

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ivan Úlehla

Dvacetpět let spolupráce matematicko-fyzikální fakulty UK se Spojeným ústavem jaderných výzkumů v Dubně

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 26 (1981), No. 6, 301--304

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138003>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1981

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>

Dvacet pět let spolupráce matematicko-fyzikální fakulty UK se Spojeným ústavem jaderných výzkumů v Dubně.*)

Ivan Úlehla, Praha

Čtvrt století je historickou periodou, a proto mi dovoluete, abych se vrátil do poloviny let padesátých. Tehdy zásluhou mírové iniciativy Sovětského svazu a pokrokových vědců západních zemí zvítězila na mezinárodním poli myšlenka využít atomové energie k mírovým účelům. Sovětský svaz ukázal, že je to v zásadě možné výstavbou první sice malé a pokusné, ale přece jen průmyslové atomové elektrárny v roce 1954 a současně i nabídkou pomáhat spřáteleným zemím při zakládání a rozvoji jejich jaderného výzkumu i při stavbě atomových elektráren. V téže době se dohodly velmoci odtajnit základní jaderný výzkum, uspořádat pod záštitou OSN první konferenci o mírovém využití jaderné energie a vytvořit Mezinárodní agenturu pro atomovou energii, která by měla pečovat o zajištění toho, že jaderného výzkumu nebude zneužito k válečným cílům.

Tyto skutečnosti samy o sobě měly hluboký význam pro vývoj české a slovenské jaderné fyziky. Na základě usnesení vlády ČSSR byla v rámci Univerzity Karlovy již v roce 1955 vytvořena samostatná fakulta technické a jaderné fyziky, na niž přešli z tehdejší matematicko-fyzikální fakulty všichni, kteří se zabývali jadernou fyzikou, fyzikou vysokých energií a elementárních částic teoreticky i experimentálně. Prvním děkanem nové fakulty se stal jeden ze zakladatelů české i slovenské jaderné fyziky prof. V. Petržílka, DrSc., člen korespondent ČSAV. Paralelně s tím byla naší vládou v roce 1955 založena i ústřední československá vědecká instituce — Ústav jaderného výzkumu v Řeži.

Sovětský svaz však ve svém úsilí pomoci v co nejširší míře rozvoji jaderného bádání ve spřátelených zemích nezůstal na tomto prvním stadiu. V roce 1956 předložil podnětnou ideu založit mezinárodní centrum jaderného výzkumu v Dubně, která byla velmi pozitivně přijata řadou socialistických států a mezi nimi i Československem.

*) Předneseno na mezinárodním semináři k 25. výročí založení Spojeného ústavu jaderných výzkumů v Dubně, který se konal 11.—13. 5. 1981 v Domě vědeckých pracovníků SAV ve Smolenicích.

Od doby založení SÚJV, tj. od roku 1956 má fakulta matematicko-fyzikální trvalé hluboké přátelské kontakty s tímto mezinárodním vědeckým střediskem. V prvním vedení SÚJV se stal náměstkem ředitele významný československý teoretik, další ze zakladatelů československé jaderné fyziky, profesor UK, akademik V. Votruba, který na tomto důležitém místě setrval až do roku 1959, zúčastnil se vypracování všech základních projektů dalšího rozvoje SÚJV a pomáhal aktivně vytvářet soudružský mezinárodní kolektiv v Dubně. Mně osobně se dostalo té velké cti, že jsem mohl již v roce 1956 začít pracovat v Laboratoři teoretické fyziky SÚJV.

Když hovoříme o tom, že od doby založení SÚJV má naše fakulta a tudíž i Univerzita Karlova těsné a plodné kontakty s tímto velkým mezinárodním centrem, považuji za nutné pro větší jasnost vysvětlit několik detailů z historie. Fakulta technické a jaderné fyziky, která vznikla v rámci Univerzity Karlovy v roce 1955, byla v roce 1960 převedena na České vysoké učení technické. Když dostatečně zesílila a vytvořil se na ní kolektiv schopný vést výuku v žádaném směru k technickým aplikacím jaderné fyziky, přešel v roce 1967 kolektiv teoretiků a experimentátorů působící pedagogicky i vědecky v oblasti základního jaderného výzkumu zpět na matematicko-fyzikální fakultu UK, aby na ní byly řádně zastoupeny všechny fyzikální disciplíny. Protože vzájemné vztahy obou fakult jsou přátelské a obě fakulty od roku 1967 stále spolupracují v jaderně fyzikálním výzkumu, dospěl jsem k přesvědčení, že můžeme pokládat činnost výše uvedeného kolektivu za aktivitu, která byla stejně dobře vykonávána v rámci Univerzity Karlovy jako i v rámci Českého vysokého učení technického. Odtud plyne, že vztahy UK ke Spojenému ústavu jaderných výzkumů nedoznávají v letech 1960–1967 přerušení, jak by se mohlo na první pohled zdát z historických dokumentů SÚJV.

