

Jan Fischer známý neznámý

Svůj dětský, intenzivní, téměř fyzický pocit objevu třetí dimenze si pamatuji dodnes...

Jan Fischer, Jana Žďárská

Fyzikální ústav AV ČR, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8; zdarskaj@fzu.cz

Svět Démokritův, svět Leukippa z Milétu, svět elementárních částic a atomů. Prostor úvah, pozorování, experimentů a nikdy nekončících otázek. A fyzika - ta mlčenlivá kráska... Prolíná se vědními obory tiše, hledajíc odpovědi. Okouzluje duše mladých vědců, bažících po poznání. A některým z nich zůstává věrná... Tak jako prof. RNDr. Janu Fischerovi, DrSc., vědci Sekce fyziky elementárních částic Fyzikálního ústavu AV ČR, jenž nás 27. února 2022 ve věku nedožitých 90 let opustil.¹

Životní dráha Jana Fischera byla s Fyzikálním ústavem nerozlučně spjata již od roku 1954. To proto, že patřil k jeho prvním vědeckým aspirantům. Byl také jedním z těch, kteří zpočátku obývali tzv. „domeček“ na zahradě Fyzikálního ústavu Univerzity Karlovy (Ke Karlovu 5), kde nejdříve sídlila část oddělení fyziky vysokých energií, dnešní Sekce fyziky elementárních částic.

Setkání s Janem Fischerem mám v mysli už napořád – byla to pro mě pocta, smět nahlédnout do jeho života plného zajímavých období a okamžiků a také neutuchajícího boje s tehdejšími režimem za pravdu a svobodu. A tak bych ráda náš rozhovor uvedla svou jednou osobní vzpomínkou – to, když jsem se s ním setkala poprvé.

Měla jsem pečlivě nastudovaný jeho profesní příběh a na jazyku mě tvrdošijně svrběla ta nejdůležitější otázka: „*Jak a kde to všechno začalo?*“ Snad to bylo dáno mým přesvědčením, že s touhou po vědění se člověk už rodí, že ji má v sobě a že o tom ve skrytu duše zkrátka ví.

A slova Jana Fischera to tehdy potvrdila: „*Už jako dítě jsem se neustále ptal a hledal odpovědi. Od dětství jsem rád pozoroval přírodu. Proslul jsem neúnavným obtěžováním dospělých svými dotazy o všem možném – o Slunci, Měsíci, hvězdách a planetách, o Zemi a o všem, co je na ní, i o cizích národech a jejich jazycích. Zprvu mě zajímala astronomie, ale tehdy se mi zdála příliš popisná. Chtěl jsem znát příčiny všech jevů, porozumět jádru věci, hledal jsem cestu k poznání a tou cestou byla fyzika...*“.

Pojďme tedy společně nahlédnout do hlubin jednoho zajímavého vědeckého života a seznámit se s důležitými milníky, které Jana Fischera formovaly, směřovaly a inspirovaly. Pojďme se ponořit do zповědi statečného muže, který nechtěl jen tak sklonit hlavu...



Jan Fischer s bratry Ondřejem a Pavlem; oba v dospělosti působili jako stavební inženýři.

■ **Jana Žďárská:** *Vaše vědecké výsledky hovoří za vás – je jich nespočet a těžko vybrat jeden z nich a druhý nepřipomenout. Přesto by mě zajímalo, zdali byste dokázal vybrat ten, který vy osobně považujete za svůj největší vědecký úspěch, kterého si ceníte nejvíce?*

Jan Fischer: To není snadná otázka. Čím úspěch měřit? Počtem publikací nebo citací? Počtem žáků, nebo podílem na výsledku v týmu, populárností, uplatněním v praxi? Soukromě se mi zdá, že vhodným kritériem je osobní pocit „objevitele“ něčeho, čemu člověk nečekaně porozuměl. To ovšem může mít svou předehru už v dětství. Již v názvu rozhovoru se zmiňujete o mém dětském „objevu třetí dimenze“ (že Země je jinak kulatá než stůl), po němž následovaly v 11 letech mé „výpočty“ (že Sluneční soustava se točí jinak

» Nic se neděje náhodně, ale vše podle řádu a nutnosti. «
Leukippos

¹ Rozhovor vznikl 3. listopadu 2017.



Ikonická fotografie „Jan s kůzlem“, o které Jan Fischer rád s úsměvem vyprávěl.

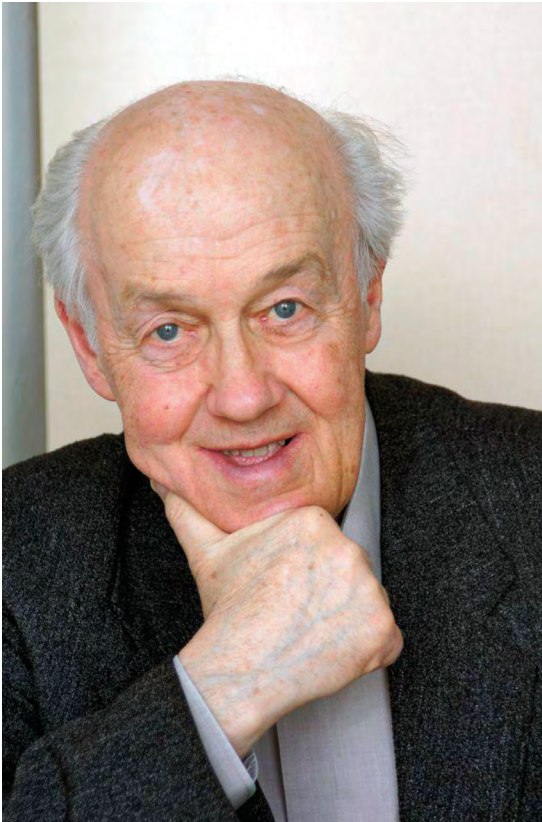
než gramofonová deska). Naším významným výsledkem se Sorinem Ciullim bylo v Dubně 1960 urychlení konvergence mocinné řady s danou polohou singularit (Sorin měl na tom větší podíl). Úspěchem bylo po mém návratu roku 1973 z CERN naše odvození (až v pražském týmu) obecných zákonů srážek hadronů při nejvyšší energii. Bylo by těžké to vše srovnávat, ale onen pocit dětského objevu se vracel. To se projevilo i v posledním období (1995–2014), kdy mě napadlo použít metodu konformního zobrazení na interakci hadronů. To má velký význam; všechny objekty ve světě jsou složeny z částic, jež drží spolu vlastními silami, tedy interakcí, bez níž by částice jen náhodně poletovaly bez vzájemného působení, chaoticky. Obrovská rozdílnost mezi světem s interakcí a bez ní napovídá, že by bylo sotva moudré snažit se svět s interakcí vysvětlit pomocí světa, který interakci nezná. A přesto se tak děje; to činí obecně užívaná poruchová metoda. Za to se drazo platí tím, že funkce určující účinné průřezy mají v počátku (v bodě volných částic) ostré singularity, které interakci popisují, což činí poruchovou řadu divergentní. A touto cestou jsme se vydali. Konformním zobrazením oblasti analytičnosti na jednotkový kruh v Borelově rovině jsme dosáhli podstatného urychlení konvergence našeho mocinného rozvoje, značně lepšího, než je standardní poruchový rozvoj. Naš výsledek je ovšem jen malým příspěvkem k řešení problému interakce, která je v teoretické fyzice stále popelkou, protože poruchová metoda ji chápe jako „malou korekci“, ačkoli ve struktuře hmoty je nejen pravým opakem, ale i původcem všech pozorovaných struktur. Podstatný podíl na řešení mají světové kapacity, které za to právem obdržely Nobelovy ceny. Žádný přístup se bez interakce neobejde. O jejím silném vlivu se poučíme pohledem na jakýkoli předmět, který vnímáme svými smysly.

