

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta filozofická

Diplomová práce

Akademik František Běhounek
vědec a humanista
Luboš Pastor

Plzeň 2012

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra filozofie

Studijní program Humanitní studia

Studijní obor Evropská kulturní studia

Diplomová práce

Akademik František Běhounek

vědec a humanista

Luboš Pastor

Vedoucí práce:

Doc. PhDr. Nikolaj Demjančuk, CSc.

Katedra filozofie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2012

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně a použil jen uvede-
ných pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2012

.....

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval Doc. PhDr. Nikolaji Demjančukovi, CSc. za vstřícný přístup, cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této diplomové práce.

Obsah

1 ÚVOD	1
2 FRANTIŠEK BĚHOUNEK	6
2.1 Období 1920 – 1939	11
2.1.1 Život a vědecká práce	11
2.1.2 Popularizační a literární dílo	18
2.1.3 Shrnutí	22
2.2 Období 1940 – 1948	23
2.2.1 Život a vědecká práce	23
2.2.2 Popularizační a literární dílo	23
2.2.3 Shrnutí	30
2.3 Období 1949 – 1960	31
2.3.1 Život a vědecká práce	31
2.3.2 Popularizační a literární dílo	35
2.3.3 Shrnutí	40
2.4 Období 1961 – 1973	41
2.4.1 Život a vědecká práce	42
2.4.2 Popularizační a literární dílo	43
2.4.3 Shrnutí	48
2.5 Doslov k otázce popularizace vědy.....	50
3 ZÁVĚR	67
4 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ	72
5 RESUMÉ	83
6 PŘÍLOHY	84

1 ÚVOD

Při hledání tématu pro diplomovou práci jsem stál před Lázeňským domem akademika Františka Běhounka v Jáchymově a vzpomněl si na rozhovor se svou kolegyní, která mi položila otázku: „A kdo to vlastně byl ten Běhounek?“ Genius loci místa, kde *Georgius Agricola* sepsal knihu *De re metallica libri XII – Dvanáctero knih o hornictví a hutnictví*, kde pobývala *Maria Skłodowska-Curie*, místo které poskytlo materiál k výzkumu radioaktivity a napomohlo tak rozvoji jaderné fyziky a chemie, přinesl myšlenku zpracovat životního díla Františka Běhounka v diplomové práci. Z encyklopedie „KDO BYL KDO“ se dozvídáme:

„BĚHOUNEK František (27. 10. 1898 Praha, + 1. 1. 1973 Karlovy Vary) český fyzik-radiolog, polární badatel a spisovatel. Po absolvování Univerzity Karlovy v roce 1920 studoval F. Běhounek dva roky radiologii u proslulé Marie Skłodowské-Curie na pařížský Institut de radium. Po návratu zkoumal radioaktivitu v jáchymovských dolech a zabýval se i kosmickým zářením a atmosférickou elektřinou. Roku 1935 se stal Běhounek ředitelem Státního radiologického ústavu a od roku 1946 působil jako přednosta fyzikálního oddělení Radioléčebného ústavu v Praze na Bulovce. Stál u zrodu Fakulty technické a jaderné fyziky UK (1955), kde založil a vedl katedru dozimetrie a aplikace ionizačního záření (1963-71). Zkoumal přirozenou radioaktivitu v Československu včetně vlivu jaderných zařízení na životní prostředí. Vedle vědeckých prací napsal Běhounek i cestopisné a vědeckofantastické knihy pro mládež.“¹*

Za více než 50 let vědecké a 40 let pedagogické činnosti Běhounek uveřejnil na 101 původních vědeckých prací, více než 30 monografií, byl autorem či spoluautorem 8 učebnic a skript, překladatelem 3 zahraničních učebnic a vědecko-popularizačních publikací a kolem 30 beletristických knih pro mládež a dospělé. Tento výčet dat ze života akademika Běhoun-

¹ LIBRI. KDO BYL KDO v našich dějinách ve 20. století. 2001. Dostupné na <http://libri.cz/data-baze/kdo20/contents.php> Heslo Běhounek František.

ka je dokladem jeho mnohostranné činnosti. Provést důslednou vědeckou analýzu všech oblastí Běhounkovy činnosti je úkol náročný a nesnadný.

Cílem diplomové práce je shromáždit informace o díle významné osobnosti české vědy Františka Běhounka. Práce ukazuje mnohostranné aspekty činnosti vědce, spisovatele a popularizátora vědy. Diplomová práce se soustředí na studium oblastí, v nichž je Běhounkův přínos originální. Diplomová práce sleduje stav a proměny dobového kulturního a sociálního kontextu, který podmínil a umožnil jeho objevy a poskytl prostor pro realizaci jeho tvůrčí činnosti. Hlavním předmětem rozboru Běhounkova díla je jeho činnost v oblasti popularizace vědy a porovnání vývoje populárně naučného a literárního díla z hlediska obsahu, jazyka a kulturních, sociálních a politických vlivů v jednotlivých údobích. Diplomová práce se zabývá Běhounkovým dílem v uceleném rozsahu, který je omezen pouze dostupností bibliografických zdrojů. Autoři, kteří se zabývali Běhounkovým dílem, se doposud věnovali pouze vědecké části jeho díla nebo se zaměřovali na jeho účast v polárních výpravách.

Hlavní část práce se zabývá Běhounkovou vědeckou a literární činností ve čtyřech časových etapách. Časové úseky jsou zvoleny podle vývoje kulturní, sociální a politické situace v Československu, a to v letech první republiky (1920 – 1939), Protektorátu Čechy a Morava a období třetí republiky (1940 – 1948), období stalinismu (1949 – 1960) a období socialistického (1961-1973). Každé časové období je uvedeno historickým exkurzem, stručným přehledem hlavních událostí ve světě a v Československu. Po tomto úvodu následují jednotlivé pasáže, které se týkají Běhounkova života, jeho vědeckého díla, popularizačního a literárního díla. Díla v jednotlivých podkapitolách jsou seřazena chronologicky. Důraz je kladen na popularizační část Běhounkovy tvorby. Na závěr každé etapy je proveden stručný souhrn důležitých poznatků. Pro tuto kapitolu je použita komparativní metoda.

Komparativní metoda je využívána ve všech společenských vědách tj. v právní vědě, v sociologii, v ekonomii, v psychologii, v historii aj. Ne-

zbytnou podmínkou je prostá definice objektu komparace, což je v tomto případě dílo akademika Běhounka. Je porovnáváno jeho popularizační dílo v konkrétních časových etapách, stejných kategoriích. Z vývojového hlediska jsou srovnávány stabilní jevy. Práce za použití komparativní metody sleduje tyto kategorie cílů: elementární určení shod a rozdílů mezi několika objekty komparace; rozbor shod a rozdílů mezi objekty komparace; jejich zařazení do obecného kontextu. Kritériem komparace rozumíme hledisko, podle něhož srovnáváme: „rozměr“ srovnání. Rozměrem srovnání je dán obsahem jednotlivých publikací, které Běhounek vydal. Objekty srovnáváme podle hledisek, které můžeme uplatnit na všech objektech komparace. Komparativní metoda přihlíží k diachronnímu charakteru společenského vývoje. Může být využita dvojím způsobem - diachronně (vertikálně, podél časové osy) nebo synchronně (horizontálně, napříč vůči časové ose). V našem případě postupujeme synchronně v rámci daného období. Mezi jednotlivými etapami postupujeme diachronně.²

Cílem práce není sepsat pouhý souhrn Běhounkovo díla, ale zhodnotit přínos tohoto vědce, který přinesla jeho práce pro společnost, v kladném i záporném případě. Zatím není k dispozici publikace, která by shromáždila Běhounkovo dílo v uceleném rozsahu. Proto jsou zcela úmyslně do diplomové práce zařazeny dostupné učebnice, knihy a publikace, které nejsou předmětem podrobnějšího rozboru. Diplomová práce předkládá základní souhrn Běhounkova díla.

Analýzou a komparací vědeckého a literárního díla Františka Běhounka a dokumentů souvisejících s jeho životem a dílem, se diplomová práce pokusí odpovědět na následující otázky:

- Lze pozorovat kulturní, sociální a politický vliv jednotlivých období na Běhounkovo dílo?
- Bylo Běhounkovo vědecké dílo přínosem pro společnost?

² HROCH, Miroslav a kolektiv. *Úvod do studia dějepisu*. SPN: Praha, 1985, s. 235-6.

- Byla Běhounkova popularizace vědy přínosem pro společnost?
- Bylo Běhounkovo literární dílo přínosem pro společnost?
- Lze podle obsahu Běhounkova díla tvrdit, že byl humanistou?

Závěr diplomové práce obsahuje shrnutí zjištěných skutečností a na jejich základě jsou potvrzeny nebo vyvráceny hypotézy této práce.

Doposud v České republice není k dispozici literatura, která by se zabývala uceleným historickým souhrnem popularizace vědy nebo popularizací vědy v českém jazyce. Z tohoto důvodu je do práce zařazen doslov, který obsahuje výklad základních pojmů popularizace vědy a její současný stav. Od nepaměti je lidstvo vedeno touhou po poznání. Odhalit tajemství přírody a její zákonitosti, odkrývat záhadná tajemství lidského těla, duše a myšlení, poznávat lidskou společnost a její vztahy. Neustálé kladení otázek a hledání odpovědí. Snaha učenců, vědců a myslitelů většinou končí sepsáním jejich myšlenek, výsledků bádání a názorů do textu, který může mít různou podobu. Vědecká práce a její výsledky jsou tak zaznamenávány celou lidskou populací. Nevýhodou těchto textů je náplň jejich obsahu, který je plný vzorců, odborných výrazů, grafů a tabulek. Tato forma sdělení nemusí a v mnohých případech ani nemůže být srozumitelná pro obyčejného čtenáře, který má chuť a vůli poznávat, ale jazyku odborného textu neporozumí. Naštěstí pro lidstvo se najdou lidé, kteří jsou odborně zdatní a vzdělaní. Mají dar předat své poznání jednoduchou, srozumitelnou a zároveň dostatečně hodnotou formou. Těmto lidem vděčíme za mnohé naše znalosti a zkušenosti, aniž bychom si to uvědomovali. Formu sdělování poznatků, která obsahuje rozmanité činnosti vedoucí k rozšiřování obecného povědomí o vědě a technice, jejich výsledcích, zákonech, metodikách, úspěších apod., nazýváme popularizací vědy.³ Popularizace vědy je široce používaný termín, zejména v médiích.

³ Pozn. V této práci používáme termín popularizace vědy, který je ekvivalentem pojmu vědecká komunikace (science communication). V práci používáme standardně pojem filosofie, psaným se „s“, tvar filozofie se „z“ používáme v případě, že se jedná o název instituce nebo díla.

Snahou popularizace vědy je poskytnout dostatečné informace široké veřejnosti, povzbudit u společnosti zájem o vědecké a technické obory, získat pro vědu finance a potenciální zájemce. Také proto má popularizace vědy vlastní historii, metodiku a filosofické zázemí.

Společnost je dnes obklopena nejrůznějšími informačními zdroji, které každodenně poskytují záplavu dat a informací, a to v takovém měřítku, že není v možnostech jednoho člověka je pojmout. Mnohé generace takové možnosti neměly k dispozici. Přesto se předchozí generace necítí být ochuzena o nedostatek zdrojů informací. Záslouhou popularizátorů vědy⁴ měly k dispozici především literaturu, která odhalovala v jednoduché a srozumitelné formě tajemství poznání a výsledky vědy a techniky. Nepřímým počinem této práce je poděkování všem těm, kteří se podíleli na vzdělávání generací a přinášeli jim inspiraci, radost a poznání.

Hlavní část diplomové práce se opírá především o bibliografii Františka Běhounka. Dalšími zdroji jsou vzpomínkové sborníky, které byly vydány k jeho nedožitým výročím. Doslov práce vychází z literatury, která se zabývá problematikou filosofie, vývoje, teorie, metodologie a dějin vědy a techniky. Pro tuto část diplomové práce je využita literatura v českém a anglickém jazyce. Jsou využity prameny k teoriím masové komunikaci, která s popularizací vědy úzce souvisí. Pro práci byly rovněž využity elektronické zdroje (databáze, učebnice) a internet. Bibliografická literatura je, v některých případech, k dispozici pouze v několika exemplářích. Knižní zdroje byly získány z archivů Knihovny Akademie věd České republiky v Praze, Národní knihovny České republiky v Praze, Univerzitní knihovny ZČU v Plzni, Studijní a vědecká knihovny Plzeňského kraje v Plzni a Krajská knihovny v Karlových Varech.

⁴ Pozn. Pojem popularizátor vědy je dnes často nahrazován termínem komunikátor vědy (science communicator).

2 FRANTIŠEK BĚHOUNEK

V době Běhounkova studia bylo nalezeno v různých oblastech vědy mnoho významných vědeckých teorií. Abychom pochopili dobu, ve které se Běhounek rozhodoval o budoucím povolání, popíšeme si nejvýznamnější vědecké objevy z oboru jaderné fyziky a jaderné chemie. Na počátku všech objevů je *uran*, poslední přírodní prvek periodické soustavy s atomovým číslem 92 a atomovou hmotností 238,08, objevil roku 1789 *M. H. Klaproth*. V roce 1896 objevil *Becquerel* radioaktivitu. Následně v roce 1898 manželé *Curieovi* izolovali z jáchymovského smolince dva nové prvky – *radium* a *polonium*.⁵

Studium radioaktivity bylo po dlouhá léta podřadnou kapitolou na okraji fyzikálního a chemického základního výzkumu. Na celém světě bylo několik pracovišť, která se věnovala pouze fyzikálnímu a chemickému výzkumu radioaktivity. Skutečným reprezentantem byla *Laboratoire Curie* v Paříži, kterou tehdy vedla *Marie Skłodowskou-Curie*.⁶ Výzkum radioak-

⁵ Pozn. *Becquerel* se zabýval výzkumem látek, které světélkují po vystavení slunečnímu světlu. Zjišťoval, zda látky vyzařují také rentgenové paprsky. Po mnoha pokusech dokázal, že sloučeniny uranu září i bez „aktivování“ slunečním nebo jiným světlem. Zdrojem záření byl samotný kov uran a záření dostalo jméno „uranové paprsky“.

Během let 1907 až 1939 byla v Jáchymově roční produkce 2,5 - 5,5 g rádia. Objev jaderných zbraní znamenal start ohromného drancování našich uranových ložisek. První sovětská atomová bomba byla vyrobena z jáchymovského uranu. Až později přibyla těžba pro účely získávání jaderného paliva do atomových elektráren (ČEHÁK, Tomáš; KLUSOŇ, Jaroslav. The Uranium Mining and Storage of Nuclear Waste in Czech Republic. In: *Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Nuclear Science and Safety in Europe*. [online]. Dordrecht: Springer-Verlag. [online]. 2005, s. 207. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.springerlink.com/content/wm704517v1tur180/>).

⁶ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. [online]. 1972. Vol. 17. No. 2, s. 82. [cit. 2011-11-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dml.cz/138525>).

Pozn. Vykrytalizoval se zde malý mezinárodní kroužek složený z Jugoslávce (*K. D. Yovanovitch*), Poláka (*S. Roseblum*), Čechoslováka (*F. Běhounek*), Švýcara (*J. D'espine*) a Francouze (*G. Fournier*). V roce 1925 se k němu připojil nováček Francouz *Frédéric Joliot* (BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 83).

tivity byl ve 20. letech postupnou extrapolací předchozích objevů. Jak Běhounek uvádí: „V popředí stála genetická souvislost jednotlivých přírodních radionuklidů (ale toho pojmenování se nepoužívalo), jejich izolace a koncentrace a výzkum jejich záření.“⁷

V roce 1919 přišel objev, který položil jeden ze základních kamenů moderní fyziky. Lordu *Rutherfordovi* se podařilo proměnit jádro dusíku v jádro kyslíku, a tím naplnil dávné sny alchymistů o transmutaci hmoty.⁸ Od *Pokové* se dozvídáme, že: „Jádra dusíku bombardoval alfa-částicemi, tj. jádry helia, které vysílaly některé přirozeně radioaktivní látky. Při poku-

Protějškem *Laboratoire Curie* byla soukromá vědecká laboratoř vévody *Maurice de Broglie*, jehož mladší bratr, princ Louis, laureát Nobelovy ceny, je spoluzakladatelem vlnové mechaniky. *Laboratoř de Broglie* se původně zabývala výzkumem záření X, ale později přešla na studium nové elementární částice, pozitronu a výzkum struktury kosmického záření, zejména jeho elektrono-fotonových průsek. (BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 83).

Maurice de Broglie (1875 – 1960), francouzský fyzik. Zabýval se výzkumem paprsků X, fyzikálními poli a difraktační spektroskopií. [cit. 2011-11-21]. Dostupné na <http://www.todayinsci.com/D/DeBroglieMaurice/DeBroglieMauriceBio.htm>.

⁷ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 82.

Pozn. *Radionuklid* je nuklid s nestabilním jádrem, tedy s jádrem charakterizovaným přebytečnou energií, která se uvolňuje buď vytvořením nových částic (radioaktivita) nebo do elektronu v atomu. Radionuklidy vznikají v přírodě nebo mohou být vytvořeny uměle.

⁸ Pozn. Důkaz, že částice alfa jsou jádra helia, podal Rutherford společně s *Tomasem Roydsem* v roce 1909 a dokázali tak zároveň, že jeden prvek, helium, vzniká z jiného prvku. Mezitím v roce 1900 objevil *Paul Villard* záření gama, na které nepůsobilo ani elektrické a ani magnetické pole. O rok dříve (1899) dokázali *Julius Elster* (1854-1920) a *Hans Friedrich Geitel* (1855-1923), že radioaktivita jednotlivých látek klesá exponenciálně. Tak během několika málo let byla objevena základní experimentální fakta popisující nový jev — radioaktivitu (ČEHÁK, Tomáš; KLUSOŇ, Jaroslav. *The Uranium Mining and Storage of Nuclear Waste in Czech Republic*, s. 308).

Ernest Rutherford (1871 – 1937), novozélandský fyzik. Je považován za zakladatele jaderné fyziky. Zkoumal radioaktivní rozpad chemických prvků. Navrhl koncept poločasu rozpadu. Dokázal, že záření vzniká rozpadem prvků, které rozdělil na alfa, beta a gama. Přeuročil, že struktura atomu odpovídá tzv. planetárnímu modelu. V roce 1908 dostal Nobelovu cenu za chemii „za výzkum rozpadu prvků a chemii radioaktivních látek“. V roce 1919 se mu povedlo jako prvnímu přeměnit jadernou reakcí prvek na jiný prvek (dusík na kyslík), čímž jako první provedl transmutaci prvku na jiný. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.nobelprize.org/nobelprizes/chemistry/laureates/1908/rutherford-bio.html>

sech s prvky lehčími než dusík došel k zjištění, že protony uvolněné při ostřelování takových jader mají energii vyšší než původní „střely“. Z toho usoudil, že přírůstek vznikl uvolněním vnitroatomové energie.“ Výsledky přinesly pokrok ve fyzice, upřesnění názorů na stavbu atomu, objev neutronu apod. Vědci zatím nevěděli, jak tuto energii efektivně využít.⁹

Ve vývoji studia radioaktivity a jaderné fyziky vůbec sehrála velmi důležitou a málo dosud doceněnou úlohu skutečnost, že lékaři záhy objevili v koncentrovaných preparátech Radia 226 nový účinný prostředek k potírání rakoviny. Toto využití rádia podnítilo jeho technologickou výrobu a mimo jiné oživilo zašlou slávu Jáchymova.¹⁰ Manželé *Joliotovi* v roce 1934 pokusně bombardovali za pomoci částic alfa Polonia 210 atomová jádra lehkých prvků a podařilo se jim vyvolat umělou radioaktivitu, spojenou s vyzařováním pozitronů.¹¹ *Fermi* se spolupracovníky získal z velmi silného preparátu radonu, poskytnutého lékaři, takové množství částic alfa, že stačily vyloučit z berylia dosti neutronů schopných vyvolat umělou

⁹ POKOVÁ, Erika. Historie jáchymovského uranu. *Vesmír*. [online]. 1994. Ročník 73. Číslo 9, s. 504. [cit. 2011-11-20]. Dostupné na <http://www.vesmir.cz/clanek/historie-jachymovskeho-uranu>.

¹⁰ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 82.

¹¹ Pozn. *Frédéric Joliot-Curie* (1900 – 1958), francouzský fyzik, držitel Nobelovy ceny za chemii, kterou spolu se svou ženou *Irene Joliot-Curie* obdržel v roce 1935 za syntézu nových radionuklidů. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.nobelprize.org/nobelprizes/chemistry/laureates/1935/joliot-fred-bio.html>.

Irène Joliot-Curie (1897 – 1956), francouzská vědkyně, dcera *Marie* a *Pierra Curie*. Roku 1935 obdržela společně se svým manželem *Frédéricem Joliot-Curie* Nobelovu cenu za chemii, za výzkum přírodní a umělé radioaktivity, transmutaci částic a nukleární fyziky. V roce 1937 se stala profesorkou na Přírodovědecké fakultě v Paříži. Vedla katedru Nukleární fyziky na Sorboně. Předtím, v roce 1936 ji vláda Francie jmenovala tajemnicí pro vědecký výzkum a byla jmenována důstojnicí čestné legie. Její práce z roku 1938 na výzkumu aktivity neutronů těžkých kovů znamenala důležitý krok k objevu jaderné fúze. Po 2. světové válce byla ředitelkou *Institutu de Radium*. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1935/joliot-curie.html.

Pozitron (neboli antielektron) je antičástice elektronu. Je to složka antihmoty, má kladný elementární elektrický náboj, spin 1/2 a stejnou hmotnost jako elektron. Když anihiluje s elektronem, jejich hmotnost se přemění v energii.

radioaktivitu v celé řadě prvků, mezi nimiž byl i přírodní radioaktivní prvek uran.¹²

Tak se dostáváme k nové cestě za jadernou energií a k řízeným jaderným reakcím. Objevy následují rychle za sebou. V roce 1939 *Hahn* a *Strassmann* dokazují,¹³ že umělá radioaktivita Fermiho, vzbuzená v uranu neutrony, není pouhým odpoutáním nukleonu, ale přímým rozštěpením atomového jádra uranu, uvolňujícím o dva řády vyšší energie než dosavadní umělé zásahy do atomových jader jiných prvků.¹⁴

O dva roky později zjišťují v pařížské laboratoři (*Halban jr., Joliot-Curie a Kowarski*) a v USA (*Szillard a spol.*), že rozštěpené atomové jádro uranu uvolní současně několik neutronů schopných podnítit další štěpení nových atomových jader uranu. Základy pro neřízené jaderné reakce (atomová puma) a řízené (jaderný reaktor) jsou pevně položeny.¹⁵

¹² BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 83.

Pozn. *Enrico Fermi* (1901 – 1954), italský fyzik, který se zabýval výzkumem beta a gama záření, podílel se na vývoji prvního jaderného reaktoru a na rozšiřování a prohlubování kvantové teorie. Objevil proces štěpení uranu. V roce 1938 získal Nobelovu cenu za fyziku za potvrzení existence nových radioaktivních prvků vytvořených neutronovým ozařováním a objev jaderných reakcí způsobovaných ozařováním pomalými neutrony. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.nobelprize.org/nobelprizes/physics/laureates/1938/fermi-bio.html>.

¹³Pozn. *Otto Hahn* (1879 – 1968), německý chemik, který v roce 1944 obdržel Nobelovu cenu za chemii. Je považován za průkopníka v oblasti radioaktivity a radiochemie a *Glennem T. Seaborgem* označen za otce jaderné chemie. Společně s *Lisou Meitnerovou*, svými žáky a asistentem *Fritzem Strassmannem* (1902 – 1980) *Otto Hahn* pokračoval ve výzkumech, které italský fyzik *Enrico Fermi* se svým týmem začal v roce 1934, kdy uranium bombardovali neutrony. Do roku 1938 všichni vědci věřili, že prvky s atomovým číslem nad 92 (jsou známy jako transuranové prvky) se objeví, pokud jsou uranové prvky bombardovány neutrony. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.nobelprize.org/nobelprizes/chemistry/laureates/1944/>

Friedrich Wilhelm "Fritz" Strassmann (1902 – 1980) německý chemik. *Strassmann* byl uznán *Yad Vashem* holocaustu jako Spravedlivý mezi národy. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.atomi.carchive.com/Bios/Strassmann.shtml>

¹⁴ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 83.

¹⁵ Tamt., s. 83.

Pozn. Vojensky začal československý uran skutečně využívat až po II. světové válce Sovětský svaz. *Jáchymov* nabyl pro SSSR v krátkém období 1945 - 1946 zásadní důležitosti. Umožňoval

Souběžně s touto snahou připravit větší množství střel k účinnému sondování atomových jader a k výzkumu jejich struktury jde i vývoj umělých urychlovačů iontů. Na jeho počátku stál skromný laboratorní kaskádní generátor protonů *Cockcrofta* a *Waltona* v Cambridgi.¹⁶

Mohutný rozvoj aplikované jaderné fyziky, jaderné chemie a jaderných technologií přinesl velké změny. Zakládaly se výzkumné laboratoře, ústavy a výrobní podniky zaměřené na tento nový vývoj a najednou tu byl nedostatek odborníků pro práci s ionizujícím zářením.¹⁷ Za tímto světovým trendem nezůstal pozadu ani vývoj detektorů ionizujícího záření. „Elektronika zabezpečila používání počítačů záření v širokém rozsahu i analýzu tohoto záření pomocí spektrografů gama, jejichž vysokou rozlišovací schopnost umožnil vývoj polovodičů pevné fáze.“¹⁸ Dalšími objevy byly detektory ionizujícího záření založené na termoluminiscenci a radiofotoluminiscenci, podněcené ionizujícím zářením.¹⁹ V roce 1972 Běhounek

zahájit vývoj sovětské jaderné zbraně do doby, než budou objevena naleziště bohatší, zejména na druhé straně Krušných hor ve východoněmeckém Sasku. První atomový reaktor v Československu byl postaven v Jaslovských Bohunicích (dnes na Slovensku) v letech 1972-1977. Další bloky byly dokončeny v Dukovanech v letech 1985-87. Poslední bloky byly uvedeny do provozu v Temelíně v letech 2000 a 2002. Dva výzkumné reaktory pracují v Ústavu jaderného výzkumu v Řeži a na ČVUT v Praze (ČEHÁK, Tomáš; KLUSOŇ, Jaroslav. *The Uranium Mining and Storage of ...*, s. 210).