Naše spolupráce se SÚJV prošla podobným vývojem jako u jiných institucí z členských zemí SÚJV. Z počátku byli vysíláni jednotlivci a teprve v další fázi začaly nastupovat do SÚJV kolektivy, které systematicky pracovaly ve specifickém směru. Tedy v první etapě kromě akademika Votruby, který se v letech 1956–59 po odborné stránce zabýval v Dubně fyzikou elementárních částic a zejména jejich izospinovou symetrií, a mne, pobývajících tam až do podzimu 1957, přijeli do SÚJV ještě na léta 1958 až 1960 doc. Suk, který zprostředkoval spolupráci prof. Petržílky se skupinou v Laboratoři vysokých energií (LVE), zabývající se studiem jaderných emulzí ozářených zápornými piony při 7 GeV, na léta 1959–61 doc. Rob a doc. Korbel, kteří se ve skupině dr. Podgoreckého zabývali pružným rozptylem a mnohočásticovou produkcí při srážkách protonů s protony při energii 9 GeV a konečně na léta 1960–62 i teoretický fyzik, prof. Čestmír Muzikář, který se v Laboratoři neutronové fyziky u akademika Franka zabýval především problémy spojenými se studiem Čerenkovova záření. Ale již v roce 1960 dochází k přechodu na novou úroveň naší účasti. Tehdy přijel do SÚJV na několikaletý pobyt profesor Petržílka, dlouholetý člen vědecké rady SÚJV. Ten se za svého pobytu ujal přímo vedení první skupiny československých experimentátorů působících v LVE a položil tak základ naší dlouhodobé a úspěšné spolupráce s touto laboratoří. Od počátku let šedesátých vůbec rychle stoupal počet našich pracovníků, kteří se podíleli na činnosti SÚJV. V roce 1963 nastoupila v Laboratoři teoretické fyziky moje skupina, která tam působila až do roku 1967 a zabývala se problémem mnoha částic v teorii atomového jádra a v úzké spolupráci se skupinou dr. Kazarinova z LJAP

(Laboratoř jaderných problémů) v níž působili také naši spolupracovníci, problémy spojenými s fázovou analýzou a otázkami inverzní úlohy teorie rozptylu vedoucí k odvození nukleon-nukleonového potenciálu. Ve skupině dr. Kazarinova působili naši blízcí kolegové z fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské, kteří i dnes s námi úzce spolupracují při řešení rozsáhlého výzkumného problému, krátce nazývaného SPIN – čili studium charakteristik orientovaných radioaktivních jader metodou SPIN. Kolem posledního programu se vytvořila v LJAP nová další silná skupina, vedená naším pracovníkem ing. Fingerem, DrSc., a působící prakticky od počátku sedmdesátých let v této laboratoři.

Je samozřejmé, že vedle těch, kteří pracovali a pracují v našich skupinách, působila řada našich lidí nadále jako individuální členové v nejrůznějších mezinárodních skupinách; nemohu a nebudu se z časových důvodů podrobněji zmiňovat o jejich činnosti, protože je dostatečně známá ze souborných referátů a zpráv. Chtěl bych se spíše soustředit na několik obecných aspektů spolupráce se Spojeným ústavem jaderných výzkumů, které podtrhují její neobyčejný význam pro rozvoj jaderné fyziky na Univerzitě Karlově.

Na prvním místě je to, že se naši lidé naučili v SÚJV modernímu stylu vědecké práce, který je prakticky nemyslitelný bez činnosti velkých výzkumných kolektivů soustřeďujících se na řešení a zkoumání specifické problematiky. Vedle činnosti vyjmenovaných skupin bych z tohoto hlediska chtěl podtrhnout velmi plodnou kooperaci na proton-antiprotonovém experimentu, prováděném pod vedením dr. Gramenického, s bublinovou komorou Ludmila. Po řadu let se pracovníci fakulty společně s kolegy z Fyzikálního ústavu ČSAV a z košických institucí spolupodíleli se sovětskými i dubněnskými kolektivy z LVE na zpracovávání materiálu z tohoto experimentu a dosáhli mnoha cenných a mezinárodně uznávaných výsledků. Zkušenosti, které takto naši pracovníci nabyli, mohou nyní aplikovat ve své vlastní vědecké činnosti na fakultě a současně učit své studenty moderním fyzikálním pracovním metodám.

