

## 6. ČEŠTÍ FYZICI V ZAHRANIČÍ

Ve společenství nejúspěšnějších fyziků druhé poloviny dvacátého století je Československo a Česká republika reprezentována Janem Taucem a Emilem Wolfem. Oba mají nejen český původ, ale i stejný rok narození 1922, oba se dostali do povědomí světové fyzikální komunity díky možnosti vědecky pracovat v zahraničí.

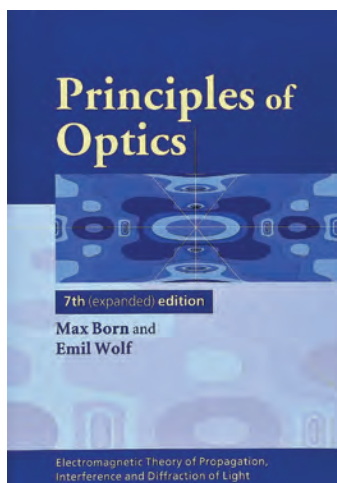
Emil Wolf žil v Československu jen do roku 1939. Po nacistické okupaci emigroval do Velké Británie, na univerzitě v Bristolu vystudoval matematiku a fyziku, získal titul B.Sc. (1945) i Ph.D. (1948). V letech 1951–1954, kdy působil v Edinburghu, začala jeho spolupráce se slavným německým matematikem a fyzikem židovského původu Maxem Bornem, laureátem Nobelovy ceny za fyziku v roce 1954. Učebnice *Principles of Optics* (známá jako *Born and Wolf*), kterou společně napsali, je jednou z nejcitovanějších vědeckých knih 20. století.<sup>48</sup> Po dalších čtyřech letech působení v Manchesteru přešel Wolf v roce 1959 jako profesor optické fyziky na univerzitu do amerického Rochestru.

Kromě části *Základů optiky* napsal také monografii *Optical Coherence and Quantum Optics* (spolu s Leonardem Mandelem, 1995) a *Introduction to the Theory of Coherence and Polarization of Light* (2007). S Wolfovým jménem je dále spojována nová technika lékařského vyšetřování známá jako difrakční tomografie, Wolfův efekt<sup>49</sup> a řešení klasického problému teorie určení

---

<sup>48</sup> *Základy optiky (Principles of Optics: Electromagnetic Theory of Propagation, Interference and Diffraction of Light)*, poprvé vydané v roce 1959, byly v dalších letech aktualizovány a rozšiřovány.

<sup>49</sup> Wolfovým efektem je nazýván *modrý* nebo *červený* posun v elektromagnetickém spektru, který však na rozdíl od Dopplerova jevu není způsoben pohybem zdroje záření, ale interferencí spekter emitovaných velmi vzdálenými zdroji.



Titulní list monografie Maxe Borna a Emila Wolfa z roku 1999

krystalové struktury z difrakčního experimentu (fázový problém). Podle časopisu *Vesmír* byl v roce 2002 třetím nejcitovanějším fyzikem českého původu.

Jan Tauc odešel do zahraničí až ve věku čtyřiceti sedmi let, kdy měl za sebou dvě desetiletí úspěšné vědecké práce ve fyzice polovodičů; svědky jeho kariéry byla Československá akademie věd (Ústav technické fyziky, Ústav fyziky pevných látek, Fyzikální ústav). Spolu s fyzikálním chemikem Zdeňkem Trousillem vytvořil v Československu už počátkem padesátých let 20. století první tranzistor a jeho pracoviště spojující základní fyzikální výzkum s výzkumem materiálovým se stalo jedním ze světových center fyziky polovodičů. Zdeněk Trousil vypracoval způsob přípravy čistého germania a křemíku a jejich monokrystalů, Jan Tauc objevil objemový fotovoltaický jev, anomální termoefekt, fotomagnetický jev a fotopiezoelektrický jev. V roce 1960 v Československu z pověření Mezinárodní unie pro čistou a aplikovanou fyziku zorganizoval 5. světovou konferenci o fyzice polovodičů a o pět let později svolal do Prahy 1. mezinárodní konferenci o amorfních polovodičích.