¹⁶ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 83.

Pozn. *John Douglas Cockcroft* (1897 – 1967), britský fyzik a *Ernest Thomas Sinton Walton* (1903 – 1995), irský fyzik, spolu v roce 1951 získali Nobelovu cenu za fyziku. Nobelova cena byla udělena za objevené práce přeměny atomových jader uměle urychlenými jadernými částicemi. [cit. 2011-11-19]. Dostupné na <http://www.nobelprize.org/nobelprizes/physics/laureates/1951/cockcroft-bio.html> a <http://www.nobelprize.org/nobelprizes/physics/laureates/1951/walton.html>

¹⁷ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 86.

¹⁸ Tamt., s. 86.

¹⁹ Pozn. *Luminiscence* je spontánní (samovolné) záření (obvykle) pevných nebo kapalných látek, které vzniká jako přebytek záření tělesa nad úroveň jeho tepelného záření v dané spektrální oblasti při dané teplotě, přitom toto záření má určitou dobu dozívání, tedy trvá i po skončení budícího účinku. *Termoluminiscence* je luminiscence vyvolaná vzrůstem teploty po předchozím dodání energie (excitaci). *Fotoluminiscence* je luminiscence vyvolaná elektromagnetickým zá-

píše: „Výzkum těchto jevů, zaměřených na dozimetrii ionizujícího záření, zdaleka ještě není ukončen. Poslední jeho fází je v nynější době stopová analýza, založená na účinku těžkých nabitých částic na krystalickou mřížku dielektrik.“²⁰ Tyto objevy mají rozsáhlé aplikační možnosti v antropologii a archeologii. Aplikace radionuklidů, umožněná jejich výrobou v jaderných reaktorech v široké paletě, se dnes uplatňuje v základním výzkumu nejrůznějších směrů (například v lékařství, technice a průmyslu). Radium 226 bylo vytlačeno z lékařských ozařoven umělým radioizotopem, kobaltem 60, jehož záření gama je daleko intenzivnější a mnohem lépe šetří pacientovu zdravou tkáň.²¹

2.1 Období 1920 – 1939

Celý svět se vzpamatoval z otřesů I. světové války. Na mírových jednáních ve Versailles se jednalo o budoucnosti Evropy a světa. Když se světová scéna postupně začala stabilizovat, nastala světová krize. V Německu k moci nastoupil Adolf Hitler. Lidstvo se pomalu blížilo ke druhému celosvětovému konfliktu. V novém československém státě se rodila mladá demokracie, která připravovala mladým vědcům slibnou budoucnost. Prestiž Československa byla na velmi vysoké úrovni. Dne 29. září 1938 byl podepsán Mnichovský diktát a obsazeno československé pohraničí. Toto období končí obsazením zbývajících částí československého území nacistickým Německem, dne 15. března 1939, kdy vznikl Protektorát Čechy a Morava.

2.1.1 Život a vědecká práce

František Běhounek se narodil 27. 10. 1898 v Praze. Po maturitě na reálném gymnáziu se v roce 1916 zapsal jako posluchač Univerzity

řením. Podstatou *radiofotoluminiscence* je fotoluminiscence, která je založena na principu tvorby luminiscenčních center indukovaných ionizujícím zářením v určitých látkách.

²⁰ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 86-87.

²¹ Tamt., s. 87.

Karlovy na obor matematika-fyzika u profesora Bohumila Kučery a absolvoval zde v roce 1920. Běhounek²² v jednom z rozhovorů vzpomíná:

„Typickým rysem, který utvářel můj osud, byl sklon k romantice. Od mládí jsem tíhnul k jiným vědním disciplinám, než k radiologii nebo matematice, a fyzice, a to zejména k historii.... Historie mne samozřejmě lákala také z těch důvodů romantických, protože v historii se vždy něco podivuhodného dělo, historie je vždycky rušná a opakuje se, jenže lidé si z ní nedovedou bohužel vzít poučení. Tak jsem tedy musel chodit do reálky.... A zde mne zaujala fyzika, ale ne v celé šíři, ale zase její romantická část. Tehdy se do fyziky řadila astronomie a ta se mně tak zalíbila, že jsem se dokonce naučil trigonometrii dříve, než jsme ji měli povinně. Astronomii jsem se ovšem stejně potom nevěnoval, ačkoli ji mám rád dodnes.“²³

Během svého vysokoškolského studia projevil zájem o studium nového oboru, radioaktivity. Na doporučení prof. Kučery odjel ihned po absolvování studia jako stipendista francouzské vlády do „*Institutu du Radi-*

²² Pozn. Nejznámější Běhounkova fotografie je uvedena na v Příloze č. 1 František Běhounek (1898 – 1973). Stručný přehled životopisných dat Františka Běhounea je uveden v Příloze č. 4.

²³ SPURNÝ, Zdeněk. S akademikem Běhounekem o jeho úloze v historii naší radiologie a o roli náhody a romantiky v jeho životě. In: *Československý časopis pro fyziku*. Praha: Přírodovědecké nakladatelství. 1971. Ročník 21. č. 4, s. 433. Srov. BĚHOUNEK, František. Vzpomínkový projev akademika Františka Běhounea na II. celostátním radiologickém sympoziu v Jáchymově dne 22. dubna 1970. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 10-11.

Pozn. K fyzice přivedl Běhounea příběh paní Skoldowské-Curie o objevu radia. V doslovu k jejímu životopisu popisuje, jak romanticky na něj zapůsobil: „*Jak to všechno rozněcovalo chlapeckou obrazotvornost a představivost, přesto, že článek byl z dnešního našeho hlediska na popularizaci vědy nesmírně suchý. Ten silný dojem se neztratila po všechna další léta studií, ačkoliv mne na studiu fyziky a matematiky přivedla vlastně záliba v astronomii... Deset let uplynulo od onoho večera, ..., a jednoho odpoledne v polovině listopadu jsem zvonil u pavilónu Curie.*“ (BĚHOUNEK, František. Doslov. In: CURIE, Ève. *Paní Curieová*. 4. vydání, Praha: Mladá fronta, 1964, s. 307.)

um“ do Paříže k paní *Skłodowské-Curie*.²⁴ V období první stáže se vrátil do Prahy k rigorosním zkouškám (byl promován doktorem přírodních věd dne 14. 1. 1922)²⁵ Po návratu z Francie se stal „provizorním“ asistentem nově zřízeného *Státního radiologického ústavu v Praze*, a po dokončení studijního pobytu v Paříži v roce 1922 jeho „definitivním“ asistentem.²⁶

Do kompetence ústavu spadala problematika jáchymovských radioaktivních léčebných pramenů. Běhounek byl v té době u nás jediným řádně vyškoleným radiologem. Kromě toho studoval atmosférickou elektřinu a kosmické záření. Od roku 1922 se věnoval otázce radioaktivity jáchymovských vod.²⁷ V letech 1922-1925 nastal v Jáchymově nedostatek vody k léčebným účelům a bylo třeba podniknout rozsáhlý průzkum dalších

²⁴ Pozn. Ilustrační fotografie jsou v *Příloze č. 2 Marie Skłodowska-Curie v Jáchymově. Rok 1925, a Příloze č. 3 Marie Skłodowska-Curie v doprovodu F. Běhounka.*

²⁵ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky.* Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], 1979. 74 s. Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979, s. 5.

²⁶ Pozn. Běhounek absolvoval při stáži přednášky a radiologické praktikum na univerzitě. Poté následovala samostatná vědecká práce. Studoval časovou závislost velikosti nasyceného ionizačního proudu, vytvořeného v uzavřené ionizační komoře emanací radia a jejími rozpadovými produkty. Cílem bylo prověřit existenci jisté anomálie. Běhounkova měření existenci potvrdila. (TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Příspěvek k dějinám československé radiologie s využitím korespondence Curieových dochované v Československu. In: JANKO, Jan, ed. a STASIEWICZ-JASIUKOVA, Irena, ed. *K dějinám československo-polských vědeckých styků.* Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, 1989, s. 183.)

²⁷ KLENER, Vladislav. Přínos akademika F. Běhounka k rozvoji oboru ochrany před zářením v ČSSR. In: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky.* Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], 1979. 74 s. Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979, s. 49.

Pozn. V roce 1918 přešly uranové doly v Jáchymově do majetku Československé republiky. To dalo podnět k výzkumu radioaktivity. Do té doby byly rádiové preparáty, vyrobené v Jáchymově pro potřeby lékařů, měřeny na obsah Radia 226 ve Vídni, v *Institut für Radiumforschung*. Tento ústav, řízený profesorem *Meyerem*, vznikl ze soukromého daru a byl pak převzat rakousko-uherským státem. Za takových okolností bylo nutné zaměřit výzkum na potřeby jáchymovských dolů vlastními silami v Československu.

možností. Touto činností byl pověřen právě Běhounek. Působil zde ve dvou obdobích, a to v letech 1923-1924 a v letech 1933-1934.²⁸ Cílem bylo nalézt nejpříznivější podmínky pro svedení termálního radioaktivního pramene z dolu *Svornost* do lázeňské čtvrti k léčebným účelům potrubím, které bylo 3,5 km dlouhé.²⁹ Běhounek svou práci následně popsal: „*Při této příležitosti jsem se zajímal o obsah radonu ve vzduchu v dolech a všech důlních vodách, o to, jak je radon vydechován skálou, obsahující matečnou horninu uranové rudy (smolince) a jak jej důlní voda roznáší do všech podzemních chodeb.*“³⁰ Vláda na základě těchto měření zahájila rozsáhlé a nákladné práce pro zlepšení důlní ventilace a snížení obsahu radonu, vdechovaného horníky.³¹ Výzkumy a jejich aplikace, které prováděl Běhounek a *Santholzer*, byly velmi aktuální v hlubinných uranových dolech v USA.³² V té době se geofyzikové zajímali o nízké vrstvy atmosféry, jejich elektrické pole a elektrické náboje (ionizaci). Běhounek využil dlouhého pobytu v Jáchymově k výzkumu, při kterém zkoumal, jak se silné radioaktivní podzemní prostředí uplatní ve volné atmosféře. Novou vlastní metodou zjišťoval obsah Radonu 222 ve vzduchu, neboť se vědělo, že hlavním zdrojem ionizace nízké atmosféry jsou přírodní radionuklidy a záření gama zemské kůry, a kromě nich i záření kosmické, jehož výzkum byl tehdy ještě v počátcích. Běhounek uspěl a za toto období uveřejnil několik prací:³³ „*Výzkum termálního radioaktivního pramene*

²⁸ Pozn. Nejbohatší a nejkvalitnější zdroj smolince se nacházel v Jáchymově, který byl pod kontrolou Rakouska (PARSONS, Charles L. Our radium resources. *Science*. [online]. 1913. Vol. 38 no. 983, s. 613).

²⁹ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 84.

³⁰ Tamt., s. 84.

³¹ Pozn. Podrobně v TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Výzkum „Jáchymovské hornické nemoci“ a účast státního ústavu radiologického RČS. In: BARVÍKOVÁ, Hana; PAZDERA, David, eds. *Práce z Archivu Akademie věd. Řada A. Studie a články k dějinám vědy a vědeckých institucí / Studie a články. Svazek 7*. Praha: Archiv AV ČR, 2002, s. 65-104.

³² BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 84-85.

³³ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhouka. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhouka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Pra-

v Jáchymově³⁴, „Původ penetrantního záření atmosféry (Hessových paprsků)³⁵ a „Nová metoda kvantitativního určení radonu (radiové emanace) v atmosféře.³⁶ Tyto práce již předjímaly dnešní velmi rozvíjenou výzkumnou tematiku znečištění životního prostředí člověka činností jaderných reaktorů a všech zařízení, jež s jadernou energetikou souvisí, uranovými doly počínaje a zpracováním ozářeného jaderného paliva konče.³⁷ Dvě z těchto prací publikoval v prestižním časopise „*Journal de Physique et le Radium*“³⁸ a získal mezinárodní uznání.

V letech 1925-1926 se Běhounek vrací do Paříže, tentokrát na osobní pozvání paní Skłodowské-Curie. Spolu s Iréne Curie studoval dosah paprsků alfa některých přirozených zářičů a výsledky následně uveřejnili v „*Journal de Physique et le Radium*“ v roce 1926.³⁹

ha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], 1979. 74 s. Sborníky ÚVVVR v Praze. Čís. 10/1979, s. 26.

³⁴ BĚHOUNEK, František. Výzkum termálního radioaktivního pramene v Jáchymově. *Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*. 1925. Vol. 54. No. 2. p. 169-174. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/122362>.

³⁵ BĚHOUNEK, František. Původ penetrantního záření atmosféry (Hessových paprsků). *Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*. 1926. Vol. 55. No. 3. p. 266-27. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/124046>.

³⁶ Pozn. BĚHOUNEK, František. Nová metoda kvantitativního určení radonu (radiové emanace) v atmosféře. *Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*. 1926. Vol. 55. No. 1. p. 61-67. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/121056>.

³⁷ BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím, s. 85.

³⁸ Pozn. BEHOUNEK, François. Recherche sur l'électricité et la radioactivité de l'atmosphère au Spitzberg. *Journal de Physique et le Radium*. 1927. Vol. 8. No. 4. p. 161-181. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dx.doi.org/10.1051/jphysrad:0192700804016100>.

BEHOUNEK, François. Sur une source thermale tres radioactive a Jachymov (St. Joachimsthal) en boheme (Tchécoslovaquie). *Journal de Physique et le Radium*. 1925. Vol. 6. No. 2. p. 48-51. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dx.doi.org/10.1051/jphysrad:019250060204800>.

³⁹ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhouka, s. 27.

Pozn. Irene Curie et Francois Behounek Etude de la courbe de Bragg relative aux rayons du radium C. *Journal de Physique et le Radium*. 1926. Vol. 7. No. 4. p. 125-128. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dx.doi.org/10.1051/jphysrad:0192600704012500>.

Významným obdobím Běhounkova života byly roky 1926-1928, kdy se zúčastnil dvou výprav na severní pól.⁴⁰ Běhounek se velmi intenzivně zabýval studiem kosmického záření, pojmenovaným podle svého objevitele „*Hesovy paprsky*“. Pozornost objevitele a jeho školy se obracela na podrobné studium tzv. výškového efektu, zatímco šířkový efekt byl celkem neznámý. Otázkou tehdejší doby bylo, jak proměřit celý zemský kvadrant, tj. oblast rovnoběžek od rovníku až k pólu. Běhounek navrhl svou myšlenku, proměřit při polární expedici geomagnetický efekt kosmického záření. Předložil tento nápad paní Skořdowské-Curie.⁴¹ V roce 1926, po přímlově paní Skořdowské-Curie u prezidenta *T. G. Masaryka*⁴², získal Běhounek finanční podporu pro účast na polární výpravě vzducholodi *Norge* pod vedením *Ronalda Amundsena, Lincolna Ellswortha* a *Umberta Nobila*. Amundsen jeho účast ve výpravě a na vlastním letu odmítl.⁴³ Na palubě vzducholodi *Norge* byly umístěny pouze Běhounkovy přístroje, kterými Běhounek měřil radioaktivitu a kosmické záření při výzkumu na Špicberkách. Byly to jediné vědecké přístroje na palubě vzducholodi a výsledky, zpracované Běhounkem a *Malmgrenem*,⁴⁴ byly jediným vědeckým ziskem výpravy. Běhounek s Malmgrenem uveřejnili velmi pře-

⁴⁰ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka, s. 28

⁴¹ Tamt., s. 27-28

⁴² Pozn. Překlad dopisu, který Marie Skořdowska-Curie zaslala prezidentovi Masarykovi, je uveden v *Příloze č. 5*.

⁴³ Pozn. Běhounek navázal kontakt s *R. Amundsenem* se žádostí o účast na výpravě. Norský aeroklub dovolil umístit ve vzducholodi samopisné přístroje nevyžadující speciální obsluhy. Finanční prostředky na zakoupení a konstrukci přístrojů (50 000 Kčs) a na výlohy spojené s jejich instalací a obsluhou (20 000 Kčs) musel Běhounek získat sám. Neuspěl na Ministerstvu veřejných prací, ani u prezidenta *T. G. Masaryka*. Běhounek se obrátil o pomoc k paní *Skořdowské-Curie*, která obratem napsala doporučující dopis prezidentu republiky (viz *Příloha č. 5*). Dvojnásobné laureátce Nobelovy ceny nebylo možné nevyhovět. Ministerstvo veřejných prací zakoupilo pro Státní radiologický ústav přístroje (různé typy elektrometrů) v ceně 25 000 Kčs a kromě toho udělilo Běhounkovi subvenci 4 500 Kčs. Sám prezident *T. G. Masaryk* přispěl částkou 10 000 Kčs. (KOLOMÝ, Rudolf. *František Běhounek v Nobilého polární expedici vzducholodi Italia v roce 1928*, s. 176-181.)

⁴⁴ Pozn. BĚHOUNEK, František; MALMGREN, Finn. Mesures de la conductibilité électrique de l' atmosphere dans la région du Pole Nord. *French Academy of Sciences: Comptes Rendus*. 1927. Vol. 184, s. 1185.

kvapující výsledek, že asi od 60. rovnoběžky se hustota toku částic a energie směrem k severnímu pólu nemění.⁴⁵ Zpracované výsledky měření předložil Běhounek jako habilitační práci, kterou úspěšně obhájil 11. dubna 1929.⁴⁶

Habilitačnímu řízení předcházela Běhounkova účast na italské výpravě vzducholodí Italia na severní pól pod vedením generála Nobila. Vzducholod' ztroskotala, ale Běhounek přesto pokračoval ve svých výzkumech.⁴⁷ Jedinými vědeckými výsledky z Nobileho výpravy byla Běhounkova publikace, kterou uveřejnil spolu s *Pontremolim* a *Malmgrenem* v časopise „*Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity*“⁴⁸ v září 1929. Objev šířkového efektu kosmického záření patří mezi nejdůležitější vědecké výsledky Běhounkova života. Je nutné zdůraznit, že Běhounek neměl jiný než vědecký zájem. Všechna popularita byla sekundárním produktem, který nebyl cíleným záměrem.⁴⁹

Po návratu z expedice vzducholodi Italia se Běhounek v roce 1928 oženil s dcerou jednoho ze svých nadřízených *Ludmilou Felixovou*.⁵⁰ Jeho dráha vysokoškolského učitele začala v roce 1929, kdy se habilitoval na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v oboru radioaktivity a atmosférické elektřiny.⁵¹ Pracoval jako asistent ve Státním radiologic-

⁴⁵ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka, s. 27-28

⁴⁶ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka. *SCAN*. 2003. Ročník XIII. Číslo 1, s. 12.

⁴⁷ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 12

⁴⁸ Pozn. BĚHOUNEK, František. Atmospheric-electric researches made in 1928 during the Nobile arctic expedition in collaboration with Professor A. Pontremoli (Milan) and Professor F. Malmgren (Uppsala). *Terrestrial magnetism and atmospheric electricity*. 1929. Vol. 34. no. 3. pp. 173-198. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na 10.1029/te034I003P00173.

⁴⁹ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 12

⁵⁰ Tamt., s. 12

⁵¹ ŠEDA, Josef. František Běhounek – pedagog. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], 1979. 74 s. Sborníky ÚVVVR v Praze. Čís. 10/1979, s. 39.

kém ústavu v Praze a v roce 1933 byl jmenován jeho přednostou. V letech 1936-1938 se podílel na založení *observatoře atmosférické elektřiny na Štrbském plese*.⁵²

Studium šířkového efektu je možné zařadit do kategorie „základního výzkumu“. V ústavu začíná pracovat na problémech zjevně aplikovaných, a to na výzkumu „jáchymovské hornické nemoci“. V rámci plnění úkolu „jáchymovské hornické nemoci“ se tehdy spojila řada předních vědců různých specializací.⁵³ Celkové výsledky nikdy nebyly zcela publikovány. Více publikačních výsledků vzešlo od Běhounka, z oblasti nepřímo vázané na tento úkol.⁵⁴ Zajímavá byla studie „*Vzdušné ionty a prach při umělé klimatizaci*“, jejíž anglická verze vyšla v roce 1938 v časopise *Nature*.⁵⁵ V lékařské literatuře má trvalé místo monografie Běhounka a Nováková, která pod názvem „*Lékařská radiologie*“ vyšla v roce 1937.⁵⁶

2.1.2 Popularizační a literární dílo

Předchůdcem popularizačních knih v Běhounkově díle byla přednáška o radiu.⁵⁷ Tuto a další přednášky vydávalo nakladatelství *Prometheus* v Praze, které se zabývalo vydáváním odborných a populárně na-

⁵² KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka, s. 7

⁵³ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka, s. 33.

Pozn. V letech 1931-1934 se kromě Běhounka zúčastnili ještě prof. Tomíček (chemik-analytik), prof. Pelnář a Šikl (lékaři), Dr. Markl (balneolog) a báňští inženýři v čele s Ing. Trejbalem a další.

⁵⁴ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka, s. 33.

Pozn. Byly to různé technické úpravy měřících aparatur, příspěvky k popisu vlastností některých přirozených radionuklidů apod. Tyto výsledky přednášel na různých kongresech nebo uveřejnil vesměs v zahraničních časopisech.

⁵⁵ KLENER, Vladislav. Přínos akademika F. Běhounka k rozvoji..., s. 50.

⁵⁶ Tamt., s. 50.

Pozn. BĚHOUNEK, František a NOVÁK, František Vladimír. *Lékařská radiologie*. Praha: Mladá generace lékařů při ÚJČsl.L., 1937. 547 s.

⁵⁷ BĚHOUNEK, František. *Radium: jeho vlastnosti, použití a výroba u nás i v cizině*. Praha: Prometheus. Sbírká přednášek a rozprav technických a hospodářských; sv. 9. 1923. 27 s.

učných knih. Běhounkovo první popularizační dílo „*Radium a paprsky X*“ pochází z roku 1924. V úvodu k této knize Běhounek uvádí:

„Studiu radioaktivity a paprsků X přivodilo netušený pokrok v odvěkém bádání lidském o složení hmoty a přiblížilo nám nejvýš zajímavý obraz světa nejmenších rozměrů, atomu. Práce vykonané v tomto směru v posledních dvaceti letech, mají dnes většinou jen teoretický význam, ale budoucí generace, které uplatní jejich praktické důsledky, získají jimi obrovské zásoby energie, jichž užití úplně změní tvářnost světa.“⁵⁸

Již v úvodu první knihy lze spatřit Běhounkovo vědecké vizionářství. V době, kdy se budovaly základy jaderného výzkumu, Běhounek předpovídal využití jaderné energie. Tato kniha se stala fundamentem jeho další tvorby. Její obsah byl základní osnovou Běhounkovo popularizační práce. Šest kapitol s tématy: *prvek a atom, elektřina a její atom, záření, radioaktivita, atomový svět a jednotný původ hmoty*, jsou zpracovány do velmi jednoduché a srozumitelné formy, jak obsahově, tak jazykově a stylisticky. Pravopis a styl českého jazyka, který Běhounek používal, samozřejmě odpovídá době, ve které publikoval. V první kapitole je popsán vývoj teorie atomu od počátků v Egyptě, přes starořecké atomisty, až po Běhounkovu současnost. Tato kapitola je zde zmíněna zcela záměrně, neboť na jejím obsahu lze sledovat ideologický vliv na populární literaturu. Běhounek na stranách 9 až 16 popisuje práci „velikého francouzského chemika Lavoisiera“, práce Daltonovy, pokusy Avogadrovi a chemickou soustavu prvků Mendělejevovu. Pro Běhounkovu práci je typické, že používá stejné obrazové materiály během celého svého života. Prvním příkladem je obrázek číslo 2 na straně 29, na kterém je znázorněn *Brownův pohyb*.⁵⁹ Rovněž lze pozorovat, že vědecké práce a výsledky mají svůj vývoj a život, který se v průběhu času mění. Jak můžeme číst: *„Při praktických pokusech... bylo docíleno pozoruhodných výsledů*

⁵⁸ BĚHOUNEK, František. *Radium a paprsky X: (tajemství hmoty a energie)*. Praha: Šolc a Šimáček, Matice lidu; kniha 2. 1924. [úvod].

⁵⁹ Tamt., s. 9-16, 28.

*použitím uranu, který byl přimíšen do půdy, a to ve velmi slabé koncentraci, asi 2 ½ Kg uranu na 1 hektar půdy. Zkušenost ukázala, že na takové půdě pěstovaná zelenina, ... i obilí nejen vykazuje větší žeň (...), ale i dříve zraje a lépe vzdoruje vlivům povětrnostním.*⁶⁰ Pozdější výzkum prokázal, že radioaktivita má škodlivý vliv na lidské zdraví. V závěru knihy se Běhounek zamýšlí nad budoucností lidstva a využitím atomu pro jeho blaho. Zajímavým úkazem je poslední věta: „*A potom člověk se stane Bohem, pokud ono „nic“ z něhož tvořil Bůh, jest mu dovoleno nahradit jedinou energií.*“⁶¹ Tuto myšlenku zopakuje Běhounek ještě jednou. V žádném jiném díle není náboženská tematika zmíněna a použita.

V roce 1928, po návratu do vlasti, napsal Běhounek knihu vzpomínek na katastrofu vzducholodě Italia „*Trosečníci na kře ledové*“.⁶² Ještě téhož roku kniha vyšla v Sovětském svazu a ve Švédsku. Později byla přeložena do německého, holandského, španělského, slovinského, rumunského a francouzského jazyka. Tato kniha provázela Běhouneka celým životem.

Spolu s pozdějším nositelem Nobelovy ceny *Jaroslavem Heyrovským*⁶³ roku 1931 vydávají „*Úvod do radioaktivity*“.⁶⁴ Kniha je věnována památce profesora Bohumila Kučery, který byl učitelem obou autorů. O jejich úctě a vztahu k profesorovi vypovídá dokument, který vydali

⁶⁰ Tamt., s. 130-131.