■ *JŽ: Vraťme se nyní ale na úplný začátek. Narodil jste se do meziválečného období, na jaře roku 1932. Kde a jak jste prožil své dětství?*

JF: Moji dávní předkové byli čeští chalupníci v obci Poniklá, západně od Benecka. Sedlačili a povinně robotili. Jejich jméno se psalo Fiser nebo Fisar, buď *i*, nebo *y*, někdy se dvěma *s*, aby se to četlo š. Do Prahy přesídlili kolem roku 1800; tehdy náš prarotec Adam brzy zemřel a naše pramáti nemohla početné potomstvo uživit. Ujal se jí bratr z Prahy, přestěhoval ji i s dětmi a obstaral jim živobytí. Tehdy se datuje německý pravopis našeho jména, asi proto, že Praha se řídila úředním jazykem. Po Adamovi následovali Alois, Albert, Cyril a pak Jan, můj otec. Cyrilovou nevěstou se stala roku 1899 Marie Tylová z Plané u Tachova, Němka s českým příjmením, moje budoucí babička. Naučila se vzorně česky a Češkou zůstala i za nacistické okupace 1939–45, kdy odmítla možnost dostávat větší příděly potravin. Rod mé matky pochází z Dýšiny u Plzně, z chaloupky, kde byl hlad. Můj dědeček kolem roku 1890 utekl z domova a v Plzni vystudoval gymnázium. Stal se právníkem a rodičům se tímto počinem štědře odvděčil. Za války narukoval, s legionáři přešel Sibiř a USA, přeplul dva oceány. Domů se vrátil, když bylo 15 let jeho dceři, mé budoucí matce. Já jsem se narodil v Praze, bydleli jsme na Žižkově proti Švehlově koleji, blízko Riegrových sadů. Jsem z rodu stavebních inženýrů a právníků. Od dětství jsem měl rád přírodu. „Proslul“ jsem neúnavným obtěžováním dospělých svými zvědavými dotazy a babička mě stručně nazvala tehdy obvyklým Fragekasten, ale všichni byli vzácně trpěliví a neodbyvali mě pro mé „hloupé“ otázky.



Jako student teoretické fyziky na Matematicko-fyzikální fakultě UK.



Prof. RNDr. Jan Fischer, DrSc., (1932–2022) se narodil v Praze, v letech 1950–1954 vystudoval teoretickou fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě UK, v letech 1954–1957 dosáhl vědecké aspirantury ve Fyzikálním ústavu ČSAV. Od roku 1957 do roku 1961 působil na vědecké stáži v Laboratoři teoretické fyziky v Dubně (SSSR). V průběhu let 1965–1967 se věnoval výzkumné činnosti v ICTP, Terst (Itálie), od roku 1972 působil v CERN (Švýcarsko). V průběhu let 1973–2014 se věnoval výzkumné činnosti ve Fyzikálním ústavu AV a přednáškové činnosti na MFF UK, FJFI UK a PřF MU. V roce 1987 uskutečnil přednáškové cesty ve Spojených státech. V roce 1992 mu byla udělena zlatá plaketa ČSAV za vědecké výsledky. V letech 1993–2010 podnikl přednáškové cesty po evropských univerzitách a výzkumné pracovní pobyty v CERN. 2022 zemřel v Praze.

Vedle odborných článků a publikací je autorem řady populárněodborných textů (m.j. kniha *Průhledy do mikrokosmu*) a knižních překladů, působil také v redakční radě časopisu *Křesťanské akademie Universum*. Mezi jeho koníčky patřily astronomie, antické Řecko, latina, stará řečtina, některé kapitoly z dějin přírodních věd, hudba. Byl ženatý, s manželkou Janou vychovali čtyři děti, měl jedenáct vnoučat a čtyři pravnoučata.

■ *JŽ: S babičkou jste zažil jednu nepříjemnou příhodu – jako malý jste poměrně dost stonal a jednou, když jste běžel babičce naproti, porazilo vás auto, že?*

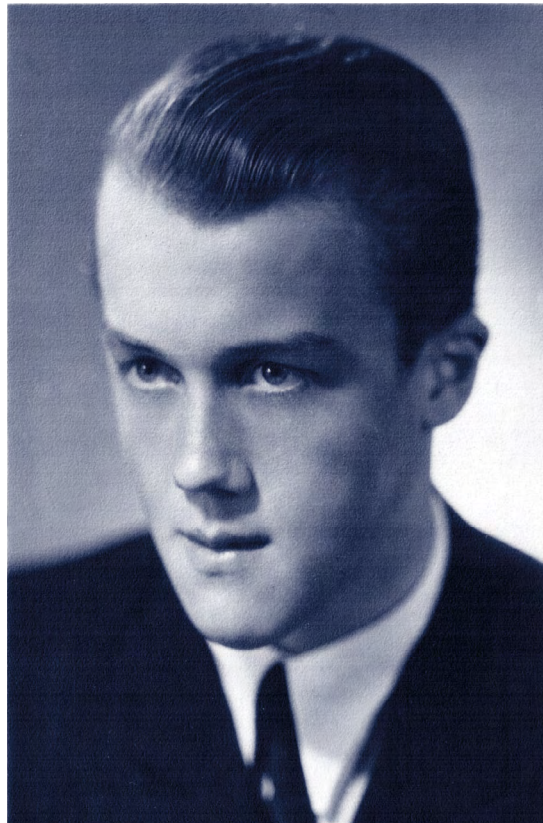
JF: Jako malý jsem skutečně dosti stonal, v 7 měsících jsem zažil zánět středního ucha s trepanací skalní kosti. Po 5 měsících jsem měl recidivu, též s trepanací. Poté jsem v rychlém sledu onemocněl zápallem plic, černým kašlem a průšvicemi. Nakonec jsem se „srazil s autem“, ale jak vidíte, hlavu jsem měl zřejmě poměrně tvrdou a vydržela mi.