Druhá etapa Taucovy vědecké kariéry začala roku 1969 emigrací do USA a krátkou stáží v Bellových laboratořích. Od roku 1970 až do konce života pak působil na Brownově univerzitě v Providence. Svůj odborný zájem soustředil na amorfní polovodiče, zejména hydrogenovaný křemík. K nejvýznamnějším výsledkům, kterých v USA dosáhl, patří objevy anomálně malého paramagnetismu příměsí v amorfních polovodičích a generace povrchových fononů pomocí pikosekundových pulzů. Taucovo dílo a rozsáhlá publikační činnost se dočkaly uznání jak v Československu (Státní ceny v letech 1955 a 1969, člen korespondent Československé akademie věd, po roce 1989 čestný člen Učené společnosti, vyznamenání medailí Josefa Hlávky aj.), tak v cizině (např. Humboldt Foundation Fellowship, členství v americké National Academy of Sciences).

Zahraniční vysoké školy a vědecké ústavy daly v druhé polovině 20. století příležitost k uplatnění i více než stovce dalších českých fyziků, většinou z emigrační vlny po roce 1968. Jejich životní osudy měly některé rysy velmi podobné: nadání pro matematiku a fyziku; kvalitní odborné vzdělání, které získali na Univerzitě Karlově, Českém vysokém učení technickém nebo na univerzitách v Moskvě a Leningradě; vystudovaný perspektivní obor; mnohaleté vědecké kontakty se zahraničními institucemi (stipendijní pobyty, řešení společných problémů, často prostřednictvím SÚJV v Dubně); rozhodnutí emigrovat v době, kdy právě působili v zahraničí. V instituci, kde jako emigranti našli první uplatnění, trvale nezůstávali. Podmínky k práci a postavení odpovídající jejich představám našli zpravidla až po několika letech.

Následující přehled českých fyziků, kteří se v druhé polovině dvacátého století nejvíce zasloužili o dobré jméno naší vědy ve světě, obsahuje kromě jména také vědní obor a instituci, na níž působili: Emil Antončík – teoretická fyzika pevných látek, Aarhus Universitet, Aarhus, Dánsko; Gerhard Dorda – kvantové jevy a kosmologie, Universität der Bundeswehr München, Německo; Richard Gerber – magnetismus, University of Salford, Manchester, Spojené království; Břetislav Heinrich – fyzika povrchů, Simon Fraser University, Burnaby, Kanada; Petr Hořava – teorie strun a supergravitace, University of California, Berkeley, USA;



Příležitostná známka k Světovému roku fyziky 2005

Karel V. Kuchař – teorie relativity a kvantová teorie gravitace, University of Utah, Salt Lake City, USA; František Lehar – jaderná fyzika a fyzika elementárních částic, Centre national de la recherche scientifique, Saclay, Francie; Jiří Mathon – teorie pevných látek a magnetismus, City University London, Spojené království; Jiří Patera – matematická a jaderná fyzika, Université de Montréal, Kanada; Jaroslav Pernegr – fyzika vysokých energií, Eidgenössische Technische Hochschule, Curych, Švýcarsko; Miloš Seidl – fyzika plazmatu, Stevens Institute of Technology, Hoboken, USA; Jan Stern – teoretická subjaderná fyzika, Institute de physique nucléaire, Orsay, Francie; Eugen Šimánek – magnetismus a supravodivost, University of California, Riverside, USA; Antonín Vančura – teorie slabých interakcí a fyzika neutrin, Universität Kaiserslautern, Německo; Vladimír Vand – astronomie a rentgenová difrakční analýza, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA; Stanislav Vepřek – materiálové vědy a nanotechnologie, Technische Universität München, Německo; Václav Vitek – teorie dislokací, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA; Petr Vogel – jaderná a částicová fyzika, California Institute of Technology, Pasadena, USA; Pavel Winternitz – matematická fyzika, Université de Montréal, Kanada.

Mezinárodní uznání světové fyzikální komunity, kterého se českým vědcům dostalo, je nejen dokladem jejich talentu a pracovitosti, ale i potvrzením, že výuka fyziky na našich vysokých školách má vysokou úroveň i správné zaměření.