r. 1957 oznámil vedoucí sovětské delegace akademik Joffe, že za člena se hlásí Čínská lidová republika prostřednictvím Čínské fyzikální společnosti. Valné shromáždění tehdy zplnomocnilo téměř jednomyslně (delegace USA se zdržela hlasování) výkonný výbor, aby rozhodl o členství, jakmile dojde oficiální přihláška. Ta pak došla a výkonný výbor ji jednomyslně schválil v r. 1958 na svém zasedání v Moskvě. Mezitím podala přihlášku jakási Academia Sinica se sídlem na Tchaj-wanu. Na své následující schůzi projednal výkonný výbor také tuto přihlášku a většinou hlasů — proti hlasům sovětského a polského člena — rozhodl, aby Tchaj-wan byl předběžně přijat s odvoláním na statut Unie, podle něhož se členem může stát každá zeměpisná oblast, která je vědecky samostatná. Na to Fyzikální společnost Čínské lidové republiky svou přihlášku odvolala a proto předkládá výkonný výbor valnému shromáždění pouze návrh na přijetí Tchaj-wanu pod jménem „Tchaj-wan (Čína)“. Dále referoval, že výkonný výbor jednomyslně schválil přihlášku Německé demokratické republiky, zastoupené Fyzikální společností v NDR, na základě téhož principu, jako v případě Tchaj-wanu. Konečně uvedl, že byly jednomyslně schváleny také přihlášky Pákistánu a Rumunska a navrhl, aby se o přijetí nových členů hlasovalo „v pořadí od jasných případů ke složitějším“ a to tak, že se nejprve projednají přihlášky Pákistánu a Rumunska, pak Německé demokratické republiky a nakonec Tchaj-wanu. Pokud pak jde o Čínu navrhl, aby valné shromáždění nejprve vyjádřilo, zda souhlasí s rozhodnutím výkonného výboru z r. 1958 o přijetí Čínské lidové republiky a potom rozhodlo o členství Tchaj-wanu.

Tento procedurální návrh byl jednomyslně schválen a poté bez diskuse bylo jednomyslně schváleno přijetí Pákistánu a Rumunska. O návrhu na přijetí Německé demokratické republiky se rozvinula diskuse, v níž členové některých delegací (např. USA a Švédska) vyslovovali názor, že by měl být utvořen jednotný národní komitét zastupující obě části Německa s jediným členstvím. Jiní delegáti (např. Anglie a Japonska) se zase vyslovili pro samostatné členství obou částí Německa. Vedoucí delegace Německé spolkové republiky sdělil, že by uvítali jednotné členství celého Německa, že však předběžná jednání nevedla k dohodě. Po této diskusi byla Německá demokratická republika přijata za člena, přičemž žádná delegace nehlasovala proti a zdržely se hlasování delegace USA, Německé spolkové republiky a Švédska.

K otázce Číny a Tchaj-wanu pak se předseda nejprve vyslovil v tom smyslu, že se Unie nemá zabývat politikou, nýbrž že její snahou má být získat členství co největšího počtu fyziků celého světa. Na to bylo po krátké diskusi schváleno hlasy všech přítomných delegací, kromě hlasů delegace USA, která se

hlasování zdržela, rozhodnutí Výkonného výboru z r. 1958 o přijetí Čínské lidové republiky, které se ovšem odvoláním přihlášky stalo neúčinným. V diskusi k přijetí Tchaj-wanu vystoupil vedoucí sovětské delegace a prohlásil, že sovětský národní komitét se jednomyslně usnesl hlasovat proti přijetí s tím, že Tchaj-wan je organickou součástí Čínské lidové republiky, která je jen dočasně okupována cizí mocností. S podobným prohlášením vystoupil také náš delegát a současně upozornil na nutnost jasně vyznačit, že v daném případě se jedná o Tchaj-wanu a nikoliv o Číně, což v písemných materiálech není vždy správně uváděno. Po obsáhlé diskusi se hlasovalo a Tchaj-wan byl přijat za člena proti hlasům SSSR, ČSSR a Polska, přičemž hlasování se zdržely delegace Japonska, Německé demokratické republiky a Španělska.