■ *JŽ: Vaše hlava vydržela a od časného dětství formovala samé náročné otázky. I vy jste jako malý chlapec přemýšlel o tom, jak se to přihodilo, že je Země kulatá. A vaší první učitelkou se tehdy stala maminka. Jak to dokázala – odpovídat na tak náročné otázky?*

JF: Měl jsem problém: Jak to, že Země je kulatá? Znal jsem kulatý stůl, ale zdálo se mi nemožné, že by takhle vypadala i Země. Všechny jsem s tím otravoval. Musel jsem být hodně malý; byli jsme právě u dědečka na venkově, mamička mi myla nohy, já na židli, umyvadlo na podlaze. Ani tehdy večer jsem s tou kulatou Zemí nedal pokoj, ale matka klidně zvládla oba úkoly současně. Pochopila, že kulatý jsem znal jen stůl, zatímco kulatý je třeba i míč. Zvedla ruce z vody a složila je dlaň proti dlani tak, že napodobila tvar koule. Řekla: „Takhle!“, načež pokračovala v mytí. Já jsem zmlkl a prožíval svůj první, intenzivní, téměř fyzický pocit jedinečného objevu třetí dimenze, který si pamatuji dodnes.

■ *JŽ: Do školy jste začal chodit v době mnichovské krize. Mohl byste zavzpomínat na vaše školní léta a učitele, kteří vás provázeli touto smutnou a náročnou dobou, jež zahalila naši zem neprostopupným a beznadějně šedým hávem?*

JF: Mnichovskou krizí bylo zabráno naše pohraničí a 15. března 1939 začala naše první okupace, která trvala až do května 1945. Měl jsem tehdy výborné učitele. Paní Jaroslava Válková nejen zvládla od první do třetí třídy všechny naše základní předměty, ale poskytla nám taktéž jedinečnou výchovu v občanské nauce, dějinách národa, vlastenectví a v dalších hodnotách. Často vyprávěla o Československu a o Masarykovi (nazývala ho nejinak než „pan prezident Osvoboditel“). Podobný byl náš učitel Ladislav Ritt ve 4. třídě, jen v chlapském vydání. Vedl nás k odvaze, statečnosti, poctivosti, pomoci slabšímu a náročnosti k sobě. Vysoko si cenil Jana Nerudy a jeho *Písní kosmických*, často nadšeně připomínal verš „Bude-li každý z nás z křemene, je celý národ z kvádrů!“ (My jsme ho obdivovali a šeptali si, že se zná s Jaroslavem Foglarem.) S odváž-



Maturant Jan Fischer v roce 1950.



V ICTP v Terstu, stojící vpravo Ryszard Rącska.

nou otevřeností nám oznámil lidickou tragédií v červnu 1942. Není divu, že byl zbaven práva učit až do května 1945, a stejný osud ho stihl pak v 50. letech, kdy až do penze jezdil do práce do Kladna.

■ *JŽ: Ještě v době základní školy jste se začal zabývat astronomií, a to více, než by bylo na tehdy malého školáčka obvyklé. Měl jste tehdy náskok i díky přístupu vašich rodičů a prarodičů, kteří neúnavně odpovídali na vaše otázky. Sám jste dokázal pracovat s velkými čísly, a dokonce jste určil rychlosti rotace jednotlivých planet kolem jejich osy. Vaše výpočty se vám dařily a zpětně vás fascinovaly. Zažíval jste již tehdy pocit velkých objevů?*

JF: Podobný zážitek jako se zeměkouli jsem měl kolem jedenáctých narozenin. Dostal jsem náhle spálu, což bez antibiotik tehdy znamenalo ležet v posteli mnoho týdnů. Oblíbil jsem si Sluneční soustavu, znal jsem všechny planety a jejich družice, jejich rozměry, teploty a doby jejich rotace i oběhu. Násobením a dělením milionových čísel jsem určil rychlosti jejich rotace kolem osy, oběhy kolem Slunce a planet a další veličiny. Podporoval mě tatíček, který stoje na prahu dveří (jak stanovil lékař k předejití infekce) mi dodával kuráž i nápady, hodnotil výsledky.

■ *JŽ: Dělit milionová čísla v jedenácti letech asi není zcela obvyklé. Co všechno jste se o Sluneční soustavě tímto způsobem dozvěděl a jak na vás vaše početní výsledky zapůsobily?*

JF: Ty mě velmi překvapily. Byl jsem jednou sám, když srovnáváním těchto velkých čísel jsem si všiml, že čím je planeta od Slunce vzdálenější, tím pomaleji kolem Slunce obíhá. Proto je rychlost jejího letu



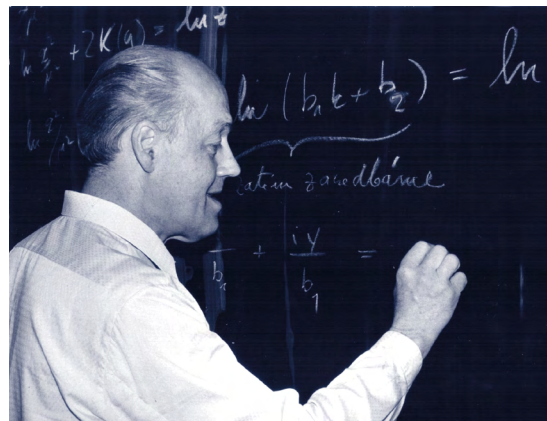
V sedmdesátých letech na výletě s kolegy v oblasti Malé Fatry.

menší, a to nejen rychlost úhlová, ale i postupná! Dříve jsem na to nemyslel, byl jsem mlčky přesvědčen, že ta rychlost roste se vzdáleností, Sluneční soustavu jsem si představoval jako tuhou, kompaktní plochu podobnou gramofonové desce. Ty dětské počty mě poučily, že planety a všechna tělesa Sluneční soustavy mají volné, téměř chaotické pohyby, které však jsou vázány neúprosnými Keplerovými zákony, které respektují řád celku. Bylo to něco jako jednotná, organizovaná bytost, protože všechny součásti dodržují jednotný řád. To mě fascinovalo, opět jsem prožíval svůj dětský „objev“.

■ *JŽ: Vánoce milují snad všechny děti. I vy jste je měl rád a těšil jste se na dárky. A snad i proto, že vaše láska k vědě byla známá, ke své velké radosti jste pod vánočním stromkem nacházel dárky technické či astronomické povahy. Které z nich vám nejvíce utkvěly v paměti?*

JF: Asi v jedenácti jsem dostal stavebnici Merkur, která mě zaujala na několik let. Postupně jsem k tomu dostával ozubená kolečka se šnekem. (Tato stavebnice totiž často sloužila některým fyzikům při řešení technických problémů a experimentů.) Ve dvanácti jsem dostal astronomickou knížku pro mládež, která se mi však moc nelíbila. Našel jsem v ní některé nepřesnosti a chyby. A ve svých šestnácti letech jsem dostal malý amatérský dalekohled.

■ *JŽ: Maturoval jste roku 1950 na Státním gymnáziu v Praze 11 na Žižkově, v Kubelíkové ulici. Který předmět vás na gymnáziu nejvíce zaujal a jak jste u maturity uspěl? Věděl jste už tehdy, na kterou vysokou školu zamíříte?*



Jan Fischer měl brilantní úsudek nejen v přírodních vědách, ale i neobyčejně široký rozhled v humanitních směrech.