Za druhé je to skutečnost, že se naši pracovníci podíleli na zvýšení mezinárodní vědecké autority SÚJV a tím i významu československé jaderné fyziky pěstované na univerzitě. To se konkrétně projevilo nejen velkým množstvím společných publikací, z nichž mnohé měly značný ohlas na mezinárodním fóru a o jejichž počtu se ještě zmíním, ale i oceněním jejich vědecké činnosti cenami SÚJV. Tak v kolektivech vyznamenaných byli také odměněni naši pracovníci v těchto případech:

V roce 1965 cena SÚJV za práce o rozptylu pionů a protonů na hadronech

V roce 1966 cena SÚJV za výzkum vlastností silně deformovaných jader z oblasti vzácných zemin

V roce 1970 cena SÚJV za studium rozpadu alfa vysokovzbuzených atomových jader a další cena SÚJV v tomto roce za výzkum použití Čerenkovova záření ve fyzice vysokých energií

V roce 1978 cena SÚJV za experimentální zařízení SPIN

Za třetí, a to je snad pro nás nejdůležitější, Spojený ústav jaderných výzkumů nám umožnil vychovat celou novou generaci odborníků v jaderné fyzice a ve fyzice vysokých energií. To lze dokumentovat řadou údajů:

a) Vědečtí a pedagogičtí pracovníci a ti, kteří jejich prostřednictvím působili v SÚJV,

prožili na dlouhodobých pobytech trvajících nejméně jeden rok celkem 119 let v Dubně. Poněvadž jde o 31 pracovníků, je střední délka jejich pobytu rovna téměř čtyřem létům.

b) Za pobytu v Dubně anebo v přímém důsledku tohoto pobytu uvedení pracovníci uveřejnili 315 publikací, tedy střední počet publikací na jednoho pracovníka je zhruba 10 a na rok jeho pobytu v SÚJV je to 2,5 publikace.

c) Za pobytu v SÚJV anebo v důsledku práce tam vykonané obhájili dva z oněch jednatřiceti hodnost DrSc. a osmnáct hodnost CSc. Tedy 66% vyslaných si podstatně zvýšilo svoji kvalifikaci. Tato skutečnost měla také značný vliv na to, že pět z těchto pracovníků se stalo docenty a dva staršími vedoucími vědeckými pracovníky.

Domnívám se, že tato čísla sama o sobě dokumentují ohromné možnosti, které SÚJV poskytl naší univerzitě při výchově jejích odborných kádrů.

Není nezajímavé podívat se nyní také na to, v jakých laboratořích naši lidé v SÚJV za posledních 25 let působili. Distribuce je tato: LTF 12, LVE 8, LJp 7, LNF 4. Tomuto rozdělení odpovídají i uzavřené protokoly či dohody o spolupráci v minulé a současné přítelce. Nukleární centrum MFF UK má uzavřenou dohodu o spolupráci s Laboratoří teoretické fyziky ve fyzice elementárních částic a vysokých energií, společně s FZÚ ČSAV dohodu s LVE o spolupráci na $p-\bar{p}$ a $d-\bar{d}$ problematice a s LJp dohodu o kooperaci při spektroskopickém výzkumu vlastností atomových jader metodou SPIN. Všechny tyto společné programy se v uplynulých pěti letech efektivně řešily a tato řešení velmi pozitivně přispěla k řádnému plnění našich úkolů ve státních plánech základního výzkumu. I zde je nutné konstatovat, že bez úzké kooperace s SÚJV bychom mnoha plánovaných cílů státního plánu základního výzkumu na našem úseku nejen nemohli dosáhnout, ale bylo by do značné míry i nereálné si mnohé tyto konkrétní cíle vůbec stanovovat.

Údaje, které jsem zde uvedl, jenom dokreslují to, co platí pro celou československou jadernou fyziku vysokých i nízkých energií, dokumentují nespornou velkou zásluhu Spojeného ústavu jaderných výzkumů na jejím rozvoji.

Domnívám se, že důležitým činitelem, který silně napomohl tomuto dobrému dílu, byl hluboký smysl pro mezinárodní spolupráci, s níž jsme se v Dubně setkali u našich sovětských přátel a spolupracovníků a mezi jehož významné průkopníky i nositele patří první a druhý ředitel SÚJV D. I. Blochincev a N. N. Bogoljubov i ředitelé jednotlivých laboratoří: V. I. Veksler, I. V. Čuvilo, A. M. Baldin, V. P. Dželepov, I. M. Frank, G. N. Flerov a M. G. Meščerjakov.

Univerzita Karlova po celou dobu existence SÚJV zdůrazňovala a současně i hluboce oceňovala význam mezinárodní spolupráce mezi oběma institucemi. Věřím, že i nadále učiníme vše, aby se tato spolupráce nadále upevňovala a prohlubovala.