Z odborných jednání valného shromáždění zaslouží pozornosti zejména jednomyslné schválení návrhu komise pro atomové hmoty, aby byla zavedena nová jednotná stupnice atomových hmot místo dosavadních dvou stupnic, fyzikální a chemické, a to na podkladě atomové hmoty izotopu uhlíku ^{12}C rovné 12. Při této volbě jsou opravy dosavadních stupnic relativně nejmenší vzhledem k jiným možnostem sjednocení. Přítomný zástupce Mezinárodní unie chemické informoval na základě předběžných jednání, že také tato unie návrh schválí.

Jednomyslně byly také schváleny návrhy komise SUN doplňující předešlá usnesení ve věci značek, názvů a jednotek. Zvláštní usnesení bylo učiněno pokud jde o jednotky označující 10^{-15} a 10^{-18} cm, jejichž potřeba se ukázala v jaderné fyzice. Komise SUN ve své zprávě referovala o návrhu, aby jednotka 10^{-15} cm se nazývala Fermi, což nedoporučuje vzhledem k tomu, že zlomky nebo násobky jednotek se označují mezinárodně dohodnutými předponami a že označování jmény fyziků má zůstat vyhrazeno pouze pro nové jednotky. Uvedla též, že jiný návrh doporučil užití předpon femto- pro 10^{-15} a atto- pro 10^{-18} , že však tento návrh pokládá za nedostatečně projednaný, aby jej mohla doporučit.

Valné shromáždění se však po obsáhlé diskusi rozhodlo schválit velkou většinou hlasů přítomných delegátů druhý z obou návrhů s odůvodněním, že během tří let do příštího valného shromáždění by v praxi mohlo dojít k nejednotnosti, kterou by pak bylo obtížnější překonat. K tomu je však třeba poznamenat, že některá doporučení Unie nejsou dosud ani ve významných členských zemích prováděna, jako např. v případě označování atomových hmot a čísel izotopů indexy před chemickou značkou prvku, které se tímto způsobem neprovádí v amerických publikacích, prý z důvodů typografické obtížnosti.

Ve volbách byl zvolen předsedou Unie na další tříletí známý indický fyzik H. J. BHABHA, prvním místopředsedou L. NÉEL (Francie) a dalšími místopředsedy D. I. BLOCHINCEV (SSSR), C. J. GORTER (Holandsko), G. HERZBERG (Kanada), H. H. NIELSEN (USA), F. SEITZ (USA), H. STAUB (Švýcarsko), S. TOMONAGA (Japonsko), F. C. A. TRENDELENBURG (Západní Německo) a J. WEYSENHOFF (Polsko). Generálním sekretářem byl znovu zvolen P. FLEURY (Francie). Volby výkonného výboru i všech komisí byly jednomyslné. Ze všech 91 řádných členů komisí je 79 fyziků z kapitalistických zemí a pouze 12 ze socialistických zemí (SSSR 7, ČSSR 3 a Polsko 2). Z 18 dopisujících členů komisí, kteří byli zvoleni přímo na valném shromáždění, je pouze 1 z SSSR a 1 z ČSSR. Další dopisující členy komise samy navrhnout později

a schvaluje je pak výkonný výbor, který má právo také nahrazovat osoby, které přestaly být členy.

Jak je z předchozího zřejmo, je Unie významnou mezinárodní organizací fyziků, která vykonala velmi mnoho užitečného pro mezinárodní spolupráci ve fyzice po stránce organizační i odborné. Složení jejích orgánů však v současné době zdaleka neodpovídá skutečnému seskupení vědeckých pracovníků jak po stránce zeměpisné, tak co do významu docílených vědeckých úspěchů. Je ovšem třeba uvážit, že Sovětský svaz se stal členem Unie teprve r. 1957 a že také řada zemí světové socialistické soustavy se účastní činnosti Unie až v posledních letech. Také dosavadní rozhodnutí přijatá Unií na základě práce komisí SUN a publikační jsou zatím v mnohém nedokonalá, protože přihlížejí jednostranně pouze k poměrům v kapitalistických zemích. V kapitalistické části světa však není možná hlubší mezinárodní koordinace a spolupráce ve vědě právě tak, jako není možná ani v rámci jednoho státu, jak jsme již ukázali dříve. Přesto je Unie i za současné situace užitečným nástrojem mezinárodního dorozumění mezi vědeckými pracovníky obou společenských soustav, a to tím spíše, že v kapitalistických státech roste počet uvědomělých pokrokových fyziků. To se v poslední době projevuje i v jednáních Unie, protože vliv imperialistických vlád na tuto nevládní organizaci je přece jen slabší než v některých jiných mezinárodních vládních institucích. Vnější známkou toho je např. i rozhodnutí, že příští valné shromáždění Unie se bude konat v Polsku a že pod záštitou Unie byly v posledních letech konány některé mezinárodní fyzikální konference také v SSSR a ČSSR.

Z toho vyplývá, že je třeba v Unii posilovat pokrokové směry účastí na její činnosti a napomáhat tak nejen rozvoji fyziky, nýbrž podporovat také mírové řešení politických rozporů ve světě, neboť vědečtí pracovníci jsou významnou složkou lidu ve všech zemích, jak nám to ukazuje světové mírové hnutí.

MEZINÁRODNÍ KONFERENCE O FYZICE POLOVODIČŮ PRAHA 1960

Ve dnech 29. srpna až 2. září 1960 se konala v Praze Mezinárodní konference o fyzice polovodičů pod záštitou Mezinárodní unie pro čistou a užitou fyziku a s finanční podporou UNESCO. Pražská konference byla v pořadí již pátá.

Počátek soustavného studia polovodičů lze klásti do let okolo roku 1930. Zprvu rovnoměrný vývoj fyziky polovodičů byl náhle přerušen 1948 objevem tranzistoru, první polovodičové součástky. Tento objev naznačoval do budoucnosti netušené možnosti praktického využití jevů pozorovaných na polovodičích a stal se na celém světě signálem k rozvinutí rozsáhlého studia, a to především základních otázek fyziky polovodičů. Nutnost rozvoje základního výzkumu vyzdvihl na tiskové konferenci, jež se konala dne 1. září 1960 v hotelu International u příležitosti Mezinárodní konference o fyzice polovodičů, jeden ze tříčlenného kolektivu vědců, kteří objevili tranzistor a byli za to vyznamenáni Nobelovou cenou. Dr. BRATTAIN zdůraznil, že rozvoj aplikovaného výzkumu může těžit jedině ze zkušeností základního výzkumu. Řekl, že cílem základního výzkumu je soustavně studovat jednotlivé jevy, pochopit jejich podstatu i souvislosti mezi nimi a současně si všimnout i významu těchto jevů pro rozvoj výrobních sil společnosti. Výrazným dokladem toho jsou právě polovodiče.

Nutnost rozvoje základního výzkumu polovodičů, který by tak poskytoval možnosti k rozvoji nových směrů aplikovaného výzkumu, vyvolala k životu pravidelné mezinárodní schůzky teoretických a experimentálních fyziků pracujících na základních problémech tohoto fyzikálního odvětví. Tyto konference se konají od r. 1950 pod záštitou Mezinárodní unie pro čistou a užitou fyziku. První byla 1950 v Readingu (Anglie), druhá 1954 v Amsterdamu (Holandsko), třetí 1956 v Garmisch-Partenkirchen (Západní Německo), čtvrtá 1958 v Rochesteru (USA) a poslední letos v Praze. Pražská konference byla vskutku mezinárodní, neboť se jí zúčastnilo asi 700 fyziků z 26 zemí Evropy, Ameriky, Asie a Afriky. Na konferenci bylo předloženo téměř 270 referátů, které ukázaly současný stav fyziky polovodičů a naznačily směry dalšího rozvoje. Konference byla věnována pouze základním otázkám fyziky polovodičů, avšak většina problémů, o kterých se zde diskutovalo, měla úzký vztah k aplikovanému výzkumu.

Již při zahájení ve dvou úvodních přednáškách upozornili jejich autoři na důležité otázky z fyziky polovodičů, jejichž podrobné vysvětlení má velký význam při řešení technických problémů. Akademik A. F. IOFFE uvedl, že pozornost fyziků musí být v příštích letech věnována především hlubšímu porozumění mechanismu elektrické vodivosti, tepelné vodivosti a optickým jevům. Všechny tyto otázky mají velký význam při řešení problémů přeměny různých forem energie a při zvyšování kvality polovodičových součástek. Referát Dr. W. SHOCKLEHO, nositele Nobelovy ceny, obsahoval některé nové myšlenky, které budou mít význam při studiu usměrňovacích pochodů v polovodičích na tzv. přechodech $p-n$.