JF: Nebyl jsem ještě rozhodnut. Zprvu mě zajímala astronomie, ale zdála se mi poněkud popisná; chtěl jsem znát příčiny jevů a ty jsem hledal ve fyzice. Dnes ovšem i astronomie studuje příčiny jevů, a tak do astronomie postupně vplula i fyzika. Jako dětem nám tatíček večer vyprávěl o hvězdách, Měsíci, planetách a galaxiích. Měli jsme i večerní procházky za hvězdami, o hvězdách jsem vykládal kamarádům. Chtěl jsem se stát členem České astronomické společnosti, ale pan Kadavý řekl, že v mých dvanácti letech by se mohlo ještě počkat. Také jsme si na kole pěšky do kopce (přehazovačky ještě nebyly) vyprávěli o Měsíci, jak se na něj dostat a proč to není možné. Později jsem ve škole na mluvních cvičeních vybíral témata z astronomie.

■ **JŽ:** *Nakonec jste ale skončil u fyziky. Jak k tomu došlo, že u vás zájem o fyziku převážil?*

JF: Moje návštěvy hvězdárny později řídily, chyběly mi ty důvody. Výjimky ovšem byly, například nebeská mechanika a spektroskopie. V patnácti letech jsem se ve škole dostal k řečtině, zalíbil se mi Sókratés, Xenofón, Homér. Ale hvězdy se nedaly odbýt, ještě před maturitou jsem váhal. Zvolil jsem fyziku, ale to nebyl kompromis mezi astronomií a antikou. Důvod byl, že tehdy už fyzika pronikala ke zkoumání jaderných procesů ve hvězdách a k odhalení obecných zákonů vývoje hvězd. Na univerzitě mě pak uchvátila teoretická fyzika a také do astronomie postupně vstoupila fyzika, podobně jako do chemie, biologie a geologie.

■ **JŽ:** *Vysokoškolské studium vám zprostředkovalo brilantní znalosti především v oblasti matematiky a fyziky. Mohl byste nám říct, který z předmětů vás zajímal nejvíce a kterého jste se naopak obával?*

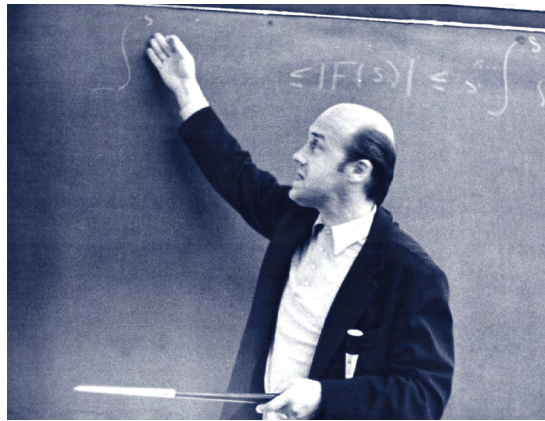


Jan Fischer se rád aktivně účastnil vědeckých setkání.

JF: Hlavní slovo měly teoretická fyzika a aplikovaná matematika, jejichž spojení umožňuje jakousi symbiózu dvou rozdílných přístupů – fyzikálních úloh a matematických metod. Nejsem matematik v pravém smyslu. Obor mých zájmů hledá svůj cíl ve spojení fyziky s matematikou, kde fyzika problém formuluje a matematika jej řeší. Dialog mezi nimi je nesnadný, je možný jen s matematikou aplikovanou. Matematik se zajímá především o to, zda jsou splněny požadované podmínky. Fyzik se o to nestará, považuje je automaticky za splněné, i když neví, o jaké jde. To předpokládá od obou poměrně velkou toleranci a trpělivost. Spojení teoretické a matematické fyziky přispělo k mé orientaci. Z univerzitních přednášek se mi nejvíc líbily analytické funkce a teorie grup, ve fyzice interakce částic, později teorie poruch a sumace divergentních řad. Nepamatuji se, že bych se nějakého předmětu bál.

■ **JŽ:** *Při vašem studiu jste byl činný v ilegálních vysokoškolských kroužcích. To je téma, kterému bychom se mohli věnovat více. Ráda bych se vás zeptala, co vás vlastně k činnosti v těchto kroužcích přivedlo – nálada byla tehdy divoká, nebylo radno si vůbec nějak zahrávat se režimem. To jste se nebál?*

JF: V padesátých letech, v době tvrdého vládnoucího režimu, fungovaly při kostelích studentské kroužky, které vedli kněží. Dovolím si jmenovat alespoň dva z nich, dr. Josefa Zvěřinu a dr. Oto Mádra. Vzorem bylo podobné francouzské hnutí. Cílem bylo sezná-



Znalosti klasické latiny a řečtiny mu pomohly dorozumět se v řadě soudobých jazyků, působil též jako překladatel.

mit mládež s myšlenkami mimo tehdejší ideologický rámec. Studentské kroužky však pronikly i do oblastí, kde studenti byli v menšině; patřil sem i jeden chrámový sbor, zvaný Vyšehradský. Jiný sbor (Bohuslava Korejse), který se zaměřil na klasickou polyfonii a gregoriánský chorál, proslul přesnou intonací a precizností provedení, ale „kroužkařinou“ se nezabýval. Působili v něm nejen výborní hudebníci, ale i řada pozoruhodných osobností. K nim patřil Jaroslav Vodrážka, varhanní mistr u svatého Jakuba na Starém Městě, vynikající tenorista Václav Pinkava, režimem šikanovaný psycholog, který koncem 60. let s rodinou emigroval a usídlil se v britském Colchesteru. Další osobností byl Zdeněk Režný, výborný matematik, hudebník, latinář a řečtinář, univerzální hlas, kombinace preciznosti a laskavosti. Tenoristou byl i lingvista Libor Koval, byzantolog, spisovatel a básník (též v Morgensternově stylu), který později rovněž emigroval.

■ **JŽ:** *Hovořil jste o sboru Bohuslava Korejse a zmínil jste i Václava Pinkavu. Mohl byste našim čtenářům tohoto odvážného muže přiblížit více?*

JF: Václav Pinkava byl výborný zpěvák Korejsova sboru. Pocházel z židovské rodiny, proto byl v roce 1942 vyloučen z gymnázia, kde směl pokračovat až po válce. Po maturitě byl z kádrových důvodů opět odmítán z vysokých škol, až byl přijat a vystudoval psychologii. V Colchesteru, kam emigroval, byl vedle své profese klinického psychologa pod krycím jménem úspěšným spisovatelem, básníkem, skladatelem, malířem, karikaturistou a matematikem. V antické řečtině napsal v hexametrech rozsáhlý epos Astronautilia, parafrázi



Věda a vědecké poznání bylo pro Jana Fischera významnou náplní života.



Jan Fischer měl s manželkou Janou čtyři děti. Zde na procházce s dcerou Markétou.