⁶¹ Tamt., s. 174.

⁶² BĚHOUNEK, František. *Trosečníci na kře ledové: (vzducholodí na severní točnu)*. Praha: Mars, 1928. 287 s.

⁶³ *Jaroslav Heyrovský* (1890 – 1967) byl český fyzikální chemik, objevitel a zakladatel polarografie a nositel Nobelovy ceny za chemii z roku 1959. (LIBRI. KDO BYL KDO v našich dějinách ve 20. století. 2001. Dostupné na <http://libri.cz/databaze/kdo20/contents.php> Heslo Heyrovský Jaroslav).

⁶⁴ BĚHOUNEK, František; HEYROVSKÝ, Jaroslav. *Úvod do radioaktivity*. Praha: Jednota československých matematiků a fysiků. 1931. 116 s.

k 20. výročí jeho skonu.⁶⁵ Kniha popisuje objevení radioaktivity, vlastnosti atomu, způsoby měření, zpracování a využití rádia a radioaktivity v běžném životě. Běhounek se zde vrátil ke svým výzkumům v Jáchymově, k radonu a kosmickému záření, a navazuje na knihu „*Radium a paprsky X*“. Jednotlivé kapitoly jsou upraveny a rozšířeny podle nejnovějších poznatků výzkumu a vědy.

K tématu kosmického záření se vrátil v publikaci „*Atmosférická elektřina*“ v roce 1936.⁶⁶ Okruh problematiky okolo kosmického záření je druhým Běhounekovým nosným prvkem v oblasti popularizace. Témata jako ionizace atmosféry, její příčiny, elektrické pole, vodivost a proudy atmosféry, elektřina v atmosférických srážkách, bouřkách a stratosféře, zemské proudy a praktické dopady se objevily v další Běhounekově tvorbě. Obrázek s názvem „*Spouštění Regenerova přístroje do Bodamského jezera*“⁶⁷ je neodmyslitelnou součástí publikací se stejným námětem. Tato publikace byla prvním souborným pojednáním o tématu atmosférické elektřiny v Československu. V úvodu knihy Běhounek popisuje: „*Je samozřejmé, že látka tak obsáhlá vyžadovala určitého zjednodušení, jak obsahového, tak i matematického, aby se stala přístupnou nejširšímu kruhu čtenářů.*“ Tato citace nám potvrzuje, že se jedná o popularizační literaturu.

Zcela ojedinělou publikací je kniha „*Škola v kostce*“ z roku 1938.⁶⁸ Při zpracování publikace působil Běhounek jako editor. Podtitul knihy „*Základy lidského vědění*“ může napovědět, že se jedná o jednoduchý základní souhrn lidského poznání ve všech známých oborech.

⁶⁵ HEYROVSKÝ, Jaroslav; BĚHOUNEK, František. In memoriam profesora dr. Bohumila Kučery. *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*. 1941. Vol. 70. No. Suppl. D236-D239. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/121823>.

⁶⁶ BĚHOUNEK, František. *Atmosférická elektřina*. Praha: Elektrotechnický svaz československý, 1936. 129 s.

⁶⁷ Tamt., s. 32.

⁶⁸ BĚHOUNEK, František, ed. *Škola v kostce: základy lidského vědění*. Praha: Toužimský a Moravec, 1938. 677 s.

V jednotlivých kapitolách s názvy *vesmír, země, člověk a dílo člověka*, nalezneme přehled nejdůležitějších znalostí té doby. Jedná se o jakousi encyklopedii vědění. Zde opět Běhounek ukazuje svůj široký přehled a rozsah svých znalostí a zkušeností.

Ve stejném stylu vydal Běhounek specializovanou příručku s názvem „*Neviditelné paprsky*“.⁶⁹ Jedná se o jednoduchý encyklopedický slovník z oboru moderní fyziky té doby. Běhounek zde využívá dříve vydaných publikací, včetně obrázků. Druhé doplněné vydání této příručky vyšlo v roce 1947.

Na svoji popularizační prvotinu „*Radium a paprsky X*“ navazuje v roce 1939 knihou „*Od atomu k vesmíru*“.⁷⁰ Všechny kapitoly rozšiřuje a doplňuje. Pokud porovnáme jednotlivé kapitoly *cesta k atomu, elektřina a hmota, energie, vlastnost hmoty a vesmír a atom*, zjistíme, že se názvy kapitol změnilo, ale obsah zůstal. Pozoruhodnější bude porovnání druhého vydání z roku 1954, v části 2.3.2 *Popularizační a literární dílo* u publikace s názvem „*Od atomu k vesmíru*“.

2.1.3 Shrnutí

Na závěr tohoto období lze konstatovat, že se jedná o Běhounkovo období vědecké. Běhounek zde úspěšně odpropagoval, získal vědecké hodnosti a habilitoval na Univerzitě Karlově v Praze. Především se věnoval vědeckým výzkumům v oblasti radioaktivity, kosmického záření, emance radonu a jáchymovské hornické nemoci. Získal zahraniční zkušenosti a výsledky jeho práce byly publikovány na mezinárodním vědeckém poli. Výpravami na severní točnu získal značnou popularitu a dostal se do podvědomí veřejnosti. Rovněž položil základy svého popularizačního díla, které v následujících letech obohacuje, rozšiřuje a upravuje podle nejnovějších vědeckých poznatků. Zde můžeme Běhounka pozorovat jako důsledného, pečlivého vědce, který se plně oddává své vědecké práci.

⁶⁹ BĚHOUNEK, František. *Neviditelné paprsky*. V Praze: Česká grafická Unie, 1939. 151 s.

⁷⁰ BĚHOUNEK, František. *Od atomu k vesmíru*. Praha: Život a práce, 1939. 183 s.

2.2 Období 1940 – 1948

Svět se ocitl ve druhém světovém konfliktu. Válka se dostala na všechny kontinenty. Na území Protektorátu Čechy a Morava byly zavřeny všechny vysoké školy. Evropa čekala až do května 1945 na ukončení války. Poprvé v historii USA použily jaderné zbraně v Hirošimě a Nagasaki. Po osvobození Československé republiky se v roce 1946 ujímá vlády Komunistická strana Československa. Toto období končí 25. únorem 1948, kdy prezident Beneš přijal demisi nekomunistických ministrů a republika vchází do období budování socialismu a komunismu.

2.2.1 Život a vědecká práce

Během 2. světové války Běhounek stále pracoval ve Státním radiologickém ústavu v Praze. Protože ústav spadl pod státní správu, nebyla práce v ústavu omezena ani zastavena. Běhounkovo postavení v čele ústavu umožnilo některým vysokoškolským učitelům nalézt práci po uzavření vysokých škol.⁷¹ V době okupace nebylo možné vykonávat vědeckou práci a Běhounkova pedagogická činnost na univerzitě byla po dobu okupace pozastavena. Po 2. světové válce seznamoval Běhounek na stránkách *Časopisu lékařů českých* lékařskou veřejnost s novými objevy jaderné fyziky a ukazoval vývoj některých nových aplikací ionizujícího záření a radionuklidů v lékařství.⁷² Zájem o otázky léčby zářením Běhounka přivedl k úzké spolupráci s lékaři radiology. Díky tomu vzniklo v roce 1945 fyzikální oddělení *Radioléčebného ústavu* v Praze na Bulovce, který Běhounek vedl.⁷³

2.2.2 Popularizační a literární dílo

V době protektorátu se Běhounek věnoval překladatelské práci. Přeložil dvě popularizační díla od německého chemika *Hermann*

⁷¹ TĚŠÍNSKÁ, Emilie. *František Běhounek: Some Biographical Details*. Praha: České vysoké učení technické. 1995, s. 9-17.

⁷² KLENER, Vladislav. Přínos akademika F. Běhounka k rozvoji..., s. 50.

⁷³ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka, s. 7

Römppa. V češtině díla vyšla pod názvy „*Chemické pokusy, které se podaří*“ a „*Chemie kovů*“.⁷⁴ Obě knihy můžeme považovat za velice zajímavé. Knihy jsou zpracovány velmi čtivě a jejich obsah není jen souhrnem chemických vzorců, ale obsahuje i historii jednotlivých prvků nebo návody k jednoduchým chemickým pokusům. V textu si lze povšimnout pasáží, které odpovídají době vzniku překladů. Například je zde upřednostněn *Lothar Meyer* jako autor periodické soustavy prvků před Mendělejevem.⁷⁵ Dalším příkladem jsou místní názvy, které odpovídaly nacistické propagandě, například Sudety v případě lokalizace Jáchymova.⁷⁶

Protože se Běhounek nemohl aktivně věnovat své vědecké profesi a nemohl publikovat svá vědecká díla, zaměřil se na oblast popularizační literatury a literatury pro mládež.

V roce 1941 Běhounek napsal dějiny polárního bádání pod názvem „*Lidé a póly*“.⁷⁷ Popisuje výpravy *Henryka Hudsona*, *Jense Munka*, *Johna Rosse*, tragickou výpravu *Johna Franklina* a tragédii lodi *Jeanette*. Nález trosek z *Jeanetty* u severního pobřeží Grónska vedl *Nora Fridtjofa Nansen* k myšlence, že se přes severní pól od Sibíře ke Grónsku přemísťuje mořský proud. Existenci tohoto proudu *Nansen* svojí výpravou na lodi *Fram* prokázal. Je zde popsána tragická polární výprava *Solomona Andréa* s balonem *Örnen* v roce 1897. Běhounek neopomenul spor o dosa-

⁷⁴ RÖMPP, Hermann. *Chemické pokusy, které se podaří*. Praha: Toužimský a Moravec, 1941. 250 s.; RÖMPP, Hermann; BĚHOUNEK, František, ed. *Chemie kovů*. Praha: Toužimský a Moravec, 1944. 355 s.

⁷⁵ RÖMPP, Hermann; BĚHOUNEK, František, ed. *Chemie kovů*. 1944, s. 26.

Pozn. První tabulka pochází z roku 1864, kdy byla vytvořena anglickým chemikem *Johnem Alexanderem Reinem Newlandsem*. V témže roce představil svoji verzi tabulky prvků také anglický chemik *William Odling* a svůj návrh tabulky prvků publikoval německý chemik *Julius Lothar Meyer*, který později přepracoval. Druhá verze byla zveřejněna roku 1869. V roce 1869 publikoval ruský chemik *Dmitrij Ivanovič Mendělejev* periodický zákon, že vlastnosti prvků jsou periodicky závislé na svém protonovém čísle.

⁷⁶ RÖMPP, Hermann; BĚHOUNEK, František, ed. *Chemie kovů*. 1944, s. 122.

⁷⁷ BĚHOUNEK, František. *Lidé a póly: Osudy bojovníků bílé fronty [dobyvatelů točen]*. Praha: Toužimský a Moravec, 1941. 155 s.

žení severního pólu mezi *Frederickem Cookem* a *Robertem Pearym*. Další kapitola je věnována tragédii polární výpravy *Roberta F. Scotta* na jižní pól v roce 1912. Závěr knihy je věnován vzpomínkám na Nobilovu výpravu vzducholodi *Italia*.⁷⁸

V témže roce vydal Běhounek knihu „*Mořeplavci a objevitelé*“.⁷⁹ Popisuje zde osudy *Kryštofa Kolumba* a cesty kolem světa *Fernãa de Magalhaese* a *Francise Drakea*. Kapitola o britském cestovateli *Mungo Parkovi* popisuje výzkumy na řece Nigeru v Africe na začátku 19. století. Běhounek se opět vrací k souboji Amundsena a Scotta o dosažení jižního pólu a závěrečná kapitola je znovu věnována katastrofě vzducholodi *Italia*. Zde se Běhounek poprvé setkal s cenzurou. Nacistickému cenzorovi se zdálo, že kniha se příliš věnuje anglickým cestovatelům, a tak Běhounek musel doplnit do knihy osudy německého lékaře a cestovatele *Gustava Nachtigala*.⁸⁰

V roce 1942 vyšla kniha „*Fregata pluje kolem světa*“.⁸¹ Běhounek prostudoval oficiální úřední zprávu o cestě fregaty rakouského komodora von *Wüllerstorfa Urbairaa*, včetně vědeckých výsledků. Běhounek si vymyslel hrdinu, kadeta Kalinu a jeho přátele z Terstu a řadu dobrodružství. Běhounek měl napsáno další pokračování, který ovšem nikdy nevyšlo.⁸² Kniha vyšla s jazykovými úpravami ještě v letech 1969 a 1977.

Ještě v roce 1942 se Běhounek vrací k tématu vzducholodi *Italia*. „*Tajemství polárního moře*“⁸³ je dobrodružným příběhem o letu české vzducholodi, vyrobené z nového materiálu soliditu na vakuovém principu, z Čech do Kanady přes severní pól. Kniha plná dobrodružství vyšla opa-

⁷⁸ Hanuš, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounea, s. 13

⁷⁹ BĚHOUNEK, František. *Mořeplavci a objevitelé: [Kniha cest a dobrodružství]*. Praha: Jaroslav Tožička, 1941. 182 s.

⁸⁰ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounea, s. 13

⁸¹ BĚHOUNEK, František. *Fregata pluje kolem světa: dobrodružství námořního kadeta Karla Kaliny*. Praha: Jaroslav Tožička, 1942. 382 s.

⁸² HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounea, s. 13

⁸³ BĚHOUNEK, František. *Tajemství polárního moře*. Praha: Jaroslav Tožička, 1942. 206 s.

kovaně v letech 1947, 1971 a 1973.⁸⁴ V knize je popisován nález pozůstatků vzducholodi Italia na neznámém arktickém ostrově. Ve skutečnosti se vrak vzducholodi nikdy nenašel.

Třetí knihou 1942 roku je „*Kletba zlata*“⁸⁵ o osudech alchymisty Kellyho. Kniha byla znovu vydána za okupace v roce 1944 a poté roku 1977.

V roce 1936 se v Tichém oceánu navždy ztratila dánská školní námořní plachetnice. To inspirovalo Běhounka v roce 1944 k napsání příběhu „*Robinsoni z Kronborgu*“.⁸⁶ Běhounek popisuje osudy tří zachráněných trosečníků na malém ostrově, který se v průběhu zemětřesení mořského dna vynořil z oceánu. Kniha byla zpracována v roce 1978 Českou televizí jako krátký pětidílný televizní seriál.⁸⁷

Běhounek měl slabost pro dobrodruhy, cestovatele a ztroskotance. V „*Knize Robinsonů*“⁸⁸ z roku 1944 popisuje osudy *Alexandra Selkirka*, kterého zachránil britský mořeplavec a pirát *Dampier* v prosinci 1708.⁸⁹ Běhounek dále popisuje příběhy ze souostroví Galapágy, příběh vzbouřené posádky na lodi *Bounty* a posledním příběhem je osud mužů ze škuneru *Grafton*.⁹⁰

K popularizaci vědy se vrátil v roce 1944. Koncem roku 1945 byla vydána „*Cesta za objevem*“.⁹¹ V této knize se Běhounek opět věnoval námětu kosmického záření. Je zde popsána historie výzkumu kosmické-

⁸⁴ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 13

⁸⁵ BĚHOUNEK, František. *Kletba zlata*. Praha: Jaroslav Tožička, 1942. 233 s.

⁸⁶ BĚHOUNEK, František. *Robinsoni z "Kronborgu"*. Praha: Jaroslav Tožička, 1944. 322 s.

⁸⁷ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 13

⁸⁸ BĚHOUNEK, František. *Knihy Robinsonů*. Praha: Toužimský a Moravec, 1944. 338 s.

⁸⁹ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 13

Pozn. Na základě Selkirkových zápisků sepsal *Daniel Defoe* „*Robinsonova dobrodružství*“.

⁹⁰ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 14

⁹¹ BĚHOUNEK, František. *Cesta za objevem: Tajemné záření vesmíru*. Praha: Život a práce, 1945. 297s.

ho záření, na kterém se Běhounek podílel. Čerpá z vlastních vědeckých znalostí a čtenářům je předkládá v podobě jednotlivých, na sebe navazujících, příběhů. Kapitoly popisují postupný vývoj oboru a seznamují čtenáře s jednotlivými vědci, jejich objevy a příběhy a s výsledky jejich práce. Kniha je psána poutavou formou, ale nepostrádá vědeckou hodnověrnost a přesnost. Můžeme říci, že se jedná o beletristickou verzi knihy *„Atmosférická elektřina“* z roku 1936, která je rozšířena o nové informace. V knize nechybějí obrázky, o kterých jsme se již zmiňovali. Na příkladu výzkumu kosmických paprsků Běhounek přibližuje čtenářům běžný vědecký život. To, co je jeden den velkým objevem, zítra již nemusí platit. Je zde popsán rozvoj vědy ve 20. století. Jak Běhounek uvádí: *„Rok 1903 registruje jen 7 prací o kosmických paprscích, rok 1933 už 177 a není jisto, zda přitom některé ještě registraci neunikly.“*⁹² Téma kosmických paprsků bylo Běhounkovi velmi blízké a přivádělo jej k filosofickým úvahám, jak můžeme číst v úvodu k této knize: *„Zdá se jen, že jsou projevem jakési praenergie, která tu byla před všemi věcmi a před miliardami let. Že kosmické paprsky jsou jediným zbývajícím vzorem látky, z které kdysi dobrý bůh robil svět.“*⁹³

Ve stejném duchu přepracoval knihu *„Radium a paprsky X“*. V roce 1945 vyšla populárně-literární verze s názvem *„Svět nejmenších rozměrů“*. Povšimněme si citátu Louise Pasteura na začátku publikace:

„Máte-li pochopení pro pokrok, sloužící lidstvu, stojíte-li v úžasu před zázraky telegrafie, fotografie, anestezie a tolika jiných, obdivuhodných vynálezů; toužíte-li, aby se vaše vlast zúčastnila rozvoje těchto divů, pak, zapřísahám vás, zajímejte se o ona posvátná sídla, jež označujeme výstižným jménem laboratoří. Požadujte, aby jejich počet vzrůstal a jejich zařízení se zlepšovalo, neboť to jsou

⁹² Tamt., s. 9.

⁹³ Tamt., s. 9.

Pozn. Zde se Běhounek podruhé a naposledy zmiňuje o Bohu.

*chrámy budoucnosti, bohatství a blaha. To jsou místa, kde lidstvo roste, sílí a stává se lepším.*⁹⁴

Tento citát nám charakterizuje Běhounkův životní postoj a jeho životní filosofii. Cílem Běhounkova občanského postoje bylo využití vědy ve prospěch lidstva. Zde vidíme Běhounka humanistu. Jeho víra v mírové využití jaderné energie popisovaná v závěru knihy je toho dalším důkazem.⁹⁵ V doslovu k této knize vzpomíná na nacistickou okupaci, důsledky druhé světové války a hlavně na následky spojené s použitím atomových bomb v Hirošimě a Nagasaki.⁹⁶

V roce 1946 byla vydána další Běhounkova kniha „*Na sever od Zambezi*“.⁹⁷ Jedná se o podrobný popis afrických výprav doktora *Emila Holuba*. Poznatky ze studia afrického prostředí využil v knize „*V zajetí Matabelů*“.⁹⁸

Knihy „*Ledovou stopou*“⁹⁹ z roku 1946 popisuje polární dobrodružství dvou chlapců na arktickém polárním ledu. Vzhledem k tomu, že jsou v knize popisy ruských polárních výprav a příběh končí na sovětské základně, nacistická cenzura vydání knihy zamítla. Kniha vyšla znovu roku 1967.¹⁰⁰

⁹⁴ BĚHOUNEK, František. *Svět nejmenších rozměrů. Čtení o atomu a o těch, kteří se jím zabývali*. Praha: Jaroslav Tožička, 1945. 262 s.

⁹⁵ Tamt., s. 249-259.

⁹⁶ Tamt., s. 259-262.

⁹⁷ BĚHOUNEK, František. *Na sever od Zambezi: [Cesty doktora Emila Holuba]*. Praha: Toužimský a Moravec, 1946. 212 s.

⁹⁸ BĚHOUNEK, František. *V zajetí Matabelů*. Praha: Jaroslav Tožička, 1948. 271 s.

⁹⁹ BĚHOUNEK, František. *Ledovou stopou: Polární dobrodružství Jana a Finna*. Praha: J. Otto, 1946. 340 s.

¹⁰⁰ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 14

Pro úplnost uvedeme, že v roce 1947 byly vydány povídky „*Děla hřmí u severního pólu*“¹⁰¹ a „*Případ profesora Hrona*“.¹⁰² V roce 1948 pak povídka „*Únik z atomového města: Tajemství kolem vynálezů*“.¹⁰³

K popularizační literatuře se Běhounek vrátil s tématy atomu, složení atomu a jádra hmoty. Publikace byla napsaná v roce 1945 a vyšla pod názvem „*K jádru hmoty*“¹⁰⁴ v roce 1948.

Jeden z nejzajímavějších románů vyšel v roce 1948. Jedná se o „*Komando plukovníka Brenta*“.¹⁰⁵ Tento příběh popisuje skutečnou událost komanda britských a australských námořníků v roce 1943. Příběh byl uchováván v tajnosti do 1. 8. 1946, kdy o něm referoval australský ministr námořnictví v parlamentu.¹⁰⁶

V roce 1949 se Běhounek opět setkal s cenzurou, tentokrát komunistickou. Kniha „*Swansonova výprava*“¹⁰⁷ s ilustracemi Běhounkova přítele *Václava Junka*,¹⁰⁸ popisuje britskou výpravu, která v roce 1947 v africkém pohoří Ruwenzori pátrá po uranové rudě. Na místě nálezů uranové rudy nalezne Swansonova výprava nacistickou základnu. Nacisté zde vyrábějí rakety a mají v úmyslu zaútočit na svět radonem. V závěru je celá základna zničena atomovým výbuchem. Komunistické cenzuře se nelíbila oslava statečných Angličanů a celé vydání knihy bylo zničeno.¹⁰⁹ Za-

¹⁰¹ BĚHOUNEK, František. *Děla hřmí u severního pólu*. Praha: Orbis, 1947. 30 s.

¹⁰² BĚHOUNEK, František. *Případ profesora Hrona: Detektivní román*. Praha: V. Naňka, 1947. 233 s.

¹⁰³ BĚHOUNEK, František. *Únik z atomového města: Tajemství kolem vynálezů*. Praha: Toužimský a Moravec, 1948. 47s.

¹⁰⁴ BĚHOUNEK, František. *K jádru hmoty*. Praha: Jednota československých matematiků a fyziků, 1948. 146 s.

¹⁰⁵ BĚHOUNEK, František. *Komando plukovníka Brenta*. Praha: Mladá fronta, 1948. 176 s.

¹⁰⁶ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhouka, s. 14

¹⁰⁷ BĚHOUNEK, František. *Swansonova výprava*. Praha: Albatros, 2001. 255 s.

¹⁰⁸ Pozn. Václav Junek ilustroval většinu Běhoukových knih.

¹⁰⁹ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhouka, s. 14.

chránily se pouze autorské výtisky, které dostal Běhounek od nakladatele před oficiálním vydáním knihy. Kniha vyšla až v roce 2001.¹¹⁰

V povídkovém románu „*V horách Větrné řeky*“¹¹¹ Běhounek vzpomínal na vyprávění účastníka letu vzducholodi Norge, *Storma Johnsen*a. Vzpomínky na své vědecké bádání za polárním kruhem vylíčil v románu o polární výpravě zkoumající kosmické záření „*Lovci paprsků*“.¹¹²

2.2.3 Shrnutí

Uplynulá léta charakterizujeme jako Běhounkovo období spisovatelské. 2. světová válka znemožnila Běhounkovi pokračovat ve vědecké a pedagogické práci na univerzitě. Na druhou stranu, toto období obohatilo literaturu o zajímavá díla. Svým dílem, knihami a romány s vědeckou, vědeckofantastickou či dobrodružnou tematikou, přivedl řadu mladých lidí na cestu tvůrčí práce v přírodních a technických vědách.¹¹³ V těchto pu-

¹¹⁰ Pozn. V doslovu k prvnímu vydání od Šárky Krejčové se můžeme dočíst: „*V Albatrosu vyšlo v letech 1967-78 v souborném vydání 13 svazků v řadě Knihy F. B. pro mládež. Mezi třemi desítkami knih, které psal až do konce svého života, byla i Swansonova výprava. Nenajdeme ji však v autorově bibliografickém soupisu. V naší knížce z roku 2001 je uvedeno 1. vydání, ale nejde o nalezený rukopis osmadvacet let po autorově smrti. Příběh už byl vtištěn a měl v tiráži „Vydal nakladatel Alois Hynek, 1949, 1. vydání, 5500 výtisků“, avšak jako řadu dalších knih stihl i tuto osud doby: v rámci znárodnění soukromých podniků bylo zlikvidováno nejen Hynkovo nakladatelství, ale i knížky připravené už k prodeji byly všechny skartovány...“.* KREJČOVÁ, Šárka. Doslov. In: BĚHOUNEK, František. *Swansonova výprava*. Praha: Albatros, 2001, s. 261-263.

¹¹¹ BĚHOUNEK, František. *V horách Větrné řeky*. Praha: Orbis, 1947. 176 s.

¹¹² BĚHOUNEK, František. *Lovci paprsků*. Praha: Mladá fronta, 1949. 275 s.

¹¹³ Pozn. Příkladem za všechny může být např. *RNDr. Čestmír Jech, CSc.*, kterého ovlivnila kniha „Radium a paprsky X“ (JECH, Čestmír. Elektrotechnická měření u profesora Františka Běhounka. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty. Praha: Organizační výbor vědecké konference jader-
ných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 24.) nebo *prof. RNDr. Ivo Kraus, DrSc.*, který říká: „*Nakon-
nec rozhodla náhoda, vlastně brožura Františka Běhounka K jádru hmoty, vydaná Jednotou
československých matematiků a fyziků. Autor v úvodu sliboval, že je psána přístupnou a na
středoškolské vědomosti navazující formou, mně se jí však podařilo s porozuměním dočíst te-
prve koncem druhého semestru na univerzitě. Náhoda prý vzniká zvláštním propojením dvou*

blikacích nalezneme vědecky správný výklad fyzikálních jevů populárním způsobem, přístupný široké veřejnosti, zejména pak mládeži. Běhounek zůstává ve fantazii svých příběhů vždy racionální a nikdy výsledky vědy, které jeho hrdinové při svém jednání využívají, nezkrsluje. Poprvé se Běhounek setkal s cenzurou, a to jak nacistickou, tak komunistickou. Na rozdíl od následujícího období, se však cenzura projevila tak, že text byl upraven, nebo dílo nebylo vydáno vůbec. V textech Běhounek nepoužil žádnou ideologickou propagandu.