Neméně důležité bylo sdělení, že v dnešní době mohou teoretičtí fyzikové vypočítat velmi přesně pomocí rychlých počítačů energii elektronů v libovolných polovodičových krystalech. Tato na první pohled ryze teoretická otázka má však i své praktické důsledky. Podrobné znalosti energií elektronů v krystalech umožní nejen zevrubně prozkoumat a vysvětlit jevy pozorované na polovodičích, nýbrž umožní rovněž předpovídat vlastnosti nových polovodičových sloučenin. K tomu je třeba znát jen základní údaje o krystalové mřížce.

Významným přínosem pražské konference byly referáty, které se týkaly širokého okruhu problémů dnes označovaných jako transportní jevy. Do tohoto okruhu otázek patří studium mechanismu elektrické vodivosti, vliv příměsí a magnetického pole na

elektrickou vodivost atd. Otázkou, které se věnovala na konferenci v sekcích transportních jevů zvláštní pozornosti hlavně v diskusi, byly však Esakiho diody. Tento druh polovodičových diod byl objeven před několika lety v Japonsku. Teprve po jisté době si uvědomili fyzikové význam tohoto objevu zvláště pro vysokofrekvenční techniku. Poslední dvě léta byla věnována intenzivnímu studiu jejich vlastností, které jsou dnes v hlavních rysech vysvětleny. Je velmi zajímavé, že pomocí Esakiho diod lze studovat i některé základní otázky z fyziky polovodičů, jako např. vlastnosti fononů, polaronů atd.

Další významnou skupinu problémů probíraly referáty o povrchových vlastnostech polovodičů. Ty byly zajímavé nejen z hlediska teoretického, nýbrž i z hlediska technologie polovodičových součástek. Dokonalá znalost povrchových vlastností polovodičů umožňuje připravit stabilní povrch, který pak hraje důležitou úlohu v kvalitě polovodičových součástek, diod, tranzistorů, fotočlánků apod.

Nejvíce referátů bylo však předloženo o vlastnostech nových polovodičových materiálů. Důležitost těchto prací je zřejmá z toho, že nám podávají přehled o nových možnostech využití polovodičů, popříp. ukazují na možnost nahrazení dosud užívaného polovodičového materiálu jiným dostupnějším. Je zajímavé, že bylo poprvé na těchto konferencích referováno i o organických polovodičích. Stav výzkumu těchto látek je zatím v začátcích a pokrok lze spatřovat v tom, že se začínají studovat jejich vlastnosti na definovaných monokrystalech a že byl opuštěn způsob studia, kdy byly shromažďovány výsledky bez ohledu na kvalitu vzorků. Pokud se týká anorganických polovodičových materiálů, byla opět věnována pozornost některým již známým materiálům, např. polovodičovým sloučeninám prvků III. a V. grupy Mendělejevova periodického systému nebo teluridům a selenidům. Poprvé bylo na konferenci referováno o sloučeninách CdSb, ZnSb a o jejich pevných roztocích, které slibují být použitelné zvláště při přeměně elektrické energie v tepelnou a naopak.

Toto je jen stručný výčet některých otázek vědeckého programu konference. Je přirozené, že byly probírány ještě další neméně důležité problémy, z nichž některé alespoň vyjmenujeme: fotovodivost, tepelná vodivost, termoelektrina, optické vlastnosti atd. Všeobecným rysem konference pak bylo, že zdokonalení experimentálních zařízení a soustředěné úsilí fyziků umožnilo přistoupit v době od poslední konference v Rochesteru k řešení problémů teoreticky a experimentálně velmi obtížných.

Účast československých fyziků na pražské konferenci byla velmi úspěšná. Na konferenci přednesli někteří zahraniční účastníci referáty, které bezprostředně navazovaly na dřívější práce publikované našimi fyziky. Na druhé straně referáty přednesené pracovníky fyzikálních pracovišť Československé akademie věd a vysokých škol vzbudily na konferenci velkou pozornost, ať se již týkaly optických nebo povrchových vlastností polovodičů nebo vlastností nových polovodičových materiálů.

Závěrem lze říci, že pražská Mezinárodní konference o fyzice polovodičů byla úspěšná. Jednání na konferenci probíhalo v opravdu přátelském ovzduší a přinesla mnoho nových poznatků i ukázala na možnosti dalšího rozvoje fyziky polovodičů. Zahraniční účastníci, jichž bylo asi dvě třetiny ze Západu, se seznámili s životem u nás a oceňovali dobrou životní úroveň; jejich účast přinesla i pěkný devizový přínos našemu hospodářství. Na konferenci byla uzavřena četná nová přátelství, která v budoucnosti nebudou jistě bez významu pro rozvoj naší fyziky.

Miloš Matyáš

ŠEDESÁTINY PROFESORA JIŘÍHO KLAPKY

Dne 10. března 1960 dosáhl svých šedesátin prof. dr. Jiří Klapka, doktor fyzikálně-matematických věd a vedoucí katedry matematiky a deskriptivní geometrie stavební fakulty VUT v Brně.

Jubilant pochází ze Skutče v Čechách, z kantorské rodiny. Snad možno s příděchem alegorie říci, že i rodný kraj Českomoravské vysočiny, kraj českých písmáků a myslitelů, dal mladému Jiřímu Klapkovi do vínku hloubavost, cituplnost a smysl pro krásu exaktní či uměleckou. Po středoškolských studiích aproboval v r. 1921 Jiří Klapka z matematiky a deskriptivní geometrie na universitě Karlově v Praze; aprobaci doplnil v r. 1925 doktorátem přírodních věd. Od r. 1921 působil jako asistent, soukromý docent a později profesor na vysokých školách technických; po osm let též působil jako středoškolský profesor. Těžkou dobu okupace prožil na nucené dovolené ve svém letním domku v Žamberku za stálé hrozby perzekuce. Životní běh profesora Klapky byl oběma světovými válkami a hlavně obdobím okupace neblaze ovlivněn: uzavření našich vysokých škol, znemožnění pedagogické a téměř i vědecké práce a tragické osudy přátel a příbuzných zanechaly stopy nejtěžší.

Profesor Klapka je vyhraněným ctitelem diferenciální geometrie, je předním odborníkem v tomto oboru. Již za dob studia seznámil se s osobou zesnulého akademika EDUARDA ČECHA, pod jehož vedením a za pozdější spolupráce rozvinul profesor Klapka široce své dílo. Profesor Klapka je však znám nejen jako význačný odborník, ale i jako znamenitý pedagog, mající takt i cit pro potřeby svých studentů. Členy katedry, již je vedoucím, je ctěn a vážen pro svůj poměr k lidem, ohleduplnost i smysl pro spravedlnost. Veřejnosti je známa činnost profesora Klapky v Krajském výboru obránců míru v Brně, kde je aktivním členem a častým referentem na širokém fóru. V uznání jeho vědecké práce byla profesoru Klapkovi v r. 1956 udělena hodnost doktora fyzikálně-matematických věd. O jeho kvalitě svědčí i to, že je mu nabízeno místo profesora na Karlově universitě v Praze.

Hlubší pohled do života i odborné práce jubilantovy nalezne čtenář v Časopise pro pěstování matematiky 85 (1960), str. 377—384, kde je z povolaných míst hodnocena též publikační činnost profesora Klapky. Jako spolupracovník jubilantův z poslední doby dovořím si k zmíněnému hodnocení jeho díla připojit několik osobních pohledů do současné jubilantovy činnosti.

Profesor Klapka dovede harmonicky rozložit svou práci. Je milován a ctěn v kruhu rodinném, kde mu navrácí mladá léta jeho osmiletý vnuk Jiří; dovede vést složité kormidlo rodinného života a dát životu plný smysl v optimistické, užitečné práci pro pokrok, konkretizovaný v socialistickém dnešku i zítřku. Charakteristická je jeho láska ke krásným věcem, k literatuře, filosofii, i k přírodě. Je starostlivým zahrádkářem a pomologem a dovede se potěšit i maličkostmi a všedními věcmi denního života. O záporném poměru profesora Klapky k okázalostem a obřadnostem svědčí snad nejlépe jeho výrok ze schůze pobočky JČMF, uspořádané na počest jeho jubilea, kde řekl, že je mužem všedního dne, nemilujícím svátky ani okázalé oslavy, ale každodenní tvořivou práci.

Ve tvůrčí práci vědecké vidí profesor Klapka ušlechtilou činnost, školu racionalismu, podporující pokrok vědy a civilizace, boj člověka za postupné ovládnutí přírody, ať na poli abstraktním, či prakticko-technickém. Podporuje a připravuje mladé pracovníky všemožně k tomu, aby vnikli do tajů geometrických vědních disciplín a získali lásku k samostatné vědecké práci. S vděčností na něj vzpomínají aspiranti, jichž byl školitelem, vědečtí pracovníci, jimž byl při obhajobách disertačních prací oponentem (jmenujme kupř. V. ALDU, Z. NÁDENÍKA, K. SVOBODU a V. HORÁKA) a rovněž jeho spolupracovníci, jimž je každodenním rádcem.

Od r. 1952 vede profesor Klapka v rámci Matematické komise ČSAV vědecký seminář o projektivní diferenciální geometrii, kde se studují otázky současné projektivní diferenciální geometrie, zejména pak metody E. CARTANA a E. ČECHA, z disciplín pak diferenciální geometrie variet s konexí a diferenciální geometrie přímková. Seminář přesahuje zdaleka svou důležitostí rámec Brna. V současné době navázal profesor Klapka spojení s čelným sovětským odborníkem v projektivní diferenciální geometrii komplexů přímek, N. I. KOVANCOVEM, a z této spolupráce možno očekávat zrod nových témat i jejich řešení. Profesor Klapka navrhuje nové originální zavedení kanonického reperu pro obecný komplex přímek v P_3 ve tvaru hlubším než je nedávno zavedený reper Kovancovův; naskýtá se možnost užitím tohoto reperu zvládnout širší okruh geometrických otázek.

Profesor Klapka je znalcem otázek (zejména přímkové) diferenciální geometrie eukleidovské i neeukleidovské. Jeho intuice i znalost různých metod zajišťují nepřebornou řadu témat pro mladé pracovníky. Uvedu jako příklad Klapkovu konfrontaci BLASCHKEOVY teorie duálních čísel s metodou E. Čecha, která se ukázala být velmi plodnou. Zvláštní oblibu má profesor Klapka v otázkách teorie kanonických přímek a systémů konjugovaných křivek na přímkových plochách. Je jen škoda, že nedostatek času mu brání, aby vyložil základy této teorie třeba i jen ve stručném spisku pro širší matematickou veřejnost; myslím, že by svým výkladem a zaujetím pro věc získal pro tuto teorii řadu nových ctitelů.

Příkladem ušlechtilé vědecké spolupráce je nám styk profesora Klapky s žákem akademika Čecha Al. ŠVECEM. Je pro nás ukázkou, jak se svorně dá spojit moudrost a zkušenost s mladistvým rozběhem a smyslem pro aktuálnost i modernost. Dnes již vyrůstají pod vedením Klapkovým a Švecovým nadějní jednotlivci, vědečtí pracovníci v Praze i v Brně, kteří publikovali a publikují samostatné práce v našich časopisech (tak např. M. JŮZA a J. HAVELKA).

Připomeňme, že profesoru Klapkovi byly prostřednictvím ČSAV a MŠK svěřeny důležité úkoly: je členem redakce pro vydání pozůstalosti po akademiku Čechovi a je koordinátorem státního výzkumného úkolu z diferenciální geometrie.

Profesor Klapka se však zdaleka neomezuje na jediný speciální matematický obor; je předním naším znalcem geometrie algebraické i deskriptivní, nomografie i grafických metod, avšak zabývá se i otázkami obecné matematické analýzy a věnuje pozornost i matematické logice a přílehlým otázkám filosofickým.

Současná doba zastihuje tak profesora Klapku jako optimistu, neúnavného pracovníka s příkladným poměrem k práci vědecké, i k prostému životu všedního dne. Přejeme mu ze srdce dobrý zdravotní stav i klidné soukromí, pokud možno s minimálními životními komplikacemi a v nemenší míře též ještě mnoho úspěchů v intenzivní tvůrčí práci vědecké a pedagogické.

Václav Havel

A. F. IOFFE

29. 10. 1880—14. 10. 1960

ABRAM FJODORVIČ IOFFE narodil se v městě Romnach v Poltavské gubernii. V r. 1902 vystudoval na Technologickém ústavu v Petrohradě (nyní Leningrad). Protože pro mladého inženýra v tehdejší carské Rusku nebyly podmínky pro vědeckou práci, odjel do Mnichova k slavnému fyzikovi ROENTGENOVI. Než byl od něho připuštěn k vědecké práci, byl nucen napřed doplnit si vzdělání na universitě. V roce 1905 dosáhl doktorátu filosofie a stal se asistentem u Roentgena. V roce 1906 se vrátil do Petrohradu na Polytechnický ústav, kde byl pověřen přednáškami obecných základů fyziky. Všechny volný čas věnoval vědecké práci a začal kolem sebe soustřeďovat spolupracovníky. V r. 1913 se stal profesorem Polytechnického ústavu a v r. 1914 docentem university. V r. 1916 zahájil na Polytechnickém ústavu fyzikální seminář a v něm soustředil všechny své žáky. Tento seminář se stal střediskem živé fyzikální diskuse. Z tehdejších žáků A. F. Ioffeho je třeba jmenovat tyto známé fyziky: P. L. KAPICU, J. G. DORFMANA, P. I. LUKIRSKÉHO, N. N. SEMENOVA, J. I. FRENKELA, N. I. DOBRONRAVOVA.

A. F. Ioffe byl mezi těmi význačnými ruskými učenici, kteří pochopili význam Velké říjnové socialistické revoluce pro další rozvoj vědy. Jako jeden z prvních vědeckých ústavů založila sovětská vláda v r. 1918 Státní rentgenologický a radiologický ústav a Ioffe se s velkou energií podílel na jeho vybudování. Z jednoho oddělení tohoto ústavu, které vedl Ioffe, vznikl v krátké době samostatný Státní fyzikálně-technický rentgenový ústav (GFTRI), jehož ředitelem ustanovil s. Lenin A. F. Ioffeho.

Prvá léta existence nového ústavu připadla do těžké doby občanské a intervenční války. Sovětská vláda však přidělila novému ústavu velikou částku ve valutách k nákupu přístrojů v zahraničí, takže již v r. 1923 měl nový ústav dobře vybavené laboratoře ve vlastní budově adaptované pro svoje potřeby. Tento ústav sehrál v historii sovětské fyziky důležitou roli a stal se jádrem, z něhož vznikly četné ústavy další.

Jako první ukázal Ioffe v SSSR na nutnost vybudovat celou síť fyzikálně-technických ústavů a laboratoří při závodech k zabezpečení rozvoje sovětského průmyslu na pevné vědecko-technické základně. Iniciativa A. F. Ioffeho nalezla porozumění i podporu u soudruhů KUJBYŠEVA i ORDŽONIKIDZE. Z podnětu Ioffeho byl organizován Ukrajinský fyzikálně-technický ústav v Charkově. K tomu účelu uvolnil Ioffe ze svého ústavu skupinu spolupracovníků v čele s OBREJMOVEM, SINĚLNIKOVEM a VALTĚREM, kteří přešli do Charkova a tam kolem nich v krátké době vyrostl velký vědecký kolektiv. Podobně vznikl Ústav fyziky kovů v Dněpropetrovsku, kam byl vyslán s pracovníky laboratoře rentgenové strukturní analýzy KURDJUMOV. Do Fyzikálně-technického ústavu v Tomsku byl poslán TARTAKOVSKIJ a KORSUNSKI. Velká skupina pracovníků v čele s DORFMANEM a KIKONEM byla poslána do Sverdlovska jako pomoc při vzniku Uralského fyzikálně-technického ústavu. Byl založen Agrofyzikální ústav a Ioffe se stal jeho ředitelem. Tak postupně vznikaly v třicátých letech četné fyzikální ústavy a závodní laboratoře v různých oblastech Sovětského svazu.

A. F. Ioffe vždy se zabýval problematikou, která byla v popředí fyzikálního zájmu v dané době a dosahoval v těchto oborech výsledků, které došly všeobecného světového uznání. Jeho práce přinesly myšlenky, které měly podstatný vliv na rozvoj fyziky pevných látek. Vědecké práce A. F. Ioffeho lze rozdělit do těchto oborů: 1) Mechanické vlastnosti krystalů. 2) Elektrické vlastnosti dielektrik. 3) Polovodiče. Kromě toho publikoval několik prací, které se týkají studia fotoelektrického efektu, magnetického pole katodových paprsků, kvantové povahy rentgenového záření a konstrukce vysokonapěťových elektrostatických generátorů. A. F. Ioffe byl mezi prvními fyziky, kteří pochopili

velké možnosti, jež slibuje výzkum polovodičů. Pro soustavný výzkum jejich fyzikálních vlastností vytvořil A. F. Ioffe v třicátých letech velkou skupinu vědeckých pracovníků. Zkoumal mechanismus elektrické vodivosti polovodičů, vliv příměsí, fotoelektrické a termoelektrické vlastnosti. Jeho práce otevřely problematiku přímé přeměny různých forem energie v polovodičích. Pod jeho vedením byly sestrojeny účinné termoelektrické generátory a chladicí zařízení a vypracovány nové druhy fotočlánků. Akademik Ioffe věnoval těmto problémům stálou pozornost a aktivně se podílel na jejich řešení, jak dokumentují jeho vystoupení na zasedáních Akademie věd SSSR a četných konferencích. Stal se propagátorem tohoto oboru a ze začátku musel překonávat nedůvěru, nepochopení i posměch, šířený v některých technických časopisech.

Nelze opomenout ani rozsáhlou organizační a administrativní činnost A. F. Ioffeho v presidiu Akademie věd SSSR ve funkci vicepresidenta v době Velké vlastenecké války a sekretáře oddělení fyzikálně-matematických věd v letech 1942—1949. Rovněž je třeba připomenout i jeho činnost redaktora některých sovětských fyzikálních časopisů. Komunistická strana Sovětského svazu a sovětská vláda vysoko hodnotily zásluhy A. F. Ioffeho. Byl vyznamenán titulem Hrdina socialistické práce a dvěma Leninovými řády. Za práce v oboru polovodičů byl odměněn Stalinovou cenou I. stupně. Rovněž v zahraničí (zejména v USA) požívá A. F. Ioffe a jeho práce velké vážnosti. Byl zvolen členem asi 17 zahraničních akademií.

Akademik Ioffe několikrát navštívil Československou republiku a stal se velkým přítelem Československa. Při svých návštěvách v ústavech se podrobně seznámil s pracemi našich fyziků, takže mohl informovat výbor presidia ČSAV o přínosu našich vědeckých pracovišť ze světového hlediska a o stavu fyziky polovodičů ve světě. Současně uvedl své připomínky pro umožnění dalšího rozvoje československých ústavů. Pozval dále naše pracovníky, aby se mohli v Ústavu polovodičů v Leningradě seznámit s obory, ve kterých se u nás tenkrát začínalo pracovat. A. F. Ioffe dovedl ocenit výsledky, kterých naše fyzika dosáhla a některé metody vypracované v ČSSR zavedl ve svém ústavu. Jeho zásluhou vznikla tak velmi úspěšná vzájemná spolupráce na konkrétních úkolech, která byla začleněna do dohody o plánované spolupráci mezi Akademií věd SSSR a ČSAV. Na mezinárodní konferenci o fyzice polovodičů, která se konala v září 1960 v Praze za velké účasti zahraničních vědců, měl akademik Ioffe jeden ze zahajovacích referátů. Během konference zúčastnil se odborného jednání v sekcích dalším referátem a v komisi pro polovodiče Mezinárodní unie pro čistou a aplikovanou fyziku provedl závěrečné zhodnocení konference.

Československá fyzika ztratila v akademiku A. F. Ioffem dobrého přítele, kterému vděčí za velkou podporu a pomoc.

Jindřich Bačkovský