Homérovy Odysseje o letu vesmírem. Anglicky napsal divadelní hru *Good King Wenceslas*. Vystudoval psychologii a antickou řečtinu, ale pro jeho kádrový profil jej náš režim neuznával.

■ *JŽ: Kde jste s Vyšehradským sborem působili, jak vaše činnost probíhala a jak vaše jednání ovlivňovalo vaše posluchače?*

JF: Působili jsme nejen v Praze, ale i ve venkovských kostelích, kam jsme dojížděli vlakem. To dávalo možnost účinkovat někdy spontánně po mši pod širým nebem před kostelem za velkého nadšení místních občanů a posilovat vědomí svobody v totalitním světě. Veřejné provedení duchovních skladeb před místním kostelem – to mělo v padesátých letech svůj velký význam.

■ *JŽ: Později byl ale váš pěvecký Vyšehradský sbor rozrazen. Jaké důsledky to mělo pro jeho vedoucí a také pro vás?*

JF: Ano, co jsme nechtěli, to se stalo. Hlavní představitelé Vyšehradského sboru byli zadrženi, potupně souzeni a odsouzeni. Josef Zvěřina dostal 22 let žaláře, Oto Mádr doživotí a mnoho dalších vedoucích kroužků bylo trestně stíháno. Po roce 1955 výslechy a teror povolily, údajné velezrady a špionáže se z obžalob škrtyly, tresty klesly na 3 až 7 let, zvolna se blížila šedesátá léta.

■ *JŽ: A jaký byl další osud Václava Pinkavy, byl také odsouzen k vězení?*

JF: Nebyl. Ve „zlatých“ šedesátých letech žil s rodinou v Praze, po invazi sovětských vojsk emigrovali, jeho děti v Anglii poté i vystudovaly. Ale to víte, toužil po české vlasti, toužil se vrátit.

■ *JŽ: V našem rozhovoru padlo ještě jedno jméno, a to Jan Křesadlo. Mohl byste nám objasnit, o koho se skutečně jednalo?*

JF: To byl Pinkavův pseudonym. Po emigraci se automaticky stal „persona non grata“, a tak své dílo publikoval pod tímto krycím jménem.

■ *JŽ: Setkal jste se ještě někdy osobně s Václavem Pinkavou alias Janem Křesadlem?*

JF: Velmi jsem po tom toužil. Po sametové revoluci v roce 1990 Václav Pinkava navštívil Prahu, ale byl jsem právě v Německu, tak jsme se nesešli. Zemřel ve věku nedožitých 69 let.

■ *JŽ: V roce 1954 jste začal pracovat ve Fyzikálním ústavu AV na své vědecké aspirantuře. Kdo byl tehdy vašim školitelem?*

JF: Ano, máte poměrně přesné informace. Fyzikální ústav se mi vlastně stal takovým druhým domovem, už jsem jej neopustil. Práci na své vědecké kandidatuře jsem zahájil v září 1954 a školitelem mi byl v prvním roce Dr. Jan Kaczér, DrSc., od roku 1955 pak prof. Dr. Václav Votruba, DrSc.

■ *JŽ: V roce 1957 jste na popud vašeho školitele prof. Votruby odcestoval na vaši první zahraniční cestu – vědecký pobyt ve Spojeném ústavu jaderných výzkumů Dubna, kde byl prof. Votruba zástupcem ředitele. Jak jste se v tehdejší Sovětském svazu cítil právě vy, účastník ilegálních kroužků?*

JF: V kroužku jsem byl pouhým členem, o ty se policie nezajímala. Stíhání byli vedoucí a organizátoři, tresty byly až po doživotí, údajně za velezradu, někdy však fakticky za nic². Kroužky se vedly legálně už hned po válce, zakázány byly až v roce 1948. Jejich cílem bylo otvírat těsné ideologické rámce, které byly lidem vnučovány jak během války, tak později v letech 1948–58. Dalším cílem kroužků bylo nabízet křesťanské hodnoty přesahující tyto rámce. Můj čtyřletý pobyt ve Spojeném ústavu jaderných výzkumů (SÚJV) začal v květnu 1957. Odjel jsem tam coby vědecký aspirant (tehdejší název pro doktoranda) na pozvání svého školitele, který tam byl už rok zástupcem ředitele.

■ *JŽ: Co pro vás odjezd do Dubny znamenal? Jaké vědecké výsledky a nové možnosti jste očekával?*

JF: Odjezd do Dubny dal mému postgraduálnímu studiu jiný směr. Již při své první návštěvě Prahy mě profesor Votruba upozornil, jak obtížné je školit

2 K tomu se váže historka o rozmluvě žalářníka s vězňovou ženou: „Váš manžel má patnáct let a že nic neudělal? Paní, nepovídejte pohádky. Kdyby nic neudělal, dostal by pět let.“



Jan Fischer měl jedenáct vnoučat a čtyři pravnoučata, která rád doprovázel při jejich soukromých objevech.



Jan Fischer byl báječným kamarádem, který uměl pomoci i moudře poradit.

na dálku, když on je v Dubně a já v Praze a jediným kontaktem je posláním dopisu, které trvá dva až tři týdny jedním směrem. Dodal, že se proto rozhodl pozvat mě k ročnímu studijnímu pobytu v SÚJV. Pro mě to byl nečekaný šok – cesta do zahraničí byla tehdy něčím zcela neobvyklým. Přemýšlel jsem o tom usilovně několik dní; přátelé moji i mých rodičů mě odrazovali a varovali, ti starší kategoricky. Dlouho jsem uvažoval, bloudil bezcílně po Praze, až jsem usoudil, že můj motiv je čistě vědecký a nevychází ze žádných politických či jinak zistných pohnutek. Tato úvaha byla tehdy zcela namístě. Situace vysokého školství v Československu byla opravdu žalostná: Uzavřením vysokých škol nacisty (1939–45) bylo školství a základní výzkum v troskách. V Čechách a na Moravě vysokoškolské studium zcela zaniklo, jejich učitelé ztratili kontakt s kolegy, studenti, se svými aparaturami i s odbornou cizinou, se zdroji vědeckých informací ve vlasti i za hranicemi. Jen menšině se ve spěchu podařilo získat stipendium pro studium v zahraničí a obhájit doktorát ve Švýcarsku, Francii, Británii apod. Když se to některým přece jen podařilo, spadla v roce 1948 znovu klec jako za války a všechny kontakty s cizinou se opět přetrhaly. Konec války byl uvítán všeobecným nadšením, ale to dlouho netrvalo.

■ JŽ: *Druhá světová válka československé školství dostala až na kolena, a když se pak pomalu začalo sbírat ze země, přišla další rána. Co poté nastalo a jak se náledná situace ve školství vyvíjela?*

JF: Vysoké školy byly „sice“ znovu přivedeny k životu, ale vzápětí přišla nová pohroma – násilná přestavba vysokých škol a pedagogiky vůbec podle sovětského vzoru. (Slyšel jsem tehdy, že sovětské pedagogové, kteří přijeli do Prahy, se divili, v čem mají nám být vzorem, když přece máme Komenského.) Vědecké knihy všech oborů, známé převážně v němčině, byly odkládány a postupně nahrazovány knihami v ruštině, jíž čtenáři nerozuměli nebo byli v ní začátečníky. Rusky se učili i vyučující, kteří podle sovětských knih studentům lát-

ku přednášeli a je zkoušeli, i když měli s ruským textem sami dost starostí. Zavřením vysokých škol zažilo snad české školství podobný otřes jako v husitské nebo třicetileté válce. Navíc cestování do ciziny nebylo umožněno, hranice se začala otevírat až někdy po roce 1953, a to jen do Ruska a zemí sovětského bloku, a to spíše výjimečně. Shrnuji, že do Dubny jsem se vydal proto, že to tehdy byla jediná možnost kontaktu s větším počtem vědeckých kapacit a mladších kolegů, s nimiž jsem mohl diskutovat, konzultovat nebo spolupracovat. Do Moskvy jsem odletěl v polovině května 1957 vrtulovým letadlem. V době mého příjezdu bylo v Dubně asi 12 československých občanů, včetně rodinných příslušníků.

■ JŽ: *Vaším hlavním výzkumným úkolem v Dubně bylo téma „Disperzní relace ke studiu silné interakce elementárních částic“. S kým jste na tomto vědeckém úkolu spolupracoval a čeho jste v této oblasti dosáhl?*

JF: Mým spolupracovníkem byl rumunský fyzik Sorin Ciulli. Tato spolupráce se ukázala velmi plod-



Rodina byla pro Jana Fischera velmi důležitá. Sám rád vzpomínal na období svého dětství a přál si poskytnout inspirativní rodinné zázemí i svým dětem a vnoučatům.



V listopadu roku 2017 neobyčejně zaujat tématem při rozhovoru pro Československý časopis pro fyziku.

nou – vyvinuli jsme metodu konformního zobrazení k urychlení konvergence mocninných řad ve fyzice částic. Metoda se uplatnila při řešení mnoha fyzikálních problémů. Stručně lze shrnout, že jsme dosáhli sečtení divergentní mocninné řady vhodnou volbou konformního zobrazení a v případě konvergence jejího optimálního urychlení.

■ *JŽ: Vaše činnost ve Vyšehradském sboru vás ale nakonec dohnala a násilně přerušila i váš pracovní pobyt v Dubně, který byl direktivně ukončen. S jakou náladou jste se tehdy vracel domů do Československa?*

JF: Bylo to překvapení. V kanceláři Akademie věd mi nevydali pas s vysvětlením, že prý tam jsou nějaké nejasnosti. Důvodem se ukázala má činnost v ile-

gálních kroužcích Vyšehradského sboru. Mé osobní věci zůstaly v Dubně, pak byly úředně poslány vlakem v bednách do Prahy. Poté jsem dostal zákaz cest do ciziny na tři roky.

■ *JŽ: Do Dubny jste se ale ještě vrátil v roce 1964, a to na Mezinárodní konferenci o fyzice elementárních částic. Co důležitého pro váš další výzkum jste si z této konference odvezl?*

JF: Tato konference patřila k nejvýznamnějším celosvětovým akcím v oboru. V SSSR se konala podruhé (první byla v Kyjevě roku 1959 a na obou se otevřela příležitost k do té doby nemožnému navázání osobního kontaktu a výměně názorů mezi kolegy západních a východních zemí). Pro mě znamenala dubenská konference po tříletém přetržení možnost opět se setkat se světovými kapacitami (jako byl například L. Van Hove), kteří se cestou ze Ženevy do Moskvy nakrátko zastavili v Praze, a pak i s dalšími vědci během konference. Objevily se aktuální zprávy o nových symetriích v teorii elementárních částic a interakcí, o experimentech s novými částicemi a rezonancemi v komorách s kapalným vodíkem, v přestávkách mezi přednáškami a na lodi po Volze probíhaly diskuse s autoritami obou zemských polokoulí. Naše metoda konformního zobrazení se Sorinem Ciullim došla uznání, a to jsme ještě nevěděli o jejím ohlasu v CERN.

■ *JŽ: Roku 1965 jste vycestoval do mezinárodního centra pro teoretickou fyziku ICTP do Terstu. Na jakém vědeckém úkolu jste zde pracoval a s kým?*



Takhle se ty planety otáčejí, rozhovor s vnučkou.

JF: Cesta do Terstu v roce 1965 byla pro mě velmi významná. Pracoval jsem zde v teorii nekompaktních algeber a grup a jejich reprezentací. Spoluautory byli J. Niederle, N. Limić, R. Anderson a vedoucí týmu Ryszard Raczka. Terst (ještě nedávno mezinárodní město) byl tehdy poměrně snadno dostupný i sovětským kolegům, tak to bylo možné i pro nás.

■ JŽ: Pomalu se blížila uvolněnější „Dubčekova“ éra. A vy jste obdržel zajímavé pozvání do CERN v Ženevě. Dozvěděl jste se, proč vám ani tam neměla být cesta povolena?

JF: CERN a Ženeva byly ostřeji hlídány než Terst. To pozvání bylo několikrát zopakováno, nejprve soukromým vzkazem, pak osobní intervencí z vedení CERN a pak písemně, než se mé vycestování zdařilo. Tam jsem spolu s Claudem Bourrelym z Marseille a Zdeňkem Sekerou z Prahy pracoval na problému „Růst totálních účinných průřezů rozptylu hadronů na protonech“. Nabytých zkušeností jsem pak využil v Praze při vypracování výzkumného programu pro náš nový tým na následujících 12 let.

■ JŽ: V letech 1984–85 jste se účastnil bytových porad v Praze s představiteli Křesťanské akademie v Římě. Toto setkání bylo odhaleno polici a vedoucí této skupiny byli uvězněni. Jak jste dopadl vy osobně?

JF: Na podzim roku 1984 jsem byl důvěrně vyzván k účasti na tajných schůzkách odborníků s úkolem navrhnout publikace z přírodních věd k přeložení do češtiny a vydání Křesťanskou akademií v Římě, případně přímo v Československu samizdatem. Měl jsem též předat tuto výzvu několika dalším kolegům. Šlo o užitečnou, ale nebezpečnou činnost. Bytové porady se konaly v akademické roce 1984–85. Bylo nás asi deset s dr. Josefem Zvěřinou a dr. Otou Mádreem, kteří měli kontakt s Křesťanskou akademií v Římě. Někdy na jaře 1985 byla tato činnost odhalena a lidé



Jan Fischer miloval hudbu a dokázal se velmi rychle orientovat v hudebních nástrojích.



Janu Fischerovi nebylo zatěžko přemítat a odpovídat na kteroukoliv otázku.

kolem cyklostyly zatčeni. Zatkli také toho, v jehož bytě se konaly schůzky. Naši přátelé osvědčili velkou statečnost a nic neprozradili. Přibližně v téže době si mě vyžádal do vrátnice Fyzikálního ústavu neznámý muž. Stál venku před budovou, vykázal se spěšně otočenou průkazkou a požádal o rozhovor. To mohlo znamenat leccos; už jsem věděl, že třeba předvolání k výslechu. Ve vrátnici hovořit nechtěl, nutil mě jít do restaurace. Stále jsem čekal, kdy udeří s naší poradní skupinou, ale nic se nedělo. Buď o nás moc nevěděli, nebo předstírali, že nevědí.

■ JŽ: Až v roce 1987 jste podnikl svou první přednáškovou cestu mimo Evropu. Čekal vás dvouměsíční pobyt v USA. Jak na vás svoboda v USA zapůsobila a chtělo se vám vůbec vrátit se zpět?

JF: Koncem 80. let byla už situace jiná, byrokracie byla značně benevolentnější. Měl jsem několik pozvání na univerzity v USA k přednesení seminářů o našich výsledcích. Dostal jsem výjezdní povolení na dvouměsíční pobyt. Výlohy platila zvoucí strana, každá instituce platí přílet a nekolikadenní pobyt, kdy host pronese přednášku, někdy i několik. Tak jsem navštívil Pittsburgh, Filadelfii, Berkeley, Los Angeles a několik dalších. Po stránce odborné jsem se návštěvami velmi poučil. Jinak v Americe platí velká pohostinnost, každý příchozí je považován za hosta a často i bydlí v bytě hostitele. Je to obecná vlastnost, vane z ní snaha ujmout se uprchlíka, neboť každý Američan je nebo jeho předek byl původně uprchlík. V Evropě zavanul tento duch až v roce 1948. Způsob života je v USA v mnohém odlišný, mnozí Evropané tam rádi zůstávají, ale mnozí se rádi vracejí zpět do Evropy.

■ JŽ: Přišel rok 1989 a s ním sametová revoluce. Jak jste ji vnímal? V roce 1990 jste opět předložil návrh na svoji doktorskou disertaci, kterou jste nakonec obhájil na podzim 1990. Cítil jste zadostiučinění?

JF: Na to jsem vůbec nemyslel, během sametové revoluce šlo o něco docela jiného. Víte, ono o ty tituly tolik nejde, rozhodně ne v první řadě. Jde o to něčemu jasně porozumět a mít svobodu se slušným existenčním zajištěním. Tituly jsou často formalita, zvláště když vládní kádrovací politika. Horší je v tomto případě zastávání vysokých funkcí a poct, jako je vedoucí oddělení, předseda komisí, ředitel, státní vyznamenání. Ta-



Nejen slova, ale i ruce pomáhaly k vysvětlení problému.

kovou funkci nebo poctu může přijmout dobře jen ten, kdo ji chápe jako úkol a službu, ne k prosazení svého oboru, vlastních zájmů nebo vlastní kariéry.

■ *JŽ: Polistopadová doba pro vás znamenala intenzivnější spolupráci s CERN. Každý rok jste tam jezdil na měsíční pracovní pobyt, jednou dokonce na půl roku. Zabýval jste se výzkumem divergentních mocninných řad, poruchové teorie, kdy rozvíjená funkce je singulární. Jak na tuto dobu vzpomínáte?*

JF: Hlavním motivem mých návštěv v CERN byly diskuse s kolegy podobného odborného zaměření, sdělování vědeckých novinek, přednášení výsledků pražské skupiny na semináři, výměna názorů a stanovisek. Pobyt mi umožňovaly i kontakty s kolegy z cizích zemí, kteří přišli ze své země podobně jako já. Zvláště užitečné diskuse jsem měl se svým bývalým studentem Alexandrem Morozem z východního Slovenska, který samostatně vypracoval obtížný problém zobecnění metody Borelovy sumace divergentních řad pro funkce holomorfní v oblasti ohraničené křivkou s ostrými hroty s nulovými úhly. Svůj půlroční pobyt v CERN v roce 1995 jsem věnoval také diskusím s jinými kolegy, které vyústily v dlouhodobou autorskou spolupráci na téma, které jste již výše uvedla.

■ *JŽ: Váš vědecký i osobní příběh je provázen mnoha těžkostmi, spojenými především s tehdejšími vládnoucími režimem. Myslím, že bychom proto měli zmínit vaši manželku Janu, která vám stála celé ty dlouhé roky neochvějně po boku. Jak jste se s ní seznámil a jak se vyrovnávala s vaší neústupností vůči tehdejšímu režimu?*



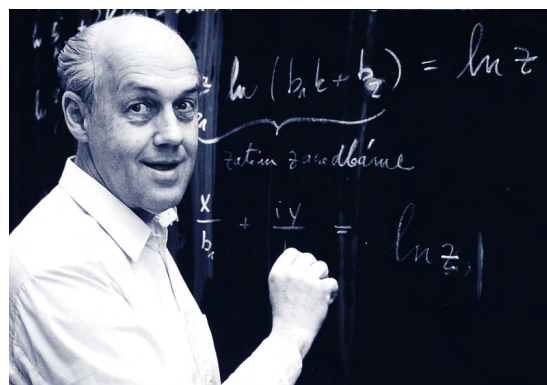
Ve své pracovně ve Fyzikálním ústavu AVČR.

JF: Seznámili jsme se ve Vyšehradském sboru, ona byla alt, já bas. Jana působila jako učitelka hudby na různých školách. Moje cestování příliš nevítila, trhalo to rodinu, když jsem směl jet do ciziny jen bez ní a dětí.

■ *JŽ: Společně s manželkou Janou jste vychovali čtyři děti. Můžete nám prozradit, jaké činnosti se věnujíte a v jakém oboru pracují?*

JF: Nejstarší Tomáš vystudoval geofyziku na přírodovědecké fakultě, zkoumá zemětřesení a sopečnou činnost. Markéta vystudovala fyzioterapii, praxi má v severní Brazílii a mimoto pečuje o domorodé obyvatelstvo. Pavel vystudoval jazyky na filosofické fakultě, stal se diplomatem, pracoval na velvyslanectví v Paříži a nedávno dokonce kandidoval na prezidenta ČR. Nejmladší Jitka je zdravotní sestrou a mimoto připravuje a cvičí koně k léčení pohybově postižených dětí.

■ *JŽ: Jaké jsou vaše koníčky, pane profesore, a čím se zabýváte ve svém volném čase nebo při jaké činnosti si nejlépe odpočnete?*



Před tabulí se cítil jako doma.

JF: Mým koníčkem je amatérská astronomie, antická a evropské jazyky a srovnávací jazykozpyt, dějiny fyziky a astronomie a také poezie. Hrával jsem na housle, to už je dávno pryč, ale klasickou hudbu stále rád poslouchám.

■ *JŽ: Kdysi jste řekl, že vědecké hledání pravdy dříve nebo později zavede badatele za hranice studovaného oboru, tedy například z fyziky do chemie, astronomie, biologie či filozofie. Co si myslíte o mezioborové komunikaci?*

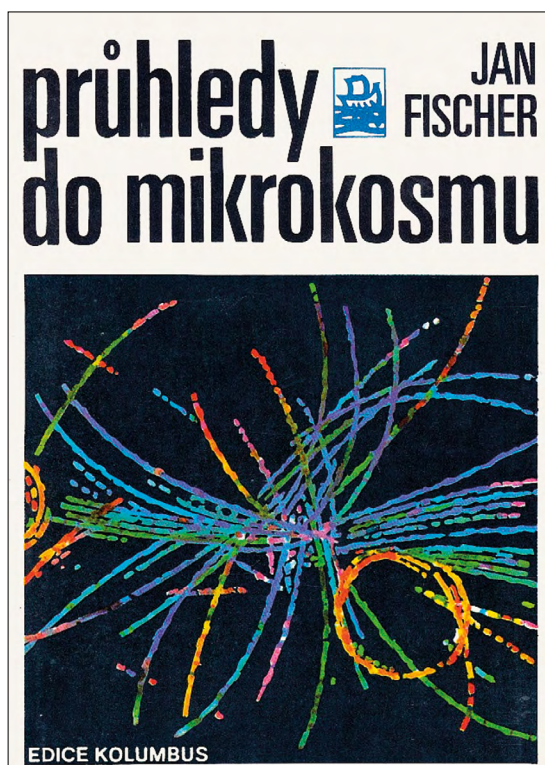
JF: Mezioborových věd je stále víc, po fyzikální chemii a biofyzice se vyvinuly matematická fyzika, astrofyzika, biochemie, molekulární biologie a řada dalších. Je to obtížná práce, vyžaduje to zvládnout obě vědy, ale spon jejich příslušné části a jejich jazyk a způsob myšlení, aby byl dialog obou oborů vůbec možný. Zvláště těžký a problematický je dialog filosofie s kteroukoliv přírodní vědou. Ve středověku patřily všechny přírodní vědy do filosofie a postupně se osamostatňovaly. Dnes je dialog mezi přírodními vědami a filosofií prakticky nemožný, protože my přírodovědci neznáme filosofii a filosofové nemají potřebné znalosti o žádné přírodní vědě, takže diskuse nemůže být vedena na odborné úrovni.

■ *JŽ: Pokud dovolíte, ráda bych zmínila jedno z vašich oblíbených rčení, a to, že učitel nemá jen učit a mentorovat, ale spíše být tichým asistentem při rodičích se objevech...*

JF: Tento výrok zní: „Umění učit je umění asistovat při objevu.“ Je od jakéhosi Marka van Dorena a našel jsem jej ve sbírce citátů. Zaujal mě svou pravdivostí. Odpovědi na otázky, které dítě klade, bere ono velmi vážně a vnímá je jako své soukromé objevy. Je dobře, když mu dospělý umí přítom asistovat, ocení to a dítě povzbudí k dalším smysluplným otázkám.

■ JF: *Občas se vyhrotí situace mezi prioritami v oblasti základního a aplikovaného výzkumu. Mohl byste nám říci, jaký je váš názor na tuto problematiku?*

JF: Aplikovaný a základní výzkum se od sebe liší především motivací. Cílem aplikovaného výzkumu je uplatnit vědu v praxi, cílem základního je pochopit pozorovaný jev, přijít mu na kloub, bez ohledu na jeho okamžitou praktickou použitelnost. Oba jsou důležité, nezastupitelné, jeden bez druhého se neobejdou. Vezměme příklad. Když Roentgen (1845–1923) objevil paprsky pronikající lidským tělem, nebylo cílem jeho vědeckého výzkumu učinit kostru viditelnou. Na fotografické desce se objevily snímky kostí, což se zdálo být překážkou jeho výzkumu. Ale on neřekl, tyhle desky odkliďte, ať mě neruší v práci, ale začal zkoumat nový efekt, který právě objevil. Chtěl neznámý jev pochopit, proto setrval u základního výzkumu. Aplikace pak přišly samy v hojnosti a osvědčují se v celém světě dodnes. Podobná historka se traduje o Michaelu Faradayovi (1791–1867), že dostal úkol vylepšit tvar svíčky tak, aby svítila co nejjasněji a nejhospodárněji. Když mu vytkli, že si místo toho hraje s magnety a cívkami kovových drátů a utrácí tak erární peníze, které měl využít ke zdokonalení svíčky, pak na otázku, k čemu jsou ty jeho hračky, odpověděl, že neví, k čemu to je, ale jeho výsledky anglická vláda určitě jednou zdaní. To byl příkladný základní výzkum. Podpořit základní výzkum dnes znamená výhodně investovat do daleké budoucnosti. Ale vysvětlit politikům tuto skutečnost



V roce 1986 vydal Jan Fischer tuto knihu, která byla branou do mikrosvěta nejenom budoucímu fyzikovi.



Jan Fischer bude celé široké komunitě pracovníků ve fyzice částic a v matematické fyzice chybět.

na poradách o státním rozpočtu je pro odborníky přetěžký úkol.

■ JŽ: *Dočetla jsem se, že jste byl v letech 1985–91 vedoucím redaktorem Czechoslovak Journal of Physics B. Jak jste se k této činnosti dostal a nakolik vás redaktorská práce pohltila?*

JF: Dělal jsem to asi sedm let na přání ředitele ústavu. Proč mě k tomu vybral, nevím, možná proto, že jsem měl asi 15letou zkušenost práce v činnosti Redakčního kruhu české (žluté) verze tohoto časopisu. Práce na žlutém časopisu (pod vedením Zdeňka Málka a později Jiřího Dvořáka) byla zajímavá, podnětná a v boji proti neblahé cenzuře („tiskovému dohledu“) téměř spiklenecká – přímo vybízela, jak cenzuru obejít a cenzora oklamat. Tak jsem se krátce po srpnu 1968 dostal do různých redakcí. Poznal jsem, že redakční práce odborných časopisů je velmi zajímavá, podílí se na šíření vědeckých informací o nových výsledcích, přispívá k věcné srozumitelnosti a šíření odborného rozhledu. Náš „modrý“, anglicky psaný Czechoslovak Journal of Physics byl zastaven, když byl připojen (podobně jako četné další národní časopisy Evropy) do společného evropského fyzikálního časopisu.

■ JŽ: *Mohl byste nám na závěr našeho rozhovoru sdělit, kterému vědeckému úkolu se věnujete v současné době a zdali ještě stále vyučujete a předáváte zkušenosti novým generacím?*

JF: Vědeckému výzkumu ani přednášení se už několik let nevěnuji – nechal jsem toho, když jsem pocítil, že přestávám publikovat. Orientuji se spíš na činnost popularizační, redakční a korespondenci. Pokud se týče výsledků našeho týmu, přemýšlím někdy volně o tom, jak naše výsledky účinněji využít pro interakci, které se podle mého názoru stále věnuje málo pozornosti.

■ JŽ: *Vážený pane profesore, děkuji vám jménem svým i jménem zvědavých čtenářů Československého časopisu pro fyziku za zajímavé informace i vaše vzpomínky.*