2.3 Období 1949 – 1960

Ani dva světové válečné konflikty nedokázaly přimět lidstvo k mírovému soužití. USA připravily *Marshallův plán* na obnovu poválečné Evropy. Státy Evropy se přijetím či nepřijetím hospodářské pomoci od USA, rozdělily na dva tábory. Začalo období studené války. Svět stál několikrát na pokraji dalších válečných konfliktů, ať to byla válka v Koreji v letech 1950 - 1953 či Suezská krize v roce 1956. Po Vítězném únoru 1948 se Československo ocitlo ve východním bloku. 50. léta jsou spojena se stalinskými čistkami a silnou komunistickou nadvládou a propagandou. Po smrti Stalina v roce 1953 se situace uvolnila. Období je ohraničeno 11. červencem 1960, kdy vznikla Československá socialistická republika.

2.3.1 Život a vědecká práce

Po roce 1950 se Běhounek vrátil k problematice „jáchymovské hornické nemoci“. Na celostátní pracovní konferenci *Československé pneumologické a onkologické společnosti v Praze* přednesl referát „*Rakovina*

a více nutných jevů či procesů. Něco pravdy na tom jistě bude. Díky Františku Běhounkovi jsem v osmnácti letech potkal jadernou fyziku a pět let nato právě jeho jako examinátora při zkoušce z dozimetrie zajímalo, jak je naše známost vážná.“ (Přednáší u nás: prof. RNDr. Ivo Kraus, DrSc. Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, České vysoké učení technické v Praze. Poslední aktualizace 30. 3. 2010 v 0:34. [cit. 2012-02-21]. Dostupné na <http://jaderka.fjfi.cvut.cz/clanek/247-prednasi-u-nas-prof-rndr-ivo-kraus-drsc-feng-dr-h-c>.)

plic způsobená ionizačním zářením".¹¹⁴ V této práci označil za příčinu rakoviny plic jáchymovských horníků vdechování dceřiných produktů radonu a nikoli vdechování samotného radonu. Tato práce nenašla odezvu a upadla v zapomnění. Díky tomu je za objevitele pravé příčiny považován prof. *W. P. Bale* z Rochester University v USA, který v březnu 1951 sepsal interní zprávu (Memorandum to The Piles) s názvem „*Hazards Associated with Radon and Thoron*“.¹¹⁵ Je tedy možné říci, že Běhounek tuto hypotézu určil ve stejné době. Tato hypotéza je dnes již potvrzena.¹¹⁶

První poválečnou učebnicí o výsledcích výzkumu v oblasti záření se stala kniha „*Radioaktivita*“,¹¹⁷ která byla vydána v roce 1952. V té době bylo ve všech oborech k dispozici velmi málo literatury s novými poznatky. Běhounek v této učebnici studentům předložil moderní základy jaderné fyziky a chemie, které byly ověřeny celosvětovým výzkumem. Učebnice se na dlouhou dobu stala hlavním studijním materiálem matematických a fyzikálních oborů.

Významnou publikací se stala učebnice „*Umělá radioaktivita*“,¹¹⁸ vydaná v roce 1952. Těsně před vydáním ji Běhounek přepracoval, protože se v oboru objevily zcela nové poznatky. To svědčí o jeho pečlivosti a vědecké serióznosti. Vůči umělé radioaktivitě byl Běhounek ve 20. letech velmi skeptický. Porovnáme-li pasáže z knihy „*Radium a paprsky X*“ (s. 130-131), kde Běhounek popisuje vliv uranu na růst rostlin, pak v kni-

¹¹⁴ Pozn. Primární rakovina plic: Soubor referátů z celost. prac. konference Čs. pneumologické a onkologické společ. konané ve dnech 3. - 4. října 1952 v Praze. Praha: SZdN, 1953. 66 s.

¹¹⁵ THOMAS, Josef. K publikaci F. Běhouka: „Rakovina plic způsobená ionizačním zářením“. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhouka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], 1979. 74 s. Sborníky ÚVVVR v Praze. Čís. 10/1979, s. 58.

¹¹⁶ THOMAS, Josef. K publikaci F. Běhouka: „Rakovina plic...“ s. 61

¹¹⁷ BĚHOUNEK, František. *Radioaktivita: [Určeno] pro posl. přírodověd. fak.* Praha: SPN, 1952. 155 s.

¹¹⁸ BĚHOUNEK, František. *Umělá radioaktivita*. Praha: Přírodovědecké vydavatelství. 1952. 186 s.

ze „*Umělá radioaktivita*“ předkládá zcela nový souhrn znalostí ohledně vlivu uranu na růst rostlin. Běhounek uvedl nové výsledky výzkumů a pokázal na zhoubné účinky záření, které vede ke vzniku rakoviny.¹¹⁹ Jsou zde uvedeny první zkušenosti z následků výbuchů bomb v Hirošimě a Nagasaki.¹²⁰ Poprvé se v jeho knihách setkáváme s odkazy na vědecké publikace a články sovětských vědců.¹²¹ Otázkou zůstává, zdali se jedná o ideologický záměr, nebo zda vědecké práce ze Sovětského svazu nebyly do doby po 2. světové válce známé. Na tuto otázku odpovíme v části 2.3.2 *Popularizační a literární dílo* u publikace s názvem „*Od atomu k vesmíru*“.

Další velice významnou učebnicí se stala „*Radiologická fyzika*“,¹²² kterou Běhounek spolu se svými kolegy vydal v roce 1954. V roce 1958 bylo vydáno druhé, přepracované vydání. Důvody pro další vydání autoři uvádějí v předmluvě: „*Pokrok ve fyzice ionizačního záření i rychlý rozvoj mírového využití atomové energie, k němuž došlo zatím za hranicemi i v ČSR, vynutily si v 2. vydání knihy důkladné přepracování a doplnění zejména v druhé části.*“¹²³ Učebnice byla určena studentům a pracovníkům ve fyzikálních a lékařských oborech.

V roce 1954 byl Běhounek jmenován profesorem na matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy. Rok 1955 ovlivnil jeho práce v oboru dozimetrie.¹²⁴ V Československu byly položeny základy jaderného pro-

¹¹⁹ BĚHOUNEK, František. *Umělá radioaktivita*, s. 147.

¹²⁰ Tamt., s. 161.

¹²¹ Tamt., s. 130.

¹²² BĚHOUNEK, František; BOHUN, Antonín; KLUMPAR, Josef. *Radiologická fyzika*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury. 1958. 424 s.

¹²³ Tamt., s. 5.

¹²⁴ Pozn. Dozimetrie je oblast fyziky zabývající se vlastnostmi ionizujícího záření, veličinami charakterizujícími procesy vzniku a interakce ionizujícího záření s látkou a metodami měření těchto veličin. V biologických a lékařských vědách se soustředí se na interakci ionizujícího záření s živou hmotou a jeho účinky na organismy a uplatňuje se v oboru radiologie (radiodiagnostika a radioterapie). V technických vědách, lékařství i vojenství se uplatňuje v oblasti ochra-

gramu.¹²⁵ Běhounek byl dlouholetým členem pléna *Československé komise pro atomovou energii* a předseda *Rady pro jadernou bezpečnost*. Osobně se podílel na vypracování koncepce a rozvoje tohoto programu.¹²⁶ Fyzikální oddělení Onkologického ústavu se od 1. ledna 1956 stává součástí nově založeného *Ústavu jaderné fyziky Československé akademie věd (ČSAV)*, jako dozimetrické oddělení a později úsek radiologické dozimetrie.¹²⁷ Obor dozimetrie poskytoval Běhounkovi uspokojení pro své humánní poslání. Obor se věnoval a věnuje ochraně lidí před ozářením a využitím záření k léčebné terapii.¹²⁸ Za práce v oboru dozimetrie mu byla udělena *stříbrná medaile města Paříže*. Medaili převzal v roce 1957 na konferenci UNESCO v Paříži.¹²⁹ Běhounek byl jedním ze zakládajících profesorů fakulty technické a jaderné fyziky, na níž vedl katedru jaderné chemie.¹³⁰ Současně však cítil potřebu založit katedru dozimetrie a aplikace ionizujícího záření. Stalo se tak v roce 1963 a Běhounek se stal jejím vedoucím.¹³¹ Dozimetrické pracoviště Běhounek budoval a řídil celých 17 let.¹³²

Pro Běhouňka bylo velmi typické, že byl mimořádně sečtělý. Sledoval všechny dostupné fyzikální časopisy a zabýval se novými trendy v oboru. K tomuto přístupu vedl své žáky. Příkladem může být neutronová dozimetrie, které se Běhounek začal věnovat v roce 1958. K úspěchům v tomto oboru dovedl svou kolegyni *Jiřinu Matouškovou*. Nebo iniciace zájmu o termoluminiscenční dozimetrii u *Zdeňka Spurného*.

ny před zářením. Zabývá se monitorováním a usměrňováním rizik pro obyvatelstvo i pracovníky se zářením.

¹²⁵ Pozn. V roce 1955 byl založen Ústav jaderné fyziky (ÚJP) ČSAV v Řeži u Prahy a první specializovaná fakulta jaderných oborů při ČVUT v Praze.

¹²⁶ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhouňka, s. 11

¹²⁷ Tamt., s. 8

¹²⁸ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhouňka, s. 34

¹²⁹ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhouňka, s. 11

¹³⁰ Tamt., s. 8

¹³¹ ŠEDA, Josef. František Běhounek – pedagog s. 39.

¹³² KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhouňka, s. 8

A konečně obor stopových detektorů, který technicky i významově pochopil již v roce 1967, a zainteresoval do něj svého kolegu *Jiřího Novotného*.¹³³

V tomto období je významná jeho činnost na půdě akademie věd. V roce 1953 se stává členem korespondentem ČSAV, o rok později doktorem fyzikálně matematických věd a v roce 1960 řádným členem ČSAV.¹³⁴

V 50. letech se Běhounek nevěnoval pouze pedagogické činnosti na Českém vysokém učení technickém v Praze (ČVUT). Přednášel na seminářích pro veřejnost, vystupoval na konferencích, shromážděních, v rozhlase a televizi. Přednášel na Lidové universitě, socialistické akademii, na školách a v závodech. Touto činností přispěl k informovanosti veřejnosti, u níž vždy vyvolával zájem o velké vědecké objevy a o teoretický, praktický, společenský a etický význam vědeckého výzkumu.¹³⁵

2.3.2 Popularizační a literární dílo

V roce 1954 vyšlo druhé přepracované a doplněné vydání knihy „*Od atomu k vesmíru*“, která poprvé vyšla v roce 1939. Pokud porovnáme témata s prvním vydáním *cesta k atomu, elektřina a hmota, energie, vlastnost hmoty a vesmír a atom*, zjistíme, že zůstala zachována. Dochází však k podstatné změně. V knize se projevil ideologický vliv komunistické strany. Běhounek, který až dosud nepodléhal ideologickým vlivům, zařadil do knihy pasáže, které považujeme za poplatné dané době. Z prvotiny „*Radium a paprsky X*“ nám zůstala pasáž o práci „*velikého francouzského chemika Lavoisiera*“,¹³⁶ ale na první místo se dostává „*geniální ruský badatel Michail Vasiljevič Lomonosov*“.¹³⁷ Nebudeme pochy-

¹³³ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhouka, s. 35

¹³⁴ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhouka, s. 9

¹³⁵ ŠEDA, Josef. František Běhounek – pedagog s. 40.

¹³⁶ BĚHOUNEK, František. *Od atomu k vesmíru*. Praha: Orbis, 1954, s. 10.

¹³⁷ Tamt., s. 9.

bovat o významu tohoto ruského vědce a jeho přínosu pro vědu a pokrok. Ale Běhounek tuto pasáž zařadil až do čtvrté verze své knihy. Věta: „*Jednotící dialektickou základnu pro řešení energetických problémů vypracoval klasik marxismu B. Engels*“,¹³⁸ nezapadá do Běhounekových knih. Nelze pochybovat o tom, že po 2. světové válce se objevily nové poznatky, včetně těch ze Sovětského svazu.¹³⁹ Ale další ukázka, že: „*Podle zásad dialektického materialismu a na základě výsledků pokusné vědy vypracoval sovětský badatel A. I. Oparin podrobnou teorii vzniku života na zemi.*“,¹⁴⁰ je stvrzením toho, že do popularizace vědy zasáhla politická moc vládnoucí strany. Dalšími důkazy jsou výroky typu „*geniální ruský chemik D. I. Mendělejev*“¹⁴¹ a poznámkový aparát ke knize, který je doplněn myšlenkami Karla Marxe.¹⁴² Skutečnou příčinu této změny nelze jednoznačně stanovit, ale vzhledem k tomu, že v dalších podobných dílech z 60. let, jsou tyto pasáže vypuštěny, vyvozujeme to, že se nejednalo o změnu Běhouneka myšlení, ale že Běhounek podlehl politické situaci daného období.

Pozn. Michail Vasilijevič Lomonosov (1711 – 1765), světově významný ruský polyhistor - chemik, umělec, historik a uznávaný odborník mnoha dalších oborů. Na jeho počest byla později nazvána *Lomonosovova univerzita v Moskvě*. Mezi jeho vědecké úspěchy lze zařadit formulaci obecného zákona zachování hmotnosti a pohybu z roku 1748, o rok později přišel s myšlenkou, že podstatou tepla je pohyb malých částic. Z jeho četných prací lze uvést například „*O jevech vzduchových elektrickou silou způsobených*“, „*Teorie elektřiny*“ nebo „*Základy matematické chemie*“. Jeho všestrannost dokazuje také vydání 15 svazků básní, ale i překlady Homéra, Horatia a Seneky.

¹³⁸ BĚHOUNEK, František. *Od atomu k vesmíru*, s. 81.

Pozn. Běhounek jako zdroj uvádí dílo: ENGELS, Friedrich, SVATOŠOVÁ, Miluše, ed. a OŠANCOVÁ, Kateřina, ed. *Dialektika přírody*. 2. autoris. vyd. Praha: Svoboda, 1950. 341 s. Velká knihovna marxismu-leninismu; Sv. 7.

¹³⁹ BĚHOUNEK, František. *Od atomu k vesmíru*, s. 163.

¹⁴⁰ Tamt., s. 197.

¹⁴¹ Tamt., s. 197.

¹⁴² Tamt., s. 204.

Běhounek se v tomto období odhodlal přiblížit jadernou fyziku také dětským čtenářům. Kniha „*O zářící hmotě*“¹⁴³ je napsána velmi jednoduchým, srozumitelným a vystižným jazykem. Běhounek zde nemohl, vzhledem k věku čtenářů, uplatnit žádné vědecké poučky, fyzikální vzorce apod. Zvolil metodu vyprávění příběhu. Pomocí jednoduchých a snadno proveditelných pokusů, se snažil přiblížit vědu nejmladším čtenářům. V díle odkazuje na své knihy a uplatňuje znalosti ze svého oboru. Nezapomněl na kosmické záření a objev radioaktivity. Zde se odpoutal od vědeckého jazyka a uplatnil svou fantazii, jak si ukážeme v následujícím úryvku: „*Ted' si představte, že inženýři budoucích století navrtají, kde to bude potřeba, studny patnáct až dvacet kilometrů hluboké... abychom dostali nějakých pět set stupňů tepla, které potřebujeme k pohonu parních turbín.*“¹⁴⁴ Neuplynulo ani padesát let a člověk geotermální energii k vytápění a pohonu turbín využívá.

V roce 1955 vychází kniha „*Trosečníci polárního moře*“,¹⁴⁵ ve které se Běhounek vrátil k cestě vzducholodi Italia a jejímu ztroskotání v roce 1928. Jedná se o doplněné a přepracované vydání knihy „*Trosečníci na kře ledové*“ z roku 1928. Běhounek toto vydání doplnil o poznatky a okolnosti, které v době vydání původní verze v roce 1928 ještě neznal. Jedná se zejména o vyšetřování neúspěchu expedice a výsledky pátrání po účastnících výpravy. Tato kniha byla přeložena do řady jazyků. Vyšla opakovaně v letech 1957, 1959, 1966, 1971, 1972 a 1989.¹⁴⁶ V roce 1964 vyšla ve verzi pro nevidomé čtenáře. Běhounek byl jediným z trojice vědců, který katastrofu vzducholodi přežil. O jeho výjimečné vědecké odpovědnosti a obětavosti generál Nobile ve svých vzpomínkách napsal:

„Ačkoliv byl vyhladovělý, ruce zčernalé kouřem a nohy téměř bosé, nezapomínal na své přístroje. Shledal je ve sněhu a pokračo-

¹⁴³ BĚHOUNEK, František. *O zářící hmotě*. Praha: SNDK, 1954. 62 s.

¹⁴⁴ Tamt., s. 61.

¹⁴⁵ BĚHOUNEK, František. *Trosečníci polárního moře: vzducholodí na severní pól*. Praha: SNDK, 1955. 288 s.

¹⁴⁶ HANUŠ, Herbert. *Vzpomínka na akademika Františka Běhouneka*, s. 14

val v měřeních, která nemohl dokončit za letu... Stejně pečlivě prohlížel elektrometry, jako chystal oheň na přípravu medvědího masa a chodil na obhlídku kolem stanu... Nikdy neodmlouval jediným slovem. To je myslím největší chvála, kterou možno o učenci a člověku... V myslí se mi zjevuje za chladným, odměřeným a nesnadno přístupným badatelem také jiný Běhounek, jehož miluji mnohem více... V době, kdy naše situace na ledové kře byla úplně beznadějná, nezanedbával ani svých druhů v neštěstí, snaže se jim být k užítku, jak nejlépe dovedl, Běhounek vznešené duše a citlivého srdce.¹⁴⁷

Tato slova se později v souvislosti s Běhounkem objevují velice často. *Hanuš* je používá v doslovu k vydání z roku 1955.¹⁴⁸ Tento doslov byl součástí i dalších vydání. Běhounka je považován za seriózního a populárního vědce. V tomto doslovu byla však jeho osobnost použita k propagaci stávajícího režimu. Je zde zdůrazňován úspěch sovětského ledoborce *Krasin*, který trosečníky zachránil, a *Nobile* je zde vylíčen jako oběť Mussoliniho fašistického režimu. *Nobileho* uznal italský soudem vinným za neúspěch výpravy, byl zbaven hodnosti a údajně vyštván ze země. Odjel do Sovětského svazu a v roce 1939 do USA. *Hanuš* o *Nobilem* píše: „*Teprve v osvobozené Itálii našel znovu domov a byl zvolen jako kandidát Komunistické strany Itálie do ústavodárného shromáždění.*“¹⁴⁹ S podobnými názory se můžeme setkat například na internetu. Sám Běhounek v knize přistupuje ke všem osobám rovnocenně. Nikde není naznačeno ani zviditelněno žádné nadřazení sovětských, italských ani jiných záchranářů.

¹⁴⁷ NOBILE, Umberto. *Červený stan: Vzpomínky na sněhy a ohně*. Praha: Československý spisovatel, 1972. 376 s.; NOBILE, Umberto. *Katastrofa vzducholodi "Itálie" na Severní točně: pravda o italské polární výpravě 1928*. Praha: Václav Petr, 1930. 403 s.

¹⁴⁸ HANUŠ, Miroslav. Doslov. In: BĚHOUNEK, František. *Trosečníci polárního moře: vzducholodí na severní pól*. Praha: SNDK, 1955.

¹⁴⁹ Tamt.

Kniha „*Atomový věk*“¹⁵⁰ vychází z námětu knihy „*Svět nejmenších rozměrů. Čtení o atomu a o těch, kteří se jím zabývali.*“ Běhounek se zabývá mírovým, průmyslovým, vojenským a lékařským využitím atomového jádra. Přesto, že zde Běhounek uvádí mírové úsilí SSSR jako vzor, kniha svým obsahem nepůsobí ideologicky. Naopak, Běhounek nám předkládá svůj pohled na věc a uplatňuje své vědecké vědomosti. Například v této knize hovoří o výzkumu nacistického Německa a o zničení továrny v Norsk Hydro u Rjukanu spojenci. Tento námět použije v roce 1966 v románu „*Rokle u Rjukanu*“.

Na knihu „*Atomový věk*“ navazuje v roce 1956 kniha „*Zářící atomy*“.¹⁵¹ Svým obsahem je velmi podobná knize „*K jádru hmoty*“ z roku 1948. Je rozšířená o nejnovější poznatky vědy za uplynulých deset let. V této publikaci Běhounek upozorňuje na následky používání mírové jaderné energie. Toto využití s sebou přináší radioaktivní záření a nakládání s jadernými odpady. Běhounek kritizuje všechny státy, včetně lidově demokratických, za liknavý přístup k řešení těchto otázek. Běhounek v knize popisuje nové vědecké objevy, jako byla radioizotopie, pomocí níž se dá určovat stáří materiálů a nové objevy v astronomii, kde vznikaly nové teorie o vzniku kosmu.

V dalších letech Běhounek vydal řadu knih charakteru science fiction, ve kterých vždy využil svých rozsáhlých znalostí a zkušeností. Kniha „*Akce L*“¹⁵² z roku 1956, která byla vydána znovu v roce 1962 a 1972,¹⁵³ je souborem povídek o vědeckých objevech. Kniha „*Robinsoni vesmí-*

¹⁵⁰ BĚHOUNEK, František. *Atomový věk*. Praha: Mladá fronta, 1956. 127 s.

¹⁵¹ BĚHOUNEK, František. *Zářící atomy*. Praha: Orbis, 1956. 202 s.

¹⁵² BĚHOUNEK, František. *Akce L: příběhy z atomového věku*. Praha: SNDK, 1956. 259 s.

¹⁵³ BĚHOUNEK, František. *Dům zelených přízraků; Akce L*. Chomutov: Milenium, 1999. 503 s.

ru“¹⁵⁴ z roku 1958 (vyšla opět v roce 1973), pojednává o výpravě kosmonautů, která má odvrátit pád komety Speranského na planetu Zemi.¹⁵⁵

V roce 1957 Běhounek mění žánr a vydává životopisnou knihu s názvem „*Pierre Curie*“.¹⁵⁶ V této autobiografii popisuje život a dílo tohoto významného francouzského fyzika. Avšak Běhounek i v této knize vzdal poctu své učitelce Marie Skłodowské-Curie a věnoval ji téměř třetinu knihy. Kromě životopisných dat se zde objevují zajímavé informace o pracovních a životních podmínkách, ve kterých se zrodil jeden z největších objevů světových dějin. Jedná se například o informace k poskytování odpadu z jáchymovského smolince,¹⁵⁷ který vznikl po úpravě uranové rudy, nebo o způsobu financování výzkumu ústavu „*Institut du Radium*“.¹⁵⁸ Běhounek popisuje finanční situaci manželů Curieových, která se zlepšila až v roce 1903, kdy získali Nobelovu cenu. Rovněž zhodnocuje přístup francouzské vlády k jejich výzkumu. V zahraničí měli Curieovi větší podporu než doma ve Francii.

2.3.3 Shrnutí

V letech 1949 – 1960 se Běhounek věnoval především pedagogické činnosti. Ve spolupráci se svými kolegy publikoval učebnice, které byly základními kameny pro fyziku a chemii v jaderné oblasti. Nezapomněl ani na popularizační a beletristickou literaturu. Právě v tomto období se projevil vliv ideologie, který zasáhl do všech oblastí života společnosti. Například od počátku 50. let se na Běhouneka obraceli z *Vojenského výzkumného ústavu* v Praze. Konzultovali s ním otázky vojenského charakteru.¹⁵⁹ Zajímavým úkolem byla analýza stavu prašnosti vzduchu

¹⁵⁴ BĚHOUNEK, František. *Robinsoni vesmíru: vědeckofantastický román*. Praha: SNDK, 1958. 185 s.

¹⁵⁵ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhouneka, s. 14

¹⁵⁶ BĚHOUNEK, František. *Pierre Curie*. Praha: Orbis, 1957. 57 s.

¹⁵⁷ Tamt., s. 33.

¹⁵⁸ Tamt., s. 35.

¹⁵⁹ Pozn. Při jedné konzultaci ohledně průchodu záření materiálem Běhounek navrhl silnější vrstvy stínění. Ocítl se v podezření ze sabotáže a jeho nevinu museli přijet potvrdit odborníci ze

v *Mauzoleu soudruha Klementa Gottwalda*.¹⁶⁰ Komunistická ideologie zasahovala do výzkumu a vědy. Neponechala stranou ani knihy pro mládež a populárně naučnou literaturu. Jak jsme si ukázali, obsah knihy byl upraven tak, aby podpořil komunistickou ideologickou propagandu. Sám Běhounek nikdy nebyl členem žádné politické strany a ani se v žádném období politicky neangažoval.¹⁶¹ Toto podpořil svými slovy v jedné z přednášek:

*„Potom se můj život vyvíjel na základě náhod. Já vím sice, že je to nemarxistické, ovšem, kdo říká, že je to nemarxistické, tak není marxista, poněvadž náhody mají svoji přesnou kauzalitu, kterou ovšem většina lidí nevidí.“*¹⁶²

2.4 Období 1961 – 1973

V 60. letech 20. století byl svět stále rozdělen na dva tábory. Studená válka pokračovala. V srpnu 1961 byla v Berlíně postavena zeď, která definitivně politicky rozdělila východ a západ. V době Kubánské krize v roce 1962 svět opět stál na pokraji konfliktu. Válka ve Vietnamu završila toto období. V Československu se situace zmírnila a uvolnila, ale tato pozitivní doba skončila okupací armád Varšavské smlouvy v srpnu 1968 a následným obdobím normalizace. Akademik František Běhounek zemřel dne 1. 1. 1973 v Karlových Varech.

Sovětského svazu. (ŠIMÁNĚ, Čestmír. 100 let od narození akademika Františka Běhounka: Osobní vzpomínky. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 30.)

¹⁶⁰ TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 89.

¹⁶¹ Tamt., s. 111.

¹⁶² BĚHOUNEK, František. Vzpomínkový projev akademika Františka Běhounka ..., s. 15.

2.4.1 Život a vědecká práce

V 60. letech se Běhounek ve své vědeckopedagogické činnosti zaměřil na obor dozimetrie ionizujícího záření v plné šíři. Tento obor byl důležitý pro rozvoj jaderné energetiky a jaderných věd. Současně se podílel na výzkumu využití ionizujícího záření ve vědě a technice. Rozvoj jaderných oborů chápal jako široký komplex problémů, které není možné od sebe oddělovat. Podle vzpomínek pamětníků se jeho přednášky vyznačovaly vysokou odbornou úrovní, pečlivou přípravou a přesným podáním. Běhounek neviděl těžiště výchovy studenta v posluchárně, nýbrž při vědecké práci v laboratořích.¹⁶³ Jak sám říkal:

„A odtud plane rada otce synovi, rada mladším kolegům: když najdete něco experimentálně a je to neobvyklé a je to reprodukovatelné a jste si jisti, že to existuje, publikujte to, i když nevíte, proč to existuje, protože on se vždycky někdo najde, kdo to dovede vysvětlit, když to vy sami vysvětlit neumíte.“¹⁶⁴

V posledním období svého života se věnoval studiu přírodní radioaktivity a umělého radioaktivního spadu. Zajímaly ho otázky vlivu provozu jaderných zařízení na životní prostředí v bezprostředním okolí.¹⁶⁵ Tyto skutečnosti nám ukazují, jaké měl Běhounek vize do budoucnosti. Za svého života dokázal pojmenovat problémy, které jsou v současnosti postřachem celé společnosti, a odhalit jejich důsledky. Zejména v oblasti ekologie a ukládání radioaktivních odpadů.

V posledním období svého života se Běhounek dočkal celosvětového uznání. Byl expertem mezinárodní komise OSN pro studium účinků ionizujícího záření (UNSCEAR). Byl spolupracovníkem a autorem řady výzkumných prací pro další instituce OSN, pro *UNESCO*, *Mezinárodní agenturu pro atomovou energii* a *Světovou zdravotnickou organizaci*. Ak-

¹⁶³ ŠEDA, Josef. František Běhounek – pedagog s. 41.

¹⁶⁴ BĚHOUNEK, František. Vzpomínkový projev akademika Františka Běhounka ..., s. 14-15.

¹⁶⁵ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka, s. 11

tivně se účastnil řady mezinárodních konferencí, *Ženevských konferencí o atomové energii*, radiologických kongresů a dalších. Za jeho zásluhy vědecké, pedagogické a vědecko-organizační se mu dostalo řady vyznamenání a uznání doma i v zahraničí. Stal se nositelem *Řádu republiky*, který mu byl udělen v roce 1968, *Řádu práce*, *čestné plakety ČSAV „Za zásluhy o vědu a lidstvo“*, *zlaté oborové plakety ČSAV za zásluhy ve fyzikálních vědách* a *zlaté Felberovy medaile ČVUT*. Akademie věd v Římě jej zvolila svým dopisujícím členem, Akademie věd v Bukurešti svým čestným členem.¹⁶⁶

2.4.2 Popularizační a literární dílo

Po období ideologického působení přichází Běhounek s dílem *„Lidé a radioaktivita“*.¹⁶⁷ Kniha má dvě hlavní části, první se zabývá radioaktivitou v životním prostředí a druhá se plně věnuje dozimetrii – ochraně před radioaktivním zářením. Z této publikace je poznat, že situace v Československu se změnila a že skončilo období stalinismu. V knize není žádný náznak ideologického působení. Běhounek se zde nevěnuje pouze přírodní a umělé radioaktivitě, ale seznamuje čtenáře se systémem jaderného výzkumu v Československu a ukazuje významné výsledky, které přinesli českoslovenští vědci a inženýři k rozvoji tohoto oboru v celosvětovém měřítku. V závěru kapitol popisuje ústavy, školy a organizace, které se věnují výuce, výzkumu, vědě a praktickému uplatnění v oborech jaderné fyziky, jaderné chemie a jaderného inženýrství. Tato publikace je stručným souhrnem poznatků od objevu radioaktivity do 60. let.

V knize *„Tábor v lese“*¹⁶⁸ z roku 1960 Běhounek uplatňuje svou lásku k archeologii a historii. Zachycuje pobyt táborníků na lesní brigádě,

¹⁶⁶ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhouka, s. 11

¹⁶⁷ BĚHOUNEK, František. *Lidé a radioaktivita*. Praha: ČSAV, 1960. 118 s.

¹⁶⁸ BĚHOUNEK, František. *Tábor v lese*. Praha: SNDK, 1960. 214 s.

kteří se seznamují s pracovníky archeologické výpravy. V průběhu děje Běhounek popisuje prehistorii a historii našeho území a celé Evropy.¹⁶⁹

Třetím Běhounkovým science fiction románem je „*Projekt Scavenger*“¹⁷⁰ z roku 1961 (opakovaně vydáno v roce 1975), ve kterém se Běhounek zabývá otázkami zneužití vědy ve službách zla.¹⁷¹

Svoje zkušenosti z práce v komisi OSN zvané UNSCEAR¹⁷² využil v knize „*Atomy dnes a zítra*“¹⁷³ z roku 1962. Zasedání komise probíhalo v letech 1956 až 1958. První část knihy se věnuje vyšetřování Atomové komise, zvané USAEC¹⁷⁴. Výsledky výzkumů po zkouškách s jadernými zbraněmi na atolu Bikiny prokázaly, jaký vliv má radioaktivní spad a záření na lidstvo. Jsou zde uveřejněny informace o atomových zbraních, včetně informace o tom, že atomové zbraně vlastní rovněž SSSR. Běhounek popisuje účinky, které má radioaktivní záření na oceánografii a rybářství a které mohou mít vliv na člověka prostřednictvím potravinového řetězce. Běhounek uveřejňuje způsoby, jak může být člověk zasažen při jaderném výbuchu, a dávky, které jsou pro člověka smrtelné. Dotsud tyto informace byly publikovány pouze v odborných publikacích. Druhá část je věnována mírovým jednáním v rámci OSN, snaze o zastavení pokusů s jadernými zbraněmi a problematice kontroly jaderných výbuchů. Ve třetí části knihy jsou popsány nové výsledky v oblasti mírového využití jaderné energie, zejména v oblasti atomových elektráren, tankerů s jaderným pohonem a využití radiografie v oblasti vědeckých výzkumů. Běhounek seznamuje čtenáře s novými objevy kosmického výzkumu a objevy v astronomii, které byly získány pomocí radioteleskopů. Běhounek

¹⁶⁹ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhouka, s. 14

¹⁷⁰ BĚHOUNEK, František. *Projekt Scavenger: fantasticko-vědecký příběh z naší doby*. Praha: SNDK, 1961. 242 s.

¹⁷¹ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhouka, s. 14

¹⁷² BĚHOUNEK František. *Atomy dnes a zítra*. Praha: Mladá fronta, 1962, s. 15.

¹⁷³ Tamt., s. 29.

¹⁷⁴ Pozn. Zkratka ze slov United States Atomic Energy Committee - Komise Spojených států pro atomovou energii. (BĚHOUNEK, František. *Atomy dnes a zítra*, s. 15)

v knize opět projevil své vědecké vizionářství. Varuje čtenáře před ekologickými následky ukládání radioaktivních odpadů. V závěru knihy nám Běhounek předložil důkazem, že i vědec se může ve výhledech mýlit: „*Půjde-li (myšleno vývoj) dále stejným tempem, pak bychom mohli očekávat jadernou energii z vody do roku 1980 a do stejného data přistání prvního člověka na blízkém nebeském tělesu, pravděpodobně Měsíci, možná i Marsu.*“¹⁷⁵ Jadernou energii z vody zatím vyrábět neumíme, ale *Neil Armstrong* a *Buzz Aldrin* dne 20. července 1969 přistáli jako první lidé na Měsíci. *Armstrong* 21. července vystoupil jako první člověk na jeho povrch. Na rozdíl od knih vydávaných v 50. letech, konstatujeme, že nám Běhounek předkládá vlastní názory a myšlenky, které nejsou ovlivněny komunistickou ideologií.

V další knize popisuje život francouzského fyzika *Frédérica Joliot-Curie*¹⁷⁶ a cestu manželů Joliotových za objevem umělé radioaktivity. Ve druhé části se věnuje Joliotovým politickým aktivitám. Pro tehdejší dobu byl Joliot v zemích socialistického bloku jedním z pokrokových vědců. Byl členem *Komunistické strany Francie* a významným bojovníkem za mír. Běhounek ukazuje Joliotovu činnost za války, kdy za jeho pomoci byla odvezena zásoba těžké vody z elektrárny *Norsk Hydro* z Norska, což o rok později Běhounek použil v románu „*Rokle u Rjukanu*“. Joliot se stal v roce 1943 členem francouzské akademie věd, což bylo v době, kdy akademii opustilo mnoho členů z důvodu emigrace. Za války se Joliot věnoval výzkumu využití biologických a léčebných výzkumů umělé radioaktivity. Rovněž byl aktivním účastníkem odboje. V roce 1946 se připojil k prohlášení *Alexandra Parodiho*, vedoucího francouzské delegace v OSN, ve kterém se říká, „že francouzská vláda pověřila své vědce a techniky čistě mírovým výzkumem.“¹⁷⁷ Byl členem týmu, který dne 15. 12. 1948 spustil jaderný reaktor *Zoe*. Stal se předsedou *Světové rady míru*, kterým byl až do své smrti v roce 1958. Za své protiválečné postoje se

¹⁷⁵ BĚHOUNEK, František. *Atomy dnes a zítra*, s. 224.

¹⁷⁶ BĚHOUNEK, František. *Frédéric Joliot-Curie*. Praha: Orbis, 1965. 177 s.

¹⁷⁷ Tamt., s. 107.

stal po roce 1950 ve Francii nepohodlným. Často navštěvoval socialistické státy a jejich vedoucí představitele. Běhounek popsal Joliotu jako cílevědomého vědce a bojovníka za mír. Toto stanovisko se však rozchází s předchozími díly. V knize „*Svět nejmenších rozměrů*“ Běhounek o Joliotovi napsal: „*Uzavřel s nimi srdečné přátelství, trvající tak dlouho, dokud jeho úspěchy a pocty, kterých se mu za ně dostalo, nevytvořily mezi ním a jimi přehradu neviditelnou, ale stejně účinnou, jako elektrický val, obklopující atomové jádro.*“¹⁷⁸ V knize popisuje scénu, ve které Joliot hledá v institutu zdroj záření, který by mohl ovlivnit výsledky měření. Zašel do místnosti, kam chodili zaměstnanci kouřit, a jeho chování vůči nim se nesetkalo s příznivou odezvou.¹⁷⁹ Běhounek své stanovisko vysvětluje v dopise ze dne 13. června 1946, který adresoval *Bohumilu Šternberkovi*.¹⁸⁰ Běhounek píše: „*Nyní o Joliotovi. Znal jsem ho velmi dobře a bude-li se Ti snad zdáti, že jsem z důvodů osobních na něj nanesl příliš tmavé stíny, pak spěchám podotknout, že J. mi nikdy sice neprospěl, ale nikdy také neublížil a že nemám nejmenší příčiny k nějaké zaujatosti proti němu. To, co píšeš, je všeobecný ohlas názorů pracovníků ústavu Curie, kde nenacházel -... - u nikoho sympatií od doby svého sňatku.*“¹⁸¹ V Joliotově životopise tuto příhodu popisuje zcela jinak.¹⁸² Nemůžeme přesně stanovit, zdali byl Běhounek při psaní dopisu ovlivněn osobními zkušenostmi,¹⁸³ přátelským vztahem k paní Curieové nebo informacemi nacistické

¹⁷⁸ BĚHOUNEK, František. *Svět nejmenších rozměrů*, s. 168.

¹⁷⁹ Tamt., s. 203-204.

¹⁸⁰ *Bohumil Šternberk* (1897 - 1983), český astronom, je autorem vědeckých prací věnujících se fotometrii proměnných hvězd a komet, vlastnostem astronomických optik a chronometrii, publikoval také mnoho popularizačních článků na stránkách časopisu *Říše hvězd*.

¹⁸¹ TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek ...*, s. 80.

¹⁸² BĚHOUNEK, František. *Frédéric Joliot-Curie*, s. 23.

¹⁸³ Pozn. Po objevu umělé radioaktivity navštívil Běhounek manžele Joliot - Curie, aby s nimi konzultoval možnosti praktického využití objevu. Po návratu do Prahy tuto variantu výzkumu nepodpořil. Těšínská píše: „*Tehdejší představitel František Běhounek se vyjádřil skepticky o možnostech praktického využití objevu umělé radioaktivity. Platnost Běhounkova tvrzení byla zkrácena rozvojem jaderné fyziky za války.*“ (TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Z předúnorových zápasů o vybudování Ústavu pro nukleární fyziku při České akademii věd a umění, In: *Studia historiae academiae scientiarum bohemicae, seria A*, fasc. 4, Praha: ČSAV. 1992, s. 24.)

propagandy o Joliotově činnosti za války. V každém případě však změna Běhounkova názoru plně vyhovovala komunistické ideologii.

Mezi poslední Běhounkovy knihy patří „*Rokle u Rjukanu*“¹⁸⁴ z roku 1966. Tento román popisuje činnost norských odbojářů za války, kterým se podařilo zničit v rokli u Rjukanu, sídle závodu Norsk Hydro, zásobu těžké vody. Je zde popsáno německé úsilí o sestrojení atomové pumpy.¹⁸⁵ V románě Běhounek vyjádřil své humanistické postoje a názory vůči nacismu, vojenskému využití atomové energie a zneužití jakékoliv vědy pro vojenské účely.

Některé publikace popularizačního charakteru předstihly svou dobou. V roce 1972 Běhounek vydal knihu „*Atomy vládnou*“,¹⁸⁶ která je jednou z jeho nejzdařilejších knih vůbec. Propaguje zde mírové využití atomové energie, jako jsou atomové elektrárny, ponorky, lodě a lokomotivy. Zde uplatňuje své rozsáhlé znalosti z oboru. Popisuje následky, které způsobuje vojenské využití atomové energie a které jsou způsobeny jadernými pokusy a ukládáním jaderného odpadu. V této knize Běhounek využil zkušenosti, které získal na mírových jednáních.¹⁸⁷

Poslední knihou je publikace s názvem „*Newton by se divil*“.¹⁸⁸ Jedná se o přehled vědeckých objevů, historie a největších osobností moderní fyziky. Pokud jsme se seznámili s Běhounkovým dílem, překvapí nás jazykový styl, stylistika a formulace tohoto díla. Až v doslovu se dozvíme, že torzo rukopisu vzniklo na začátku 60. let. Běhounek měl v úmyslu napsat dějiny moderní fyziky. Na počátku vzniku této knihy Běhounek zemřel. Spoluautoři knihu přepracovali a připravili k vydání. Vyšla

¹⁸⁴ BĚHOUNEK, František. *Rokle u Rjukanu*. Praha: Mladá fronta, 1966. 246 s.

¹⁸⁵ HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka, s. 14.

¹⁸⁶ BĚHOUNEK, František. *Atomy vládnou: Člověk v atomovém věku*. Praha: Pressfoto, 1972. 270 s.

¹⁸⁷ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka, s. 36

¹⁸⁸ BĚHOUNEK, František; BOHÁČEK, Ivan; PINC, Zdeněk. *Newton by se divil: o fyzikách a fyzicích*. Praha: Albatros, 1975. 105 s.

v roce 1975. Přesto, že je Běhounek uveden jako spoluautor, čtenář, který zná jeho dílo, pozná, že zde chybí Běhounkovo romantické a humanistické cítění.

2.4.3 Shrnutí

Běhounek vědec a humanista. Tyto pojmy vystihují poslední etapu Běhounkova života. Plně se věnuje dozimetrii a mírovému využití jaderné fyziky. Jeho znalosti a zkušenosti byly využívány na mezinárodní scéně. Můžeme říci, že se Běhounek projevil jako politik, který reprezentuje Československo v řadě mezinárodních komisí a poradních orgánech. Podporoval rozvoj vědeckých symposií a sám je pomáhal organizovat. Jako příklad můžeme uvést celostátní symposia radiologické dozimetrie, která se dodnes konají v Jáchymově. Myšlenka na uspořádání těchto radiologických symposií vznikla v roce 1966 u příležitosti setkání akademika Běhounka s nositelem Nobelovy ceny *Ottou Hahnem* právě v Jáchymově.¹⁸⁹ První celostátní radiologické symposium se uskutečnilo v roce 1967 k 100. výročí narození paní Marie Skłodovské-Curie a druhé celostátní radiologické symposium se uskutečnilo v roce 1970 u příležitosti oslav k 50. výročí založení Státního radiologického ústavu v Praze, které Běhounek vedl.

Věda a technický vývoj doznaly za uplynulé století obrovského pokroku a výsledků. Mnoho závěrů a futuristických Běhounkových předpovědí se uskutečnilo. K výše uvedenému tvrzení se vyjádřil sám Běhounek v předmluvě ke třetímu vydání knihy „*Akce L*“:

„Jules Verne při psaní svých objevných fantastických románů zdaleka nezažil tak rychlý pokrok vědy a techniky. A proto mohly jeho knihy vycházet po celé desítky let bez úprav, s nezměněným textem prvního vydání. Autor Akce L měl podstatně horší úděl. Za těch 15 let, jež dělí první vydání od tohoto třetího, se toho událo tolik, že musil na různých místech podstatně svůj text přepracovat. Plyne od-

¹⁸⁹ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka, s. 21.

*tud jedno poučení pro ty, kdo píše science-fiction, že je mnohem výhodnější volit si hodně vzdálené cíle ve vesmíru, ne něco tak blízkého, jako je Luna. Pak mají naději, že aspoň 50 let nebudou musit měnit něco v textu svého 1. vydání. Ačkoliv - kdo ví?*¹⁹⁰

Za 50 let jeho tvorby se vyvíjel a změnil jazyk. V Běhounkových textech se to projevuje především v lexikální a stylistické rovině a došlo také k sémantickému posunu některých slov. Dnes pro nás některá slova představují archaismy, výrazy a vazby. To působí knižně a těžkopádně (např. velmi časté praviti, činiti, poveleti dnes nahrazujeme běžným říct, udělat, přikázat a dalšími synonymy těchto slov).¹⁹¹

Za více než 50 let vědecké a 40 let pedagogické činnosti uveřejnil na 101 původních vědeckých prací, více než 30 monografií, byl autorem či spoluautorem 8 učebnic a skript, překladatelem 3 zahraničních učebnic a vědecko-popularizačních publikací a kolem 30 beletristických knih pro mládež a dospělé. Běhounek byl rovněž autorem četných předmluv a doslovů ke knihám odpovídajícím jeho literárnímu a odbornému zaměření, přispíval do řady domácích i zahraničních vědeckých a odborných časopisů. Od konce 20. let 20. století spolupracoval s periodiky *Právo lidu*, *Národní osvobození* a *Mladý hlasatel*, později s *Lidovými novinami*, *Dneškem*, *Haló nedělními novinami* a s týdeníkem *Vpřed*. Od 50. let otiskovaly jeho práce *Květy*, *Kultura*, *Zlatý máj* aj. Populárně naučné články publikoval v časopisech pro děti a mládež (zvláště *Věda a technika mládeži*). Běhounek rovněž spolupracoval s *Československým rozhlasem* (hra „*Rudý medvěd startuje*“, 1949) i *Československou televizí*. Na motivy jeho prací o ztroskotání vzducholodě a záchraně Nobilovy polární expedice napsal *Frank Tetauer* divadelní hru „*Ledoborec Krasin*“ (1953). Stejná událost se stala tématem dokumentárního filmu „*Vzducholodí k severnímu pólu*“ (1968, scénář a režie *Vladimír Kabelík*), kde byly propojeny au-

¹⁹⁰ BĚHOUNEK, František. *Akce L: příběhy z atomového věku*. Praha: Albatros, 1972, s. 7.

¹⁹¹ KREJČOVÁ, Šárka. Doslov. In: BĚHOUNEK, František. *Swansonova výprava*, s. 261-263.

tentické filmové záznamy s rekonstrukcí tehdejších událostí a v němž František Běhounek a Umberto Nobile herecky ztvárnili sami sebe.¹⁹²

2.5 Doslov k otázce popularizace vědy

Co je to vlastně věda? Věda je součástí společnosti. V moderní době můžeme vědu ve společnosti chápat především jako instituci, nebo jako systém institucí, které spolu vzájemně souvisejí. Podmínkou vzniku vědy bylo, že společnost dospěla do určitého stádia svého vývoje, kde se setkáváme s dostatečně pokročilou dělbu práce. Existují spory o to, zda tyto znalosti máme pokládat za vědu nebo ne, protože byly propojeny s mytologií. V každém případě se v Egyptě a Babylonu setkáváme s počátky poznatků, které se později staly součástí vědy. Historie vědy nemůže ponechat znalosti starých civilizací bez povšimnutí. Podle Holzbachové můžeme vědu stručně charakterizovat jako *„proces systematického a metodického poznávání, který je zaměřen určitým směrem, tj. jehož cílem je poznání daného předmětu, proces, jemuž jsou vlastní metody poznávání předmětu i verifikace získaných poznatků.“*¹⁹³

Určení, kdy se vlastně objevuje v lidských dějinách věda, závisí na definici vědy. Někteří historikové se domnívají, že věda vznikla až v 17. století. Tento názor vyplývá z poměrně úzké definice, která v podstatě ztotožňuje vědu s vědou v současném pojetí. Proti tomuto názoru můžeme postavit dva argumenty. Za prvé již dříve existovaly poznatky, které můžeme považovat za vědecké. Některé z nich jsou dodnes v modifikované podobě součástí jednotlivých věd, např. některé geometrické poučky, matematické a fyzikální zákony, objevy starověké astronomie týkající se oběhu planet a formulace kalendářů apod. Za druhé již od starověku se o vědě mluvilo. Existovalo něco, co starověk chápal jako fenomén vědy a věnoval mu pozornost. V této souvislosti je třeba připo-

¹⁹² *Slovník české literatury po roce 1945*. [internetová databáze] [cit. 2011-11-24]. Dostupné na <http://www.slovníkceskeliteratury.cz/showContent.jsp?docId=671>.

¹⁹³ HOLZBACHOVÁ, Ivana. *Filozofické a metodologické problémy vědy*. 2. vydání. Brno: Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, 2000, c1996, s. 5-7.

menout zejména Aristotela, jeho klasifikaci věd, jeho metodologické a speciálně vědní práce. V 17. století se mluví o zrodu moderní vědy. Věda není pouze poznáním pro poznání, ale má sloužit praxi. Moderní pojetí vědy, jako následek nepředvídaného růstu technického pokroku a jeho vedlejších důsledků, vedlo k současnému stavu vývoje vědy a jejího chápání. Věda není pojímána jenom jako ušlechtilá zábava, nýbrž jako důležitá součást společnosti.¹⁹⁴

Ideové podmínky vývoje vědy můžeme chápat např. jako vývoj k sekularizaci. Sekularizace vědy znamená její odpoutávání se od mýtu, se kterým byla na počátku svého vývoje spojena. To se týká zejména starého Egypta a Babylonu. V antickém Řecku dochází k první sekularizaci vědění, což někteří autoři považují za zrod filosofie a vědy v dnešním pojetí. Středověk znamenal v sekularizaci vědy krok zpět. Pro renesanci je charakteristické přetrvávání některých křesťanských názorů a novoplatonismu. Do tohoto období je možné zařadit existenci esoterických věd jako je alchymie. Postup sekularizace je tu však výrazný. Svět byl v renesančním křesťanství chápán jako objekt, který je člověku dán bohem pro jeho život a který je proto možno poměrně svobodně zkoumat. Pro novověk je charakteristické vystřídání teismu s deismem. V dalších etapách vývoje novodobé vědy se věda od náboženství odpoutává téměř úplně. Přibližně od konce 17. století, zejména od francouzské revoluce, zdůrazňuje každý režim význam vědy. Zároveň se režimy snaží si vědu podřídit různými způsoby. Jako příklady teorií, které ovlivnily světový názor a dokonce některé ideologie, můžeme uvést marxismus, liberalismus a některé rasové teorie. V nedávné době se uplatňoval sociální darwinismus nebo novomalthusianství. Na těchto dvou směrech lze ukázat, jak jsou spolu teorie a ideologie provázány. Sociální darwinismus patří spíše do oblasti světového názoru nebo ideologie. Navazuje na teorii, která je považována za vědeckou.¹⁹⁵ Přenáší některé Darwinovy poznatky do oblasti společenské problematiky a vyvozuje z nich vlastní závěry. Tyto závěry

¹⁹⁴ HOLZBACHOVÁ, Ivana. *Filozofické a metodologické problémy vědy*, s. 8.

¹⁹⁵ Pozn. Darwinova teorie přirozeného výběru a jeho role při vývoji druhů.

vedou ke zvýšení konfliktů mezi lidmi. Mají za politické dopady nebo vedou k pohrdání určitými skupinami lidí. Darwin ve svých dopisech připouští, že jej při formulování jeho teorie ovlivnila ekonomická teorie Malthusova, která byla v té době velmi populární. Na příkladu prolínání těchto teorií a světových názorů lze tedy dokumentovat složitost vzájemných vlivů a působení uvnitř společnosti, vlivů a působení, v nichž hraje velkou roli věda a její výsledky.¹⁹⁶

Co je vlastně popularizace vědy? Sám Běhounek o popularizační literatuře říká:

„Vědecká literatura sleduje zato přísné poučení a jazykově representuje činnost badatelskou; rozšiřuje nám a také uchovává vědu a její pokrok. Tato literatura může být přísně vědecká anebo populární; v tom případě promlouvajíc k lidem vědecky méně poučným, ale dychtivým poučení, snaží se o věcech méně známých mluvíti prostě a jasně, co možno zajímavě, méně předpokládajíc, zato víc vysvětlujíc.“¹⁹⁷

Snahou popularizace vědy je poskytnout dostatečné informace široké veřejnosti, povzbudit u společnosti zájem o vědecké a technické obory, získat pro vědu finance a potenciální zájemce. Také proto má popularizace vědy vlastní historii, metodiku a filosofické zázemí.

K čemu je dobrá popularizace? Předně vnáší osvětu mezi veřejnost a zvyšuje obecné povědomí veřejnosti o užitečnosti vědy. Pro veřejnost je jediným výstupem základního výzkumu jeho popularizace. Důležitá je pro podporu a financování badatelské činnosti. Úzkou vazbu má popularizace vědy na média. Popularizaci vědy v médiích nalezneme ve formě popularizačních článků v novinách a všeobecných časopisech, v populárně-vědeckých časopisech a v obecných vědeckých časopisech. Další formou

¹⁹⁶ HOLZBACHOVÁ, Ivana. *Filozofické a metodologické problémy vědy*, s. 8.

¹⁹⁷ BĚHOUNEK, František. *Škola v kostce: základy lidského vědění*. Praha: Toužimský a Moravec, 1938, s. 320-321.

jsou populárně-naučné knihy, knihy literatury faktu nebo speciálně zaměřené popularizační knihy. Nemůžeme opomenout popularizační vystoupení, jako jsou popularizační přednášky pro veřejnost, popularizační přednášky pro vědeckou veřejnost, obecná vystoupení v televizi a rozhlasu a vzdělávací pořady v televizi a rozhlasu. Posledním způsobem popularizace vědy jsou kulturní pořady, jako jsou divadelní hry a filmová produkce.¹⁹⁸ Šesták říká:

„Můžeme shrnout, že cílem popularizace je informovat o nových vědeckých výsledcích, šířit osvětu a přesvědčovat sponzory o nutnosti financovat vědu. Věda nebude vědečtější tím, že o ní mluvíme nesrozumitelně, vědeckým žargonem, s použitím nevysvětlených termínů. Přes množství názorných příkladů by však měl v posluchači (divákovi) zůstat pocit jisté tajemnosti a výlučnosti vědeckého oboru.“¹⁹⁹

Od 60. let 20. století se popularizace vědy zařazuje do dynamicky rozvíjejícího se oboru *vědecké komunikace (science communication)*. Pod termínem vědecké komunikace rozumíme souhrn publikovaných, prezentovaných či popularizovaných informací o vědeckých objevech. V jeho rámci byly a jsou vydávány teoretické publikace a praktické příručky poskytující podrobné návody na to, jak popularizovat vědu. K dispozici jsou konkrétní případové studie prezentující příklady projektů science communication a v posledních letech stále hojnější interaktivní publikace aplikující teoretické poznatky oboru do praxe.²⁰⁰ Příkladem může být *„Průvodce po science communication“*.²⁰¹ Kniha v současnosti představu-

¹⁹⁸ KOPECKÝ, Vladimír. *Popularizace vědy aneb i vědec potřebuje chválu společnosti*. [online]. [cit. 2011-12-12]. Dostupné na biomolecules.mff.cuni.cz/files/courses/Popularizace_vedy_1.pdf; ŠESTÁK, Zdeněk. *Jak psát a přednášet o vědě*. Praha: Academia, 1999, c2000, s. 195.

¹⁹⁹ ŠESTÁK, Zdeněk. *Jak psát a přednášet o vědě*, s. 197.

²⁰⁰ MORAVEC, Tomáš. *3. zpráva analytika komunikace vědy*. Plzeň: Regionální technické muzeum o.p.s., 2010. [online]. [cit. 2012-02-05]. Dostupné na <http://scicom.zcu.cz/analyza>, s. 7.

²⁰¹ CHRISTENSEN, Lars Lindberg. *The Hands-On Guide for Science Communicators: A Step-by-Step Approach to Public*. Outreach. New York, NY: Springer, 2007.

je jednu ze základních publikací pro začínajícího i zkušeného komunikátora vědy. Kniha se ve čtyřech částech pokouší nastínit obraz science communication a potenciály, které tento obor má. Dalším příkladem je „*Science in Public: Communication, Culture and Credibility*“,²⁰² kniha, ve které autoři reagují na obecně vnímaný stereotyp, že Američané se o vědu zajímají, ale nesnaží se jí porozumět. Publikace věnovaná potenciálu komunikace vědy a obecné provázanosti vzdělanosti s kulturou argumentuje, že vědecká gramotnost nemá klesající ani vzrůstající tendenci. Kniha ukazuje, jak vypadala vědecká gramotnost veřejnosti v uplynulých stoletích a jak se vyvíjely snahy o popularizaci vědy. Autoři popisují dopad těchto snah na vládu, průmysl, akademické kruhy i populaci obecně. Gregoryová a Miller ukazují, že neexistuje jediná monolitická „veřejnost“, a tak nemůže existovat ani jeden způsob komunikace vědy.²⁰³ Soubor esejů „*Motivating Science: Science Communication from a Philosophical, Educational and Cultural Perspective*“²⁰⁴ představuje velmi pozoruhodný soubor esejí k tématice science communication. Mezi jeho autory patří americký nositel Nobelovy ceny za chemii *Roald Hoffmann*,²⁰⁵ který je znám jako chemik, ale i jako básník. V kapitole nazvané „*Science, Language and Poetry*“ se považuje za zastávce science communication. Argumentuje ve prospěch vhodné komunikace vědy, která povede k popularizaci vědy mezi širokou veřejností. Poukazuje na význam hermeneutiky: „*Vědci si myslí, že to co říkají, není ovlivněno stavbou jazyka, který používají, tj. jak jejich národním jazykem (němčinou, angličtinou či čínštinou), ale také slovy v rámci tohoto jazyka. Myslí si, že slova jsou jen představiteli, zástupci materiální reality, již oni sami objevili nebo*

²⁰² GREGORY, Jane, MILLER, Steve. *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*. New York: Plenum Trade, 1998.

²⁰³ MORAVEC, Tomáš. 3. zpráva analytika komunikace vědy. Plzeň: Regionální technické muzeum o.p.s., 2010. [online]. [cit. 2012-02-05]. Dostupné na <http://scicom.zcu.cz/analyza>, s. 8.

²⁰⁴ SANITT, Nigel (Ed). *Motivating Science: Science Communication from a Philosophical, Educational and Cultural Perspective*. Luton: The Pantaneto Press, 2005.

²⁰⁵ Pozn. Cenu obdržel v roce 1981 spolu s Kenichi Fukuiem za přínos v oblasti mechanismů chemických reakcí.

*matematizovali.*²⁰⁶ Hoffman podotýká, že vědecká realita není univerzálně komunikovatelná napříč jazyky.²⁰⁷ Slova jsou podle něj znaky a vědci sami musí být do jisté míry literáty, aby dokázali své poznatky veřejnosti srozumitelnou a poutavou formou předat.²⁰⁸

Abychom mohli přijímat informace, musíme vycházet z určitých předpokladů. Dokud zdroj informací, který leží na stole, je uložený v knihovně nebo v počítači, neotevřeme, nebudeme v něm listovat a číst, zůstanou informace v něm obsažené mrtvé. Tento potenciální zdroj informací ožívá a plní svou informační roli pouze při čtení informace. Dokud nám zdroj nesdělí, co v něm je, nemá žádnou informační hodnotu. A pokud naše znalosti nesdělíme někomu dalšímu, naše znalosti v podstatě neexistují.

Původní trojice znalostí - *trojcestí (lat. Trivium)*, na nichž dosud spočívala základní občanská gramotnost, se v současné době rozšířila na šestici znalostí, které považuje současná společnost za výchozí předpoklady úspěšného společenského uplatnění. V minulosti jsme potřebovali *číst, psát a počítat*, ale dnes také *předkládat a sdělovat*. S rozvojem informačních technologií se k výše zmíněným znalostem přidává ještě *počítačová gramotnost*.

Schopnost komunikovat, předávat informace, domluvit se, předpokládá komunikační znalost jazyka, který je všeobecně známý. V období helénismu jím byla řečtina, později ji nahrazuje na dlouhou dobu latina. Francouzština se stala téměř oficiálním jazykem diplomatů. V umění hraje tuto roli např. italština a francouzština, ve sportu angličtina. Po 2. světové

²⁰⁶ SANITT, Nigel (Ed). *Motivating Science: Science Communication from a Philosophical, Educational and Cultural Perspective*, s. 73.

²⁰⁷ Pozn. Podobnými teoriemi se zabývali jazykovědci jako Noam Chomsky, Ferdinand de Saussure a filosofové jako Jacques Derrida. Hoffmanův přínos spočívá v tom, že je profesionálním vědcem, který si uvědomuje potřebu mezioborové komunikace a vytvoření specifického komunikačního modu, jenž bychom mohli zařadit mezi metodologii science communication.

²⁰⁸ SANITT, Nigel (Ed). *Motivating Science: Science Communication from a Philosophical, Educational and Cultural Perspective*, s. 73.

válce se stává všeobecným komunikačním jazykem kultury a vědy angličtina.²⁰⁹

Od dob vynalezení písma a posléze knihtisku se stává tvorba a rozšiřování informací samostatným povoláním. Knihovny jsou středisky vzdělanosti. Hromadná výroba a šíření informací tiskem vede ke vzniku jejich kontroly (cenzury) a někdy se krutě trestá. S postupujícím novověkem je osvětěným monarchům zřejmé, že gramotnost významně napomáhá blahobytu společnosti a následující informační exploze je důsledkem rozvoje vědy a techniky.

Nástup a rozvoj masových médií, a tím i popularizace vědy, je zřetelným projevem modernizačního procesu, který probíhá do současnosti. O média, svobodu projevu, názoru a vyznání se vedly spory a boje ve všech revolucích. V novodobých dějinách snad není společenské změny, v níž by média nebyla nějakým způsobem přítomna.²¹⁰

Na masová média lze nahlížet jako na jednu z etap ve vývoji možností lidské komunikace. Na tomto základě je možné identifikovat komunikačně technologický přístup k dějinám masových médií a sociálně historický přístup. Pro druhý přístup je charakteristický zájem o modernizaci společnosti, podíl masových médií na ekonomickém, politickém a kulturním vývoji společnosti a vliv tohoto procesu na masová média.²¹¹

Pro stanovení periodizace popularizace vědy lze vycházet ze tří teorií, a to z *teorie proměn DeFleura a Ball-Rokeachové*,²¹² *teorie Marshalla*

²⁰⁹ VICKERY, Brian C. *Scientific Communication in History*. Lanham (Maryland); London: Scarecrow Press, Inc. 2000. p. 141.

²¹⁰ BEDNAŘÍK, Petr, JIRÁK, Jan a KÖPPLOVÁ, Barbara. *Dějiny českých médií: od počátku do současnosti*. Praha: Grada, 2011, s. 13.

²¹¹ Tamt., s. 22.

²¹² DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra J. *Teorie masové komunikace*. Praha: Karolinum, 1996. 363 s.

McLuhana z knihy „Gutenbergova galaxie“ a historického zatřídění vědecké komunikace Briana C. Vickeryho.²¹³

Teorie proměn vychází z hypotézy, že lidskou evoluci lze vyložit pomocí odlišných epoch ve vývoji lidské komunikace. S teorií proměn souvisí teorie přibírání, která říká, že nejde o přechod od jednoho typu komunikace k druhému, ale o rozšíření typů. Pro přechod jsou nutné dvě zásadní změny, a to rozvoj řeči a rozvoj písma – odlišné znakové systémy. Povaha komunikačních procesů, které se uplatňují v dané společnosti, je zásadním způsobem spojena prakticky s každým aspektem každodenního života lidí dané epochy. Teorie proměn dělí dějiny masové komunikace na šest epoch.²¹⁴

1. *Epocha znamení a signálů* (pre-hominidní, proto-humánní formy života). Nejdříve se používaly vrozené a instinktivní reakce. Později se objevuje naučené komunikační chování – ustálená (naučená a sdílená) gesta, zvuky. Mluvená řeč nebyla používána. Komunikace měla minimální vliv na myšlenkové procesy a společenský život.²¹⁵

2. *Epocha mluvení a jazyka* (počátek: před 90 000 – 40 000 lety). Jazyk se začal běžně používat před 35 000 lety. Objevují se malby jako první pokusy o uložení informací. Ovládnutím symbolických soustav dostali jednotlivci nástroj k tomu, aby vysvětlovali, abstrahovali, analyzovali, syntetizovali a zvažovali. Mohli si pamatovat, předávat, přijímat a chápat sdělení delší, složitější, propracovanější než dříve. Toto umožnilo pře-

²¹³ Brian Campbell Vickery (11. září 1918 – 17. října 2009), britský informační vědec australského původu, emeritní profesor knihovní vědy na University College London. V roce 1941 vystudoval chemii na Oxfordské univerzitě. Poté několik let působil jako chemik a později jako knihovník. Ve své vědecké činnosti se zabýval klasifikací a vyhledáváním informací. Podle Vickeryho se termín informační věda začal objevovat v průběhu průmyslové revoluce, kdy se někteří lidé přeorientovali z výroby či výzkumu nových produktů na poskytování a vyhledávání již existujících informací. Tento druh činnosti informačních pracovníků se rozrůstal, stal se formálním. S tímto růstem vznikla potřeba formálního vzdělání pro tuto novou profesi. (VICKERY, Brian C. *Scientific Communication in History*. p. 255.)

²¹⁴ DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra J. *Teorie masové komunikace*, s. 18-19.

²¹⁵ Tamt., s. 19-22.

chod od lovecko-sběračského životního stylu k rozvoji zemědělských, klasických civilizací, což by bez jazyka nebylo možné.²¹⁶

3. *Epocha psaní* (počátek: před 5 000 lety). Impulzem se stala potřeba záznamu vlastnictví a jeho vymezení, záznamu přírodních úkazů (pro zemědělství). Nejstarší písma vznikala asi před 5 000 lety v Egyptě, Sumeru, Číně a u středoamerických Mayů. Nejtrvalejším materiálem pro psaní byl kámen. V Mezopotámii se používaly tabulky vyrobené z hlíny. V Egyptě se používal papyrus. Na Blízkém východě se začal v 6. a 5. století před naším letopočtem vyrábět pergamen. Sumerové jsou všeobecně považováni za vynálezce písma. Nejprve obrázkového a potom klínového. K rozluštění klínového písma přispěl nejvíce německý filolog *Georg F. Grotefend*, když v roce 1802 rozluštil část staroperského nápisu z Persepole. Vynálezcem egyptského písma - hieroglyfů - byl prý bůh Thovt. Egyptština byla směsicí fonogramů a idiogramů a neměla samohlásky. Fonogramy byly obrázky vyjadřující skupinu hlásek, naproti tomu u idiogramů jeden obrázek měl jeden význam. Po dlouhé věky představovaly hieroglyfy nerozluštitelnou záhadu. Důležitý zlom nastal objevením Rosettské desky v roce 1798 při Napoleonově výpravě do Egypta. S pomocí této desky vyluštil hieroglyfy francouzský vědec *Jean François Champollion*. Kolem roku 1500 před n. l. došlo ve vývoji písma k rozhodujícímu obratu s objevem foinického písma. Foinické písmo mělo 22 písmenných znaků. Foinická abeceda zaznamenávala pouze souhlásky, neměla samohlásky. Foinické písmo používaly národy Blízkého východu po staletí. Později je převzali Řekové, kteří písmo trochu přetvořili. Přidali některá písmena, ale hlavně samohlásky. Tato řecká abeceda se dostala do Itálie, kde se stala základem pro vznik písma, které používáme dodnes - latinky. Nejstarší slovanské písmo je hlaholice, sestavené sv. *Konstantinem* na základě malé řecké abecedy (minuskule) v 9. století. Později byla z řeckých velkých písmen sestavena cyrilice, jejíž dnešní variantou je azbuka. Toto umožnilo překonání časoprostorové bariéry (čteno o generaci

²¹⁶ DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra J. *Teorie masové komunikace*, s. 22-26.

později, čteno jiným čtenářem než adresátem) a přineslo možnost změn v sociální organizaci a kultuře společnosti.²¹⁷

4. *Epocha tisku* (1455). Rozhodujícím prvkem je vynález papíru nahrazujícího pergamen (8. století) a vynález knihtisku (*Johannes Gutenberg 1455*). Rozvíjí se gramotnost a nový prostředek komunikace zrušil monopol gramotnosti elit, otevřel cestu nesouhlasu se stávajícím náboženstvím a sociální strukturou. Počátky vydávání letáků a novin. Shromažďují se finanční prostředky na pořízení levného papíru a vyřešení rychlého tisku a rychlé distribuce, což umožnilo vznik masového média „penny press“. Média (knihy, noviny, časopisy) představovala formu komunikace, jež ovlivnila podobu interakce v komunitách, společnostech a psychiku podoby jednotlivců. Účinnost tehdy nových médií spočívá v působivosti na myšlenky a city čtenáře, neustálém zaznamenávání událostí bez časové bariéry a rychlosti přístupu k informacím bez bariéry prostoru a rozptylu (vrstvy a třídy ve společnosti). Společenské kontakty se rozšířily v prostoru a zrychlily v čase, duševní jednotka se úměrně rozrostla a probudila.²¹⁸

5. *Epocha masové komunikace* (počátek 19. století do počátku 20. století). Objev telegrafu²¹⁹ a telefonu²²⁰ využívalo menší množství lidí a noviny chápeme jako pokračování tisku, proto lze za počátek masové

²¹⁷ DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra J. *Teorie masové komunikace*, s. 27-31.

²¹⁸ Tamt., s. 31-35.

²¹⁹ Pozn. První prakticky využitelný telegraf, založený na elektromagnetickém principu, sestrojil *Carl Friedrich Gauss* a *Wilhelm Eduard Weber* v roce 1836 v Mnichově. Další typ vytvořili sir *Charles Wheatstone* a *William Fothergill Cooke* v Anglii. Jejich systém využíval jako detektor zmagnetizované jehly vychylované proudem v blízkých vodičích. V roce 1839 byl tento systém poprvé použit na železnici. Dne 25. května 1844 odeslal americký malíř *Samuel Morse* zprávu z Washingtonu do Baltimoru (asi 50 km). Završil tak 12 let svých pokusů a vývoje a vytvořil tak Morseův telegraf - komunikační prostředek, který byl využíván dalších více než 100 let.

²²⁰ Pozn. Obvykle je vynález telefonu přisuzován vynálezci jménem *Alexander Graham Bell*. Jeho první telefon byl sestrojen v Bostonu (USA) v roce 1876. Podle novějších údajů vynalezl telefon italský vynálezce *Antonio Meucci* už v roce 1849. Jeho prvenství bylo v červnu roku 2002 oficiálně potvrzeno například i kongresem Spojených států (Rezoluce 269).

komunikace považovat počátek 20. století, kdy došlo k šíření filmu,²²¹ rozhlasu²²² a televize. Dochází k reorganizaci života společnosti i života jedince.²²³

6. *Epocha počítačů* (od roku 1990) – „*informační společnost*“. Jedná se o epochu počítačové komunikace, mobilních telefonů, multimediálních médií, sociálních sítí. Jedinec se dostává do kontaktu se svým okolím především virtuálně, snižuje se osobní kontakt.

Kanadský literární historik *Marshall McLuhan* v knize „*Gutenbergova galaxie*“ z roku 1962 přistoupil ke členění vývoje člověka podle převládajícího typu komunikace. McLuhan rozdělil vývoj do čtyř období. První označuje za období orální kmenové kultury a popisuje jej jako „svět ucha“, tedy jako dobu akustického prostoru. Druhé označuje jako „svět oka“, respektive dobu psané kultury (rukopisů), pro niž je příznačné, že akustické vnímání sdělení je nahrazeno vnímáním vizuálním (pomocí písma). Třetí období představuje „*Gutenbergova galaxie*“. McLuhan poukazuje na význam knihtisku a na podíl tištěné knihy na sekularizaci společnosti. „*Gutenbergova galaxie*“ končí podle McLuhana s nástupem

²²¹ K rozvoji filmu došlo koncem 19. století. První veřejné představení uskutečnili francouzští vynálezci kinematografického přístroje bratři *August a Louis Lumièrové*, dne 28. prosince 1895 v Paříži. V českých zemích se poprvé promítalo 15. července 1896 v Karlových Varech. První české snímky natočil Jan Kříženecký a v roce 1898 je promítal na Výstavě architektury a inženýrství v Praze v pavilonu Český kinematograf.

²²² V roce 1873 *James Clerk Maxwell* matematicky popsal princip šíření elektromagnetických vln. Roku 1876 *Heinrich Rudolf Hertz* poprvé experimentálně prokázal existenci těchto vln a zkonstruoval předchůdce dnešní dipólové antény. V roce 1893 *Nikola Tesla* předvádí první veřejnou demonstraci rádia a radiového spojení. Roku 1895 *Alexander Štěpanovič Popov* zkonstruoval první bezdrátovou telegrafickou stanici za využití hromosvodu coby antény. V roce 1896 *Guglielmo Marchese Marconi* telegrafuje na vzdálenost přes tři kilometry za použití dodnes používaného čtvrtvlnného unipólu (využil uzemnění). V roce 1910 se uskutečnil první rozhlasový přenos z Metropolitní opery v New Yorku. 1920 rozhlas vysílá výsledky amerických prezidentských voleb. V Anglii roku 1922 bylo zahájeno pravidelné rozhlasové vysílání BBC. Ve Kbelích dne 18. května 1923 začíná vysílat český rozhlas „*Radiojournal*“.

²²³ DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra J. *Teorie masové komunikace*, s. 46 - 52.

elektřiny a následuje období, které se analogicky k pojmenování epochy tisku označuje výrazem „*Marconiho galaxie*“.²²⁴

Vickery chronologicky roztrídil vědeckou komunikaci podle historických období, která rozdělil do sedmi sekcí: *Předcházející civilizace (do roku 600 před naším letopočtem)*; *Klasická kultura (od 600 před naším letopočtem do roku 500)*; *Období středověku (od roku 500 do roku 1450)*; *Období vědecké revoluce (od roku 1450 do roku 1700)*; *Osmnácté století*; *Devatenácté století a Dvacáté století*. Jeho práce se hlavně soustřeďuje na období 20. století. Podrobně popisuje vývoj v oblasti zpracování informací a především na knihovnictví, které bylo jeho hlavním oborem.²²⁵

Revoluce v přírodních vědách 20. století, vědeckotechnická revoluce a sociálně ekonomické přeměny kvalitativně změnilly situaci. Dějiny vědy formují typ vědce, který se stává filosofem. Příkladem takových přírodovědců jsou *A. Einstein, M. Planck, N. Bohr, W. Heisenberg, B. Russell, M. Born* a další. U každého z nich nacházíme zajímavé myšlenky týkající se vztahu filosofie a vědy. Nutnost spojení vědeckého poznání s filosofickým myšlením je pro ně samozřejmá. Ve filosofii vidí cestu k efektivním přístupům a postupům ve vědecké práci.

Expanze vědy přinesla rozsáhlou specializaci v jednotlivých oborech. Například pokud se mluví o fyzice 16. století, jednalo se o jeden obor. Dnes pokud se mluví o fyzice, musíme specifikovat, o kterou oblast fyziky se jedná. Obory můžeme redukovat na následujících dvanáct specializací: kvantová mechanika, teorie relativity a gravitace, atomová molekulární fyzika, jaderná fyzika a fyzika elementárních částic, termodynamika, rovnovážná a nerovnovážná statistická mechanika, fyzika pevných látek a polymerů, optika a optoelektronika, fyzika kapalin; fyzika nízkých teplot (suprakapalin, supravodičů), fyzika plazmatu, astrofyzika a kosmo-

²²⁴ BEDNAŘÍK, Petr, JIRÁK, Jan a KÖPPOVÁ, Barbara. *Dějiny českých médií...* s. 22.

²²⁵ VICKERY, Brian C. *Scientific Communication in History*. p. iii - xxii.

logie, přístrojová fyzika (elektronové mikroskopy, holografie...), lékařská fyzika (radiologie, tomografie...).²²⁶

Nelze opomenout hlavní osobnosti popularizace vědy. *Camille Flammarion* (1842–1925) byl astronomem *Pařížské observatoře*. Byl nejznámější popularizátor vědy své doby a první velký popularizátor vůbec. Jeho knihy „*L'astronomie Populaire*“ (1879) a „*La Planete Mars*“ byly vydány ve stotisícových nákladech. Průkopníkem moderního vědeckého žurnalismu byl *Gerald Piel* (1915–2004). Přišel s ideou, že vědci sami mají psát popularizační články o svém výzkumu. Vydával časopis *Scientific American* v letech 1947–1984. Byl prezidentem AAAS (vydavatel *Science*) v roce 1986. Dalším je zoolog a ochránce přírody *Gerald Durrel* (1925–1995). Jeho knihy popularizovaly přírodovědu a jsou zařazeny mezi klasickou beletrii. V roce 1959 založil ZOO na ostrově Jersey a posléze *Jersey Wildlife Conservation Trust*. Podporoval amatérskou přírodovědu. Natočil několik televizních seriálů o přírodě (knihy a pořad *Amateur Naturalist*). Americký astronom a popularizátor vědy *Carl Edward Sagan* (1934–1996) uvedl v život a zpopularizoval hledání mimozemského života a inteligence. Byl prvním velkým popularizátorem moderní doby 20. století. Prosazoval osobní odpovědnost vědce za popularizaci svého oboru. Byl velkým obhájcem vědy a vědeckých metod. Za knihu „*Dragons from Eden*“ získal v roce 1977 Pulitzerovu cenu. *Jane Goodalová* (1934), etnoložka, studující život šimpanzů v Gombe. Jako první pozorovala užití nástrojů u šimpanzů. Publikuje v nejprestižnějších žurnálech, ale také píše popularizační knihy a natáčí i filmy o šimpanzích. Založila vlastní výzkumnou organizaci. Průkopníkem moderního televizního vědeckého žurnalismu je *sir David Frederick Attenborough* (1926). Přišel s velkorozpočtovými pořady o přírodě. Je obhájcem veřejnoprávního vzdělávacího

²²⁶ BIČÁK, Jiří. Poznání a údiv včera, dnes a zítra: očima fyzika. *Vesmír. Ročník* 78. Číslo 3. 1999, s. 146–151. [online]. [cit. 2012-01-25]. Dostupné na <http://www.vesmir.cz/clanek.php3?CID=768>.

vysílání. Jeho seriál „*Life on Earth*“ vidělo přes 500 milionů diváků. Od roku 1952 působí v *BBC Natural History Unit*.²²⁷

V českém prostředí rovněž nalezneme významné osobnosti popularizace vědy, jakými byli například *Václav Cílek* (1955), český geolog, klimatolog, spisovatel, filosof, překladatel a popularizátor taoistických a zenových textů. *Jiří Grygar* (1936), český astronom a astrofyzik. Je významným českým popularizátorem vědy v oblasti astronomie, astrofyziky a vztahu vědy a víry, za což získal celou řadu ocenění, včetně ocenění od UNESCO (*Kalinga Prize 1996*). *Cyril Höschl* (1949), český psychiatr, vysokoškolský pedagog a popularizátor vědy v oblasti psychiatrie. *Vladimír Kořen* (1973) český televizní publicista a moderátor, který se stal klasikem televizního zpravodajství z oblasti popularizace ekologie a vědy. Za zásluhy o popularizaci vědy mu byla udělena čestná medaile *Vojtěcha Náprstka Akademie věd České republiky*. *Karel Pacner* (1936), český publicista, žurnalista a spisovatel. Po absolvování Vysoké školy ekonomické v Praze nastoupil v létě 1959 do redakce deníku *Mladá fronta* jako redaktor pro popularizaci vědy. Později začal psát knihy o kosmonautice a vesmíru, po roce 1989 i o nejnovějších dějinách a špionáži. *Miloslav Stingl* (1930), český cestovatel, etnograf a spisovatel, který osobně poznal řadu domorodých kultur a zpracoval své zážitky v četných knihách. Je čestným náčelníkem indiánského kmene Kikapú (Kickapoo). Napsal 41 knih, které vyšly ve 239 vydáních v úhrnném nákladu 16 milionů 919 tisíc výtisků. Je tak dlouhodobě jedním z vůbec nejpřekládanějších a v cizině také vydávaných českých spisovatelů. Při svých cestách pořizuje rozsáhlé filmové záznamy. Celkem pořídil 510 hodin obrazového materiálu, ze kterého připravila německá veřejnoprávní televize 33dílný televizní seriál nazvaný „*Kolem světa s Miloslavem Stinglem*“ (v České republice ho převzala a vysílala ČT 1 a ČT 2). Pro Slovenskou televizi připravil seriál o Indiánech, nazvaný „*Předkové a potomci Vinetua*“ apod. Stingl také

²²⁷ KOPECKÝ, Vladimír. *Popularizace vědy aneb i vědec potřebuje chválu společnosti*. [online]. [cit. 2011-12-12]. Dostupné na biomolecules.mff.cuni.cz/files/courses/Popularizace_vedy_1.pdf

před 30 lety moderoval cestopisný cyklus Československé televize nazvaný Klub cestovatelů.

Z plzeňské filosofické fakulty můžeme jmenovat *Petra Vopěnku* (1935), který je významným českým matematikem a filosofem. Matematice přispěl zejména svojí prací v oboru teorie množin. Je zakladatelem alternativní teorie množin. Jeho filosofické dílo se věnuje filosofickým otázkám vědy, obzvláště matematiky, a je ovlivněno Husserlovou fenomenologií. V letech 1990–1992 byl ministrem školství České republiky. Andrea Slováková natočila o Petrovi Vopěnkovi dokument s názvem „*Úmysl obohatit holý mechanistický svět*“. Stál u vzniku *Meditací o základech vědy*, které jsou od roku 2000 součástí *Letní filosofické školy v Sázavě*. Každoročně zde pod širým nebem přednáší. Několikrát se účastnil se rovněž *Interdisciplinárního semináře v Nečtinech*. V roce 2010 natočila Česká televize pořad „*Vzkaz Petra Vopěnky*“.

Jaká je současnost soudobé popularizace vědy? Na Univerzitě Palackého v Olomouci byl prováděn průzkum, který byl věnován popularizaci vědy. Předmětem průzkumu bylo, zda se liší přístup k popularizaci vědy, zda existuje rozdíl v pojetí popularizace, v jejím zaměření, metodách nebo prostředcích v České republice (ČR) a v zahraničí. Výsledky průzkumu dospěly k následujícím závěrům. Ve více než polovině domovských zahraničních institucí existuje oddělení, které se zabývá popularizací vědy. V ČR je to necelá třetina těchto institucí.²²⁸ Nejčastěji volené prostředky popularizace vědy v ČR a v zahraničí jsou přibližně shodné. Výsledky v ČR dokládají větší zacílení směrem k odborné veřejnosti, naopak v zahraničí k zacílení na laickou veřejnost. Úroveň popularizace vědy v ČR a v zahraničí jsou přibližně shodné, ale výsledky jsou pozitivnějšími pro zahraniční instituce. V nich je kladen větší důraz na popularizaci výsledků vědecké a výzkumné práce a snaha přivést mladé lidi k vědě.²²⁹

²²⁸ POKORNÁ, Gabriela a kol. *Nové, moderní nástroje popularizace výsledků vědy, výzkumu a vývoje na vysokých školách v ČR*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009, s. 106.

²²⁹ Tamt., s. 108.

Z výsledků průzkumu vyplývá, že v ČR je za nejvíce účinný prostředek popularizace vědy považován pořad v celostátní televizi, rozhovor v celostátní televizi, článek nebo rozhovor v celostátním tisku, článek nebo rozhovor v populárně-vědeckém časopise, přednáška na mezinárodní odborné konferenci a spolupráce s vědeckými institucemi. Za málo účinné prostředky popularizace vědy jsou považovány soutěže pro veřejnost, spolupráce s muzeem, rozhovor v regionálním rozhlasu, univerzity dětského věku a pořady v regionálním rozhlasu. Výsledky ukazují, že tyto formy jsou v ČR opomíjeny a nelze posoudit jejich význam a dopad. V této oblasti se můžeme inspirovat zahraničními zkušenostmi. V zahraničí jsou tyto formy popularizace vědy běžně aplikovány a považovány za velmi účinné.²³⁰

V ČR je jedním z prvních středisek pro popularizaci vědy *Techmania science center*,²³¹ které vzniklo založením *Regionálního technického muzea, o.p.s.*, zřízeného společnostmi *Škoda holding, a.s.* a *Západočeskou univerzitou v Plzni*. Princip *Techmania science center* je založen na expozicích složených z interaktivních exponátů a jeho úkolem je herní formou přiblížit rozličné vědní principy veřejnosti.²³²

Zcela výjimečné postavení v současnosti v ČR zaujímá *Nadační fond Karla Janečka na podporu vědy a výzkumu*. Nadační fond byl založen pro dlouhodobou podporu špičkové vědy a výzkumu v ČR. Cílem nadačního fondu je podpořit projekty převážně základního a aplikovaného vědeckého výzkumu, a to v oblastech matematiky, ekonomie a medicíny. Zacílení je směřováno na mladé vědce působící v ČR a úspěšné české vědce, kteří se rozhodnou pro návrat ze zahraničí. Grant je předáván na

²³⁰ POKORNÁ, Gabriela a kol. *Nové, moderní nástroje popularizace výsledků vědy...*, s. 131.

²³¹ Pozn. Science center je označení pro interaktivní muzeum. Podrobné informace jsou na <http://scicom.zcu.cz/>.

²³² POKORNÁ, Gabriela a kol. *Nové, moderní nástroje popularizace výsledků vědy...*, s. 117.

základě kvalitního vědeckého projektu, který je dokládán vědeckou publikační činností v mezinárodně respektovaných odborných časopisech.²³³

Významným orgánem je Rada pro popularizaci vědy Akademie věd České republiky (dále jen Rada) je zřízena jako stálý pomocný a poradní orgán Akademické rady AV ČR pro popularizaci vědeckých výsledků. Rada projednává zásadní koncepční a realizační otázky popularizačních aktivit Akademie věd ČR při propagaci vědeckých výsledků výzkumu a vývoje a transferu technologií. Rada svou činnost vykonává v úzké spolupráci se všemi pracovišti AV ČR, vysokými školami, dalšími výzkumnými institucemi a médii. Rada v rámci největšího popularizačního festivalu Týden vědy a techniky uděluje čestné medaile Vojtěcha Náprstka za zásluhy v popularizaci vědy.²³⁴

V minulosti zaznívaly názory, že science communication se často chová povýšeně a promlouvá k lidem, aniž by jim naslouchala. Chybou komunikátorů vědy je pokoušet se najít velice zjednodušený způsob komunikace, který dá zájemcům o vědu pocit, že se s nimi mluví jako s dětmi. Otevřená kritika způsobila, že v *science communication* začíná docházet k posunu. Stručně řečeno, zatímco v minulých letech se úvahy ubíraly směrem „věda v kultuře“, současným trendem jsou úvahy nad tím, která témata jsou komunikovatelná napříč jednotlivými kulturními okruhy. *Science communication* se vrací k původnímu účelu svého poslání a klade důraz na obecné principy komunikace, které jsou průhledné, přenositelné a vylučují vzájemné nepochopení komunikujících subjektů.

²³³ Nadační fond Karla Janečka na podporu vědy a výzkumu. [online]. [cit. 2012-02-25]. Dostupné na <http://www.nfkj.cz/http://www.nfkj.cz/>.

²³⁴ Rada pro popularizaci vědy Akademie věd České republiky. [online]. [cit. 2012-01-25]. Dostupné na http://press.avcr.cz/Rada_pro_popularizaci/.

3 ZÁVĚR

V následujících odstavcích jsou shrnuty odpovědi na jednotlivé otázky, které byly položeny v úvodu diplomové práce. Na hypotézu: „*Lze pozorovat kulturní, sociální a politický vliv jednotlivých období na Běhounkovo dílo?*“ odpovídáme ano. Na Běhounkovo dílo nejvíce působil politický vliv. Jeho dílo bylo ovlivněno nacistickou a komunistickou cenzurou a rovněž podléhalo ideologické propagandě. Běhounek, ač nebyl členem komunistické strany, se stal pro své levicové názory vhodným objektem pro ideologickou propagandu. Jeho mírové aktivity, které se neopíraly o politické postoje, byly často použity k propagaci socialismu a míru. Běhounek nebyl na rozdíl od ostatních obyvatel Československa, omezen v možnosti pohybu do zahraničí. Jeho popularita, kterou získal díky účasti v polární výpravě, mu otevřela dveře do společnosti, ale zastínila především jeho vědeckou práci. Z kulturního kontextu je zde patrný vliv pobytu v „*Institutu de Radium*“ v Paříži, kde navázal řadu celoživotních přátelství a měl tak přístup k informacím z celého světa. Významně do kulturního kontextu zapadá jeho literární a překladatelská činnost. Zabýval se problémy společnosti a své myšlenky přenášel do svého díla. Především v Běhounkových románech a povídkách je možné vysledovat jeho názory a postoje. Z hlediska sociálního kontextu Běhounkova práce přispěla především k ochraně zdraví před radioaktivním zářením. Jeho prvořadým úkolem bylo mírové a nikoliv vojenské využití vědeckých poznatků. Sám při své práci poznal, jak je vědecký výzkum špatně financován a podporován, a proto se v mnoha ohledech zasloužil o vědeckou a finanční podporu rozvoje radioaktivních oborů v Československu.

Bylo Běhounkovo vědecké dílo přínosem pro společnost? Zcela jistě ano. Běhounek byl bezesporu charismatickou a romantickou osobností a svými zkušenostmi a znalostmi i manažerskými schopnostmi nesporně výrazně přišel k rozvoji jaderných oborů v České republice. Jeho vědecké práce o kosmickém záření, emanaci radonu, umělé radioaktivitě, dozimetrii a jáchymovské hornické nemoci byly ve své době velmi pokrokové a na vysoké vědecké úrovni. Běhounkova práce byla uznávána po celém

světě. Spolu se svými kolegy položil základy rozvoje vědeckého výzkumu pro další generace. Ve spolupráci se svými kolegy uveřejňuje učebnice, které jsou základem pro fyziku a chemii v jaderné oblasti. *Spurný* ve vzpomínkách na Běhounka uvádí: „*Čas, který uplynul po Běhounkově smrti, ani odborná autorita přednášejícího, nejsou dostatečné pro úplné a konečné posouzení jeho vědeckého díla. Snažili jsme se v této, snad až příliš dlouhé zprávě, dokázat, že Běhounek byl především vědec a teprve potom učitel, spisovatel a cestovatel. To by se nemělo ve sledu událostí, které doprovázely jeho život, zaměřovat.*“²³⁵

Na otázky „*Byla Běhounkova popularizace vědy přínosem pro společnost?*“ a „*Bylo Běhounkovo literární dílo přínosem pro společnost?*“ odpovíme současně ano. Knihy a romány s vědeckou, vědeckofantastickou či dobrodružnou tematikou, přivedly řadu mladých lidí na cestu tvůrčí práce v přírodních a technických vědách. V těchto publikacích nalezneme vědecky správný výklad fyzikálních jevů populárním způsobem, přístupný široké veřejnosti, zejména mládeži. Běhounek zůstal ve fantazii svých příběhů vždy racionální a nikdy výsledky vědy, které jeho hrdinové při svém jednání využívají, nezkrášloval. Rozměr použití aktuálních vědeckých poznatků byl v jeho díle velmi významný. Přesto však jeho tvorba zůstala zakotvena v rozsahu literárním, přítomnost příběhu je trvale zřetelná a jednoznačně dominantní. Běhounek veřejně přiznával, že jeho oblíbeným autorem z mládí a jeho vzorem byl *Jules Verne*. Značná část jeho knih vychází z reálných inspirací a osnovu mnohých dobrodružných příběhů tvoří skutečná fakta. Za všechny ostatní jsou to např. „*Robinsoni z Kronborgu*“ reagující na ztroskotání dánské školní plachetnice, „*Projekt Scavenger*“ vyvolaný programem Mezinárodního geofyzikálního roku, „*Dům zelených přízraků*“ obsahující varovnou vizi možného zneužití neutronového záření proti lidstvu, nebo „*Na sever od Zambezi*“ přibližující osud českého cestovatele *Emila Holuba* v africkém prostředí. Běhounek v knize „*Akce L*“ vyznává své životní krédo: „*věř v člověka, v jeho schopnost poznávat i v jeho schopnosti užít poznatého pozitivně.*“ Navíc jako

²³⁵ SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka..., s. 36

spisovatel, vědec a především člověk spojil dobrodružství a zábavu s kul-tem rozumu a etickými principy a ideami humanismu, což jsou hodnoty nadčasové. Většina lidí zabývající se popularizací vědy ve světě jsou bývalými vědci. Běhounek se zasloužil svou populárně vědeckou literární činností o širší propagaci jaderné fyziky u nás. Jak uvádí jeho bývalý student a kolega Jech: *„Dovedl velmi poutavě vyprávět, čtenáře zaváděl do laboratoře právě v okamžicích, kdy se zde rodil nový objev. Jeho populárně vědecké knihy stojí za přečtení i desítky let po jejich vydání a dove- dou i dnes získávat mládež pro vědeckou práci.“*²³⁶ Redaktor Jiří Spisar v doslovu k poslední Běhounkově vědecko-populární knize *„Atomy vlád- nou“*, vydané v roce 1972 půl roku před autorovým úmrtím, píše: *„Literár- ní dílo Františka Běhounka bylo započato jako objektivní důsledek oněch nešťastných událostí kolem havárie vzducholodi "Italia" při severním pólu, jimiž žil před čtyřiceti lety celý pokrokový svět, vzniklo jako homogenní součást jeho badatelského úsilí. Talentovaný vědecký adept s výjimeč- nými vlastnostmi, pevnou vůlí a energií, byl ovšem předurčen ke spisova- telství dřív, než se autorem z nutného vnitřního přesvědčení stal. Franti- šek Běhounek byl odvážným vzduchoplavcem s vědeckým posláním, jenž do nejmenších niterností procítil plavbu gigantickým vzdušným korá- bem k severnímu pólu a robinzonovský osud ztroskotance "na kře ledo- vé", i spisovatelem, jenž své prožitky v mnoha podobách znovu prožíval a literárně ztvárnil. Co jiní po staletí považovali za utopii, František Bě- hounek poznal ve skutečnosti. Snad proto přistupují čtenáři k jeho dílu vždy s určitým rozechvěním, ale i s respektem k smělému a učenému člověku. Je to jev v literatuře vzácný, ale existuje.“*²³⁷

Na otázku: *„Lze podle obsahu Běhounkovo díla tvrdit, že byl huma- nistou?“* odpovídáme rozhodně ano. Běhounka charakterizovaly rysy je-

²³⁶ JECH, Čestmír. Elektrotechnická měření u profesora Františka Běhounka. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a ar- chivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 25.

²³⁷ SPISAR, Jiří. Osobnost dvojího nadání. In: BĚHOUNEK, František. *Atomy vládnu: Člověk v atomovém věku*. Kontakt; Sv. 14. Praha: Pressfoto, 1972, s. 263 - 270.

ho osobnosti. Jeho pracovní elán a houževnatost, nekompromisní postoj v otázkách vědecké pravdy a zejména přísnost a náročnost k sobě i svým spolupracovníkům. Na druhé straně však i pochopení pro lidské radosti a starosti, otcovský poměr k mladším spolupracovníkům a obdivuhodné znalosti z řady dalších vědních oborů, z literatury, kultury a historie. K dokreslení osobnosti Běhounka jako vědce i jako člověka nelze opomenout zejména jeho humanistické rysy. Sám se vyznává ze svého humanismu snad jen nepřímo v knize o životopise *Frédérica Joliot-Curie*, která obsahuje některé autobiografické prvky. Životopis uvádí Běhounek dvěma citáty. První je od *Anatola France*: „*Největším pokladem celého lidstva je člověk sám*“, druhý citát je výrok francouzského fyzika *Paula Langevina*: „*Pokroková věda se nemůže rozejít s bojem za sociální spravedlnost.*“²³⁸ Celým jeho dílem a jeho vystoupeními v tisku, rozhlase, televizi i na veřejných besedách se prolíná jeho starost o zdraví a bezpečnost člověka a lidstva. Prosazoval, aby „vláda atomu“ byla jen mírová a aby jaderná energie sloužila jen rozvoji lidské společnosti.²³⁹ Běhounek, v závěru pořadu o dvojí cestě neutronu, natočeného pod názvem „*Akce fantom*“, řekl: „*Bude lidstvo pokračovat v tom, aby se navzájem ničilo a aby ničilo výsledky své práce, anebo se umoudří a řekne si, je tady určitá malá planeta, jmenuje se Země, na té žije tolik a tolik miliard lidí, ty miliardy se každým rokem rozmnoží o tolik a tolik milionu a je potřeba, aby všem těm se zajistil spokojený život, spokojený standard, možnost dalšího vývoje duševního a tak dále. Já osobně jsem pevně přesvědčen, že lidstvo k tomuhle názoru dojde a poměrně dosti brzy. A že lidstvo si řekne: tak máme tady planetu a tuto planetu musíme obhospodařovat rozumně všichni tak, abychom šli dál kupředu a co možná nejméně ztratili z toho, co máme.*“²⁴⁰

Na závěr diplomové práce o akademiku Františku Běhounkovi je možné říci slova, která pronesl *prof. Čestmír Šimáně* ve vzpomínkovém

²³⁸ BĚHOUNEK, František. *Frédéric Joliot-Curie*. předsádka knihy.

²³⁹ KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka, s. 13

²⁴⁰ Tamt., s. 14

projevu: „*Jako každý člověk měl stránky, které bychom mohli kritizovat. Zůstaneme však u zásady „De mortuis nil nisi bene“. Byl to přesto velký člověk!*“²⁴¹

²⁴¹ ŠIMÁNEŽ, Čestmír. 100 let od narození akademika Františka Běhounka: Osobní vzpomínky, s. 32.

4 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

Bibliografie

BĚHOUNEK, František. *Radium: jeho vlastnosti, použití a výroba u nás i v cizině*. Praha: Prometheus. Sbíрка přednášek a rozprav technických a hospodářských; sv. 9. 1923. 27 s.

BĚHOUNEK, František. *Radium a paprsky X: (tajemství hmoty a energie)*. Praha: Šolc a Šimáček, Matice lidu; kniha 2. 1924. 174 s.

BĚHOUNEK, František. Výzkum termálního radioaktivního pramene v Jáchymově. *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*. [online]. 1925. Vol. 54. No. 2, p. 169-174. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/122362>.

BĚHOUNEK, František. Nová metoda kvantitativního určení radonu (radiové emanace) v atmosféře. *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*. [online]. 1926. Vol. 55. No. 1, p. 61-67. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/121056>.

BĚHOUNEK, František. Původ penetrantního záření atmosféry (Hessových paprsků). *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*. [online]. 1926. Vol. 55. No. 3, p. 26-27. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/124046>.

BĚHOUNEK, František. *Trosečníci na kře ledové: (vzducholodí na severní točnu)*. Praha: Mars. 1928. 287 s.

BĚHOUNEK, František; HEYROVSKÝ, Jaroslav. *Úvod do radioaktivity*. Praha: Jednota československých matematiků a fyziků. Kruh: sbírka spisů vydávaná Jednotou čs. matematiků a fyziků za red. B. Bydžovského, V. Posejpalu a M. Valoucha; Sv. 9. 1931. 116 s.

BĚHOUNEK, František. *Atmosférická elektřina*. Praha: Elektrotechnický svaz československý. Elektrotechnická knihovna; [Sv. 6]. 1936. 129 s.

BĚHOUNEK, František. *Neviditelné paprsky*. Praha: Česká grafická Unie. Věda všem; sv. 1. 1939. 151 s.

BĚHOUNEK, František. *Od atomu k vesmíru*. Praha: Život a práce. 1939. 183 s.

BĚHOUNEK, František. *Lidé a póly: Osudy bojovníků bílé fronty [dobyvatelů točen]*. Praha: Toužimský a Moravec. 1941. 155 s.

BĚHOUNEK, František. *Mořeplavci a objevitelé: [Kniha cest a dobrodružství]*. Praha: Jaroslav Tožička. 1941. 182 s.

BĚHOUNEK, František. *Kletba zlata*. Praha: Jaroslav Tožička. 1942. 233 s.

BĚHOUNEK, František. *Fregata pluje kolem světa: dobrodružství námořního kadeta Karla Kaliny*. Praha: Jaroslav Tožička. 1942. 382 s.

BĚHOUNEK, František. *Tajemství polárního moře*. Praha: Jaroslav Tožička. 1942. 206 s.

BĚHOUNEK, František. *Kniha Robinsonů*. Praha: Toužimský a Moravec. 1944. 338 s.

BĚHOUNEK, František. *Robinsoni z "Kronborgu"*. Praha: Jaroslav Tožička. 1944. 322 s.

BĚHOUNEK, František. *Cesta za objevem: Tajemné záření vesmíru*. Praha: Život a práce. 1945. 297 s.

BĚHOUNEK, František. *Svět nejmenších rozměrů. Čtení o atomu a o těch, kteří se jím zabývali*. Praha: Jaroslav Tožička. 1945. 262 s.

BĚHOUNEK, František. *Na sever od Zambezi: [Cesty doktora Emila Holuba]*. Praha: Toužimský a Moravec. 1946. 212 s.

BĚHOUNEK, František. *Ledovou stopou: Polární dobrodružství Jana a Finna*. Praha: J. Otto. 1946. 340 s.

BĚHOUNEK, František. *V horách Větrné řeky*. Praha: Orbis, 1947. 176 s.

BĚHOUNEK, František. *Děla hřmí u severního pólu*. Praha: Orbis. Bojovníci; Sv. 35. 1947. 30 s.

BĚHOUNEK, František. *Případ profesora Hrona: Detektivní román*. Praha: V. Naňka. 1947. 233 s.

BĚHOUNEK, František. *Únik z atomového města: Tajemství kolem vynálezu*. Praha: Toužimský a Moravec. Polnice. Malé povídky o velké odvaže; Sv. 20. 1948. 47 s.

BĚHOUNEK, František. *Komando plukovníka Brenta*. Praha: Mladá fronta. Edice Vpřed; Sv. 3. 1948. 176 s.

BĚHOUNEK, František. *K jádru hmoty*. Praha: Jednota československých matematiků a fyziků, Cesta k vědě; Sv. 37. 1948. 146 s.

BĚHOUNEK, František. *V zajetí Matabelů*. Praha: Jaroslav Tožička. 1948. 271 s.

BĚHOUNEK, František. *Lovci paprsků*. Praha: Mladá fronta, Radar; Sv. 8. 1949. 275 s.

BĚHOUNEK, František. *Radioaktivita: [Určeno] pro posl. přírodověd. fak.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 1952. 155 s.

BĚHOUNEK, František. *Umělá radioaktivita*. Praha: Přírodovědecké vydavatelství. 1952. 186 s.

BĚHOUNEK, František. *Od atomu k vesmíru*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Orbis. 1954. 213 s.

BĚHOUNEK, František. *Trosečníci polárního moře: vzducholodí na severní pól*. Praha: SNDK. 1955. 288 s.

BĚHOUNEK, František. *Akce L: příběhy z atomového věku*. Praha: SNDK, Knižnice vědeckofantastických příběhů; Sv. 6. 1956. 259 s.

- BĚHOUNEK, František. *Zářící atomy*. Praha: Orbis. 1956. 202 s.
- BĚHOUNEK, František. *Robinsoni vesmíru: vědeckofantastický román*. Praha: SNDK. Sv. 10. 1958. 185 s.
- BĚHOUNEK, František; BOHUN, Antonín; KLUMPAR, Josef. *Radiologická fyzika*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: SNTL. 1958. 424 s.
- BĚHOUNEK, František. *Lidé a radioaktivita*. Praha: ČSAV. Nové obzory vědy; Sv. 7. 1960. 118 s.
- BĚHOUNEK, František. *Projekt Scavenger: fantasticko-vědecký příběh z naší doby*. Praha: SNDK, Karavana. 1961. 242 s.
- BĚHOUNEK, František. *Tábor v lese*. Praha: SNDK. 1960. 214 s.
- BĚHOUNEK, František. *Atomy dnes a zítra*. Praha: Mladá fronta. 1962. 229 s.
- BĚHOUNEK, František. Doslov. In: Curie, Ève. *Paní Curieová*. 4. vyd., Praha: Mladá fronta, Máj; Sv. 44. 1964. 312 s.
- BĚHOUNEK, František. *Frédéric Joliot-Curie*. Praha: Orbis, Portréty; Sv. 10. 1965. 177 s.
- BĚHOUNEK, František. *Rokle u Rjukanu*. Praha: Mladá fronta, Vpřed; Sv. 149. 1966. 246 s.
- BĚHOUNEK, František. Marya Skłodowska-Curie. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. [online]. 1967. Vol. 12. No. 5. p. 312-313. ISSN 0032-2423. [cit. 2011-12-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/138943>.
- BĚHOUNEK, František. Vzpomínkový projev akademika Františka Běhouneka na II. celostátním radiologickém sympoziu v Jáchymově dne 22. dubna 1970. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98. 1998. 121 s.

BĚHOUNEK, František. Od rádia 226 k řízeným jaderným reakcím. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*. [online]. 1972. Vol. 17. No. 2. p. 82-88. ISSN 0032-2423. [cit. 2011-11-10]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlcz/138525>.

BĚHOUNEK, František. *Atomy vládnou: Člověk v atomovém věku*. Kontakt; Sv. 14. Praha: Pressfoto. 1972. 270 s.

BĚHOUNEK, František. *Akce L: příběhy z atomového věku*. 3. přeprac. vyd. Praha: Albatros, Knihy Františka Běhounka pro mládež. 1972. 243 s.

BĚHOUNEK, František; BOHÁČEK, Ivan; PINC, Zdeněk. *Newton by se divil: o fyzikách a fyzicích*. Praha: Albatros, 1975. 105 s.

BĚHOUNEK, František. *Dům zelených přízraků; Akce L*. Chomutov: Milenium. Století české sci-fi; Sv. 4. 1999. 503 s. ISBN 80-902384-8-3.

BĚHOUNEK, František. *Swansonova výprava*. Praha: Albatros, Knihy odvahy a dobrodružství; Sv. 199. 2001. 255 s. ISBN 80-00-00909-9.

Literatura

BEDNAŘÍK, Petr, JIRÁK, Jan a KÖPPLOVÁ, Barbara. *Dějiny českých médií: od počátku do současnosti*. Praha: Grada. 2011. 439 s. ISBN 978-80-247-3028-8.

DEFLEUR, Melvin L.; BALL-ROKEACH, Sandra J. *Teorie masové komunikace*. 1. čes. vyd. Praha: Karolinum. 1996. 363 s. ISBN 80-7184-420-9.

GREGORY, Jane, MILLER, Steve. *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*. New York: Plenum Trade. 1998. 294 s. ISBN 0-306-45860-8.

CHRISTENSEN, Lars Lindberg. *The Hands-On Guide for Science Communicators: A Step-by-Step Approach to Public Outreach*. New York, NY: Springer. 2007. 270 s. ISBN: 978-0387263243.

HANUŠ, Herbert. Vzpomínka na akademika Františka Běhounka. SCAN. 2003. Ročník XIII. Číslo 1. s. 12.

HANUŠ, Miroslav. Doslov. In: BĚHOUNEK, František. *Trosečníci polárního moře: vzducholodí na severní pól*. Praha: SNDK. 1955. 288 s.

HOLZBACHOVÁ, Ivana. *Filosofické a metodologické problémy vědy*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Filosofická fakulta. 2000, c1996. 135 s. ISBN 80-210-2394-5.

HROCH, Miroslav a kolektiv. *Úvod do studia dějepisu*. SPN: Praha. 1985.

JECH, Čestmír. Elektrotechnická měření u profesora Františka Běhounka. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98. 1998, s. 25-31.

KLENER, Vladislav. Přínos akademika F. Běhounka k rozvoji oboru ochrany před zářením v ČSSR IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979. 1979, s. 48-56.

KOVÁŘ, Zdeněk. Vědecký a humanistický odkaz akademika F. Běhounka. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979. 1979. s. 5-21.

KOLOMÝ, Rudolf. František Běhounek v Nobileho polární expedici vzducholodí Italia v roce 1928. *Meteorologické zprávy, časopis pro odbornou veřejnost*. 2005. Ročník 50. Číslo 6. s. 176-181. ISSN 0026 – 1173

KREJČOVÁ, Šárka. Doslov. In: BĚHOUNEK, František. *Swansonova výprava*. Praha: Albatros. 2001. s. 261-263.

NOBILE, Umberto. *Katastrofa vzducholodi "Italie" na Severní točně: pravda o italské polární výpravě 1928*. Praha: Václav Petr. 1930. 403 s.

NOBILE, Umberto. *Červený stan: Vzpomínky na sněhy a ohně*. Praha: Československý spisovatel. 1972. 376 s.

PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979. 1979. 75 s.

POKORNÁ, Gabriela a kol. *Nové, moderní nástroje popularizace výsledků vědy, výzkumu a vývoje na vysokých školách v ČR*. [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2009. 310 s. ISBN 978-80-244-2459-0. [cit. 2011-12-28]. Dostupné na www.metpopuli.cz/download/2010430916_3_publikace-metpopuli.pdf

RÖMPP, Hermann. *Chemické pokusy, které se podaří*. Praha: Toužimský a Moravec. 1941. 250 s.

RÖMPP, Hermann; BĚHOUNEK, František, ed. *Chemie kovů*. Praha: Toužimský a Moravec, Škola v kostce; č. 490. 1944. 355 s.

SANITT, Nigel (Ed). *Motivating Science: Science Communication from a Philosophical, Educational and Cultural Perspective*. Luton: The Pantaneto Press. 2005. 237 s. ISBN: 978-0954978006.

SPISAR, Jiří. Osobnost dvojího nadání. In: BĚHOUNEK, František. *Atomy vládnou: Člověk v atomovém věku*. Praha: Pressfoto. Kontakt; sv. 14. 1972. s. 263 - 270.

SPURNÝ, Zdeněk. S akademikem Běhounkem o jeho úloze v historii naší radiologie a o roli náhody a romantiky v jeho životě. In: *Československý*

časopis pro fysiku. Praha: Přírodovědecké nakladatelství. 1971. Ročník. 21. č. 4. s. 433 - 437.

SPURNÝ, Zdeněk. Vědeckovýzkumná činnost akademika F. Běhounka. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979. 1979. s. 22 – 37.

ŠEDA, Josef. František Běhounek – pedagog. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounka, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky*. Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979. 1979. s. 22 - 37.

ŠESTÁK, Zdeněk. *Jak psát a přednášet o vědě*. Praha: Academia. 1999, c2000. 204 s. ISBN 80-200-0755-5.

ŠIMÁNĚ, Čestmír. 100 let od narození akademika Františka Běhounka: Osobní vzpomínky. In: TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty*. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98. 1998. s. 24.

TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Příspěvek k dějinám československé radiologie s využitím korespondence Curieových dochované v Československu. In: JANKO, Jan, ed. a STASIEWICZ-JASIUKOVA, Irena, eds. *K dějinám československo-polských vědeckých styků*. Praha: Ústav československých a světových dějin ČSAV, Práce z dějin přírodních věd; 25. 1989. 252 s. ISSN 0232-0118.

TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Z předúnorových zápasů o vybudování Ústavu pro nukleární fyziku při České akademii věd a umění, In: *Studia historiae*

academiae scientiarum bohemicae, seria A, fasc. 4, Praha. 1992. s. 31-83.

TĚŠÍNSKÁ, Emilie. František Běhounek: Some Biographical Details. In: *České vysoké učení technické v Praze. Acta polytechnica-nukleonika. Czech technical university in Prague. 1998. Vol. 38, No. 3. Praha: České vysoké učení technické. s. 9-17.*

TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. *František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty.* Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98. 1998. 121 s.

TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Výzkum „Jáchymovské hornické nemoci“ a účast státního ústavu radiologického RČS. In: BARVÍKOVÁ, Hana; PAZDERA, David, eds. *Práce z Archivu Akademie věd. Řada A. Studie a články k dějinám vědy a vědeckých institucí / Studie a články. Svazek 7.* Praha: Archiv AV ČR. 2002. 328 s. ISBN 80-86404-08-0.

THOMAS, Josef. K publikaci F. Běhounea: „Rakovina plic způsobená ionizačním zářením“. IN: PĚKNICE, Jiří R., ed. *Sborník referátů ze semináře věnovaného k nedožitým 80. narozeninám akademika F. Běhounea, konaného 27. října 1978 v Praze: Sborník prací z oblasti jaderné vědy a techniky.* Praha: ÚVVVR [Ústav pro výzkum, výrobu a využití radioizotopů], Sborníky ÚVVVR v Praze; Čís. 10/1979. 1979. s. 57-62.

VICKERY, Brian C. *Scientific Communication in History.* Lanham (Maryland); London: Scarecrow Press, Inc. 2000. p. 255. ISBN-10:0810835983. ISBN-13: 978-0810835986.

Elektronické dokumenty – databáze:

LIBRI. *KDO BYL KDO* v našich dějinách ve 20. století. [internetová databáze]. © Milan Churaň a kolektiv 1994, 1998. [Odpovědný redaktor: Jan Čadil; Převod na Internet © Jana Honzáková, 2001] [v knižní podobě vydalo Nakladatelství Libri Praha 1998] [ISBN 80-85983-44-3 (1. sv.); ISBN

80-85983-64-8 (2. sv.)] ISBN 80-85983-65-6 (soubor). [cit. 2011-11-24]. Dostupné na <http://libri.cz/databaze/kdo20/contents.php>.

Ústav pro českou literaturu AV ČR, v. v. i. *Slovník české literatury po roce 1945*. [internetová databáze]. © Michal Přebáň a kolektiv 2006-2008. [v knižní podobě Ústav pro českou literaturu (Akademie věd České republiky); Tábořská, Jiřina, ed. a Janoušek, Pavel, ed. *Slovník českých spisovatelů od roku 1945*. Díl 1, A-L. 2. vyd. Praha: Brána, 1999. 552 s. ISBN 80-7243-040-8.] [cit. 2011-11-24]. Dostupné na <http://www.slovníkceskeliteratury.cz/showContent.jsp?docId=671>.

Elektronické dokumenty – časopisy:

BIČÁK, Jiří. Poznání a údiv včera, dnes a zítra: očima fyzika. *Vesmír*. [online]. 1998. Ročník 78. Číslo 3. s. 146–151. ISSN 1214-4029. [cit. 2012-01-25]. Dostupné na <http://www.vesmir.cz/clanek.php3?CID=768>.

ČEHÁK, Tomáš; KLUSOŇ, Jaroslav. 2005: The Uranium Mining and Storage of Nuclear Waste in Czech Republic. In: *Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Nuclear Science and Safety in Europe*. [online]. Dordrecht: Springer-Verlag. s. 207-217. ISSN 1871-465X. [cit. 2011-11-18]. Dostupné na <http://www.springerlink.com/content/wm704517v1tur180/>.

HEYROVSKÝ, Jaroslav; BĚHOUNEK, František. In memoriam profesora dr. Bohumila Kučery. *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*, [online]. 1941. Vol. 70. No. Suppl. D236-D239. [cit. 2011-11-24]. Dostupné na <http://dml.cz/dmlc/z/121823>.

PARSONS, Charles L. Our radium resources. *Science*. [online]. 1913. Vol. 38 no. 983 s. 613. ISSN 1095-9203 (online). [cit. 2011-11-24]. Dostupné na [10.1126/science.38.983.612](http://dx.doi.org/10.1126/science.38.983.612)

POKOVÁ, Erika. Historie jáchymovského uranu. *Vesmír*. [online]. 1994. Ročník 73. Číslo 9. s. 504. ISSN 1214-4029. [cit. 2011-11-20]. Dostupné na <http://www.vesmir.cz/clanek/historie-jachymovskeho-uranu>.

Elektronické dokumenty – internetové zdroje:

KOPECKÝ, Vladimír. *Popularizace vědy aneb i vědec potřebuje chválu společnosti*. [online]. [cit. 2011-12-12]. Dostupné na biomolecule.s.mff.cuni.cz/files/courses/Popularizace_vedy_1.pdf.

MORAVEC, Tomáš. *3. zpráva analytika komunikace vědy*. Plzeň: Regionální technické muzeum o.p.s. [online]. 2010. [cit. 2012-02-05]. Dostupné na <http://scicom.zcu.cz/analyza>.

Nadační fond Karla Janečka na podporu vědy a výzkumu. [online]. [cit. 2012-02-25]. Dostupné na <http://www.nfkj.cz/http://www.nfkj.cz/>.

PŘEDNÁŠÍ U NÁS: prof. RNDr. Ivo Kraus, DrSc. Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, České vysoké učení technické v Praze. Poslední aktualizace 30. 3. 2010 v 0:34. [cit. 2012-02-21]. Dostupné na <http://jaderka.fjfi.cvut.cz/clanek/247-prednasi-u-nas-prof-rndr-ivo-kraus-drsc-feng-dr-h-c>.

Stefan Meyer. Wikipedia: Die freie enzyklopädie. [online]. Poslední aktualizace 3. 8. 2011 v 19:26. [cit. 2011-11-21]. Dostupné na de.wikipedia.org/wiki/Stefan_Meyer.

The Nobel Prize in Chemistry 1944. Nobelprize.org. [online]. 27 Nov 2011. [cit. 2011-11-21]. Dostupné na http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1944/

5 RESUMÉ

The thesis deals with the personality of a remarkable person of the Czech science František Běhounek. The work shows the aspects of his activities as a scientist, a science communicator, a writer. The thesis monitors the stage and the changes of the contemporary cultural and social context that conditioned and afforded a space for the realisation of his activity. The main issue of the analysis of the Běhounek's work is his activity in the field of the science communication and a comparison of the development of the non-fiction and literary work in light of content, language and cultural, social and political influence in particular periods of time. The thesis concerns with the Běhounek's work in a compact extension. The research part of the thesis is concerned with Běhounek's science and literary activities in four periods of time, i.e. 1920 – 1939, 1940 – 1948, 1949 – 1960 a 1961-1973. Each period of time is introduced by a historical excursus. After this introduction, there are particular passages that are linked with the life of Běhounek, his scientific work, popularisation and literary work. Pieces of his writing, that are named in particular chapters, are ordered chronologically. The emphasis is put on the science-popularisation part of Běhounek's activity. There is a brief summary of important information in the end of every period of time. This chapter was elaborated with a comparative method. The postface concerned with the common principles of the science communication. In this chapter, it is engaged with a definition of basic terms of the science communication. The thesis is based on literature that concerns with matters of philosophy, progress, theory, methodology and history of science and technics. The research part of the thesis stems from the František Běhounek's bibliography. The closure of the thesis includes a summary of detected facts and evaluation of hypotheses of this work.

6 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 František Běhounek (1898–1973).

Příloha č. 2 Marie Skołodowska-Curie v Jáchymově. Rok 1925.

Příloha č. 3 Marie Skołodowské-Curie v doprovodu F. Běhounka.

Příloha č. 4 František Běhounek – životopisná data.

Příloha č. 5 Dopis paní Marie Skołodowské-Curie prezidentu Masarykovi.

Příloha č. 1 František Běhounek (1898 – 1973).²⁴²

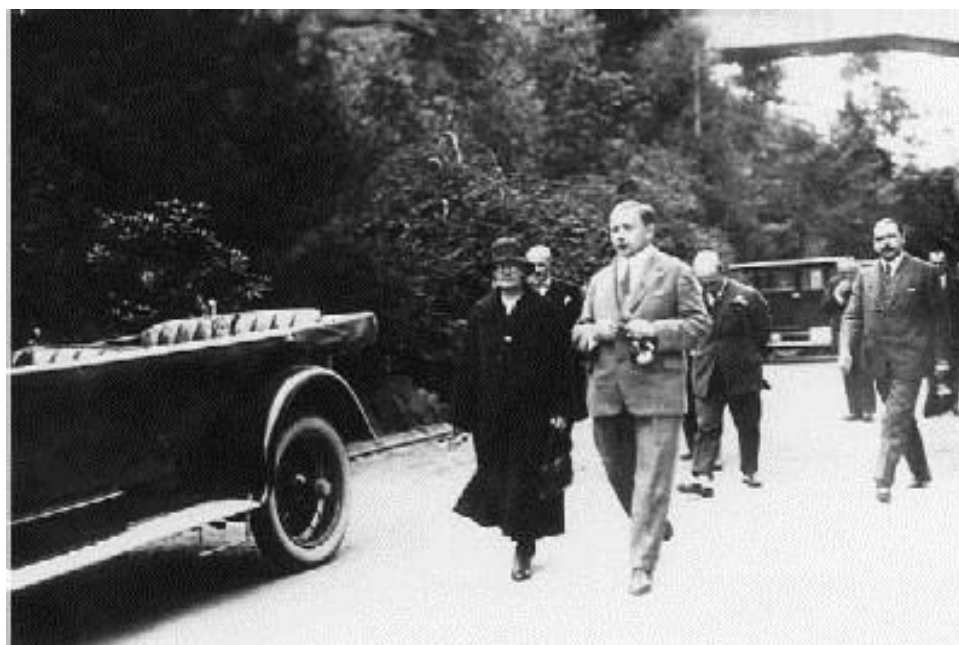


²⁴² Převzato z KRAUS, Ivo. *Dějiny technických věd a vynálezů v českých zemích*. Praha: Academia, 2004, s. 27.

Příloha č. 2 Marie Skłodowska-Curie v Jáchymově. Rok 1925.²⁴³



Příloha č. 3 Marie Skłodowska-Curie v doprovodu F. Běhounka.²⁴⁴



²⁴³ Převzato z FIDLEROVÁ, Anna. *Údolí živé vody*. Karlovy Vary: Anna Fidlerová, 1997. 87 s.

²⁴⁴ Fotografie pochází z archivu Léčebných lázní Jáchymov, a, s., netříděné záznamy.

*Příloha č. 4 František Běhounek – životopisná data*²⁴⁵

1904/5- 1908/9	pětitřídní obecná škola v Praze-Bubnech
1909/10- 1915/16	c. k. státní reálka v Praze-Bubnech (1. až 7. třída)
1916/17- 1919/20	filosofická fakulta české univerzity v Praze, studium matematiky, fyziky a chemie
1919	zkouška učitelské způsobilosti na školách středních
1919	zřízen Státní ústav radiologický RČS (dále SRÚ) ²⁴⁶
1920-21	studijní pobyt u M. Curie v Institut du Radium, Laboratoire Curie, v Paříži
1921, 16.11.	jmenován (provizorním) asistentem SRÚ (zde působil do r. 1945)
1922, 14.1.	promován RNDr. (disertace „Fresnelovo biprisma“)
1922	dokončení studijního pobytu v Paříži
1922, 30.11.	ustanoven definitivním asistentem SRÚ
1924	vznik Československé společnosti pro rónthenologii a radiologii
1924-25	měření radioaktivity důlních vod a studium kosmického zařízení v Jáchymově
1926, duben- květen	účast na polární výpravě Amundsen-Ellsworth-Nobile
1926, 14.12.	jmenován (s platností od 7. 7. 1926) vrchním komisařem SRÚ
1927	zřízeno oddělení Radiumchema při Akciových továrnách na výrobu lučebnin Kolín

²⁴⁵ TĚŠÍNSKÁ, Emilie. František Běhounek: Some Biographical Details. In: České vysoké učení technické v Praze. Acta polytechnica-nukleonika. Czech technical university in Prague. Vol. 38, no. 3. (1998). Praha: České vysoké učení technické. 1995, s. 9-17.; TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 39 - 41.

²⁴⁶ Rozhodnutí ministerské rady RČS ze dne 8. 8. 1919.

- 1928, 18.1. žádost o habilitaci pro obor radioaktivita a atmosférická elektřina na přírodovědecké fakultě české univerzity v Praze²⁴⁷
- 1928, du- účast na výpravě U. Nobile k severnímu pólu vzducholodí
ben-srpen Italia
- 1928 oženil se s Ludmilou Felixovou (dcerou ředitele SRÚ prof. V. Felixe)
- 1928, 27.10. jmenován radou SRÚ
- 1929, 17.2. jmenován dopisujícím členem Akademie věd Nuovi Lyncei v Římě
- 1932 jmenován členem Komise pro výzkum jáchymovské hornické nemocnici²⁴⁸
- 1932-36 expertem při dozorčí radě Radiochemy (jako fyzik-radiolog, spolu s lékařem-radiologem F. V. Novákem)
- 1933, 27.4. ustanoven přednostou SRÚ
- 1936 otevřen Radioléčebný ústav čsl. spolku pro zkoumání a potírání zhoubných nádorů v Praze²⁴⁹
- 1934-38 účast na budování observatoře pro studium atmosférické elektřiny na Štrbském Plese ve Vysokých Tatrách
- 1938, 15.2. kooptován do výboru Čsl. Spolku pro zkoumání a potírání zhoubných nádorů v Praze
- 1945, 10.8. (na vlastní žádost) přidělen do Radioléčebného ústavu (zde působil do r. 1955)²⁵⁰

²⁴⁷ Jako habilitační spis předložil publikaci: Recherche sur l'électricité et la radioactivité de l'atmosphère au Spitzberg. Journal de Physique et le Radium (6) 8 (1927) 161-184; 24. 1. 1929 se podrobil habilitačnímu kolokviu; 14. 3. 1929 vykonal habilitační přednášku na zkoušku „Ultrapenetrální záření atmosféry“. Habilitace potvrzena ministerstvem školství a národní osvěty 11. 6. 1929.

²⁴⁸ Výzkum jáchymovské hornické nemoci probíhal od r. 1929. Systematický výzkum této problematiky a činnost zmíněné komise umožnil soukromý dar prezidenta T. G. Masaryka 300.000 Kč. V období 1929-38 bylo pitváno a vyšetřeno na radioaktivitu celkem 63 zemřelých zaměstnanců jáchymovských dolů.

²⁴⁹ K 1. 1. 1949 zestátněn, od 1. 1. 1954 reorganizován v Onkologický ústav.

- 1947, 6.8 (se zpětnou účinností od 1. 5. 1941) jmenován vrchním radou SRÚ
- 1948 čestný člen Societatea Romana Balneo-Climatica v Bukurešti
- 1949, 1.1. převeden z osobního stavu vědeckých úředníků SRÚ do osobního stavu vědeckých úředníků zestátněného Radio-léčebného ústavu
- 1952, 12.2. vedoucím pracovníkem Onkologického ústavu v Praze
- 1952, k 1.9. zřízena Fakulta matematicko-fyzikální UK, Praha (dále MFF UK)
- 1953 člen korespondent ČSAV²⁵¹
- 1954, 27.7. jmenován profesorem MFF UK pro obor radioaktivity (s účinností od 1. 3. 1954, od 1. 5. 1966 řádným profesorem)
- 1955, 23.4. podpis smlouvy mezi vládami SSSR a ČSR o poskytnutí sovětské pomoci při rozvoji fyziky atomového jádra a využití jaderné energie pro potřeby národního hospodářství
- 1955 zřízen Ústav jaderné fyziky (dále ÚJF resp. ÚJV)²⁵²
- 1955, 7.6. jmenován členem Vědecké rady ÚJF
- 1955 Řád práce za vědecko-výzkumnou činnost v oboru ochrany před zářením

²⁵⁰ Nejprve vedoucí fyzikálního oddělení, od 1948 vedoucí celé výzkumné složky. V r. 1951 oddělení fyzikální, biochemické, histopatologické a patofyziologické začleněna jako vysunutá pracoviště do Výzkumného ústavu onkologického v Bratislavě.

²⁵¹ Zvolen ve valném shromáždění ČSA V 23. 11. 1953, schváleno vládou 8. 12. 1953.

²⁵² Vládní nařízení z 10. 6. 1955. Ústav byl podřízen souběžně zřízenému Vládnímu výboru pro výzkum a mírové využití atomové energie. Jádrem se stala někdejší Laboratoř pro nukleární fyziku, včleněná v r. 1953 do Fyzikálního ústavu ČSA V. V r. 1956 byl Vládní výbor zrušen ústav převeden pod ČSA V, v r. 1958 byl ústav vyčleněn z ČSA V a podřízen Vládnímu výboru pro výzkum a mírové využití atomové energie, r. 1959 znovu začleněn do ČSA V jako Ústav jaderného výzkumu. Od 1. 1. 1962 zařazen do kompetence vědeckého kolegia jaderného výzkumu ČSA V, po zániku kolegia k 1. 4. 1972 převeden do kompetence vědeckého kolegia fyziky ČSA V. K 1. 1. 1972 přešla větší část ústavu pod ČSKAE, za vydělení Ústavu jaderné fyziky ČSAA V (základní výzkum v jaderné fyzice) a osamostatnění úseku radiologické dozimetrie jako Laboratoř radiologické dozimetrie ČSA V.

- 1955, 1.9. zřízena Fakulta technické a jaderné fyziky UK, Praha (dále FTJF UK)
- 1955 od 1.11. převeden z MFF UK na FTJF UK v Praze²⁵³
- 1955-62 vědecký expert ministerstva zdravotnictví v komisi OSN o účincích atomového záření (UNSCEAR)
- 1956, k 1.1. fyzikální oddělení Onkologického ústavu vedené F. Běhounkem delimitováno do ÚJV ČSAV jako dozimetrické oddělení (od 1959 vědecký úsek)²⁵⁴
- 1956, 29.2. udělení hodnosti doktora fyzikálně-matematických věd (bez obhajoby)
- 1956, 4.4. přijat za člena Svazu čs. Spisovatelů
- 1957, 21.2. (s platností od 1. 3. 1957) jmenován vedoucím katedry jaderné chemie FTJF UK
- 1957, 9. - 20.9. účast na mezinárodní konferenci UNESCO v o radioizotopech ve vědeckém výzkumu v Paříži, vyznamenán stříbrnou medailí města Paříže za práce v oboru dozimetrie záření
- 1958, 22.1. na vlastní žádost zproštěn vedení katedry jaderné chemie FTJF UK, vedením pak pověřen doc. Vladimír Majer
- 1959, 29.4. ustanovena Komise pro atomovou energii při Státním výboru pro rozvoj techniky²⁵⁵
- 1959, 21.11. jmenován členem vědecké rady Komise pro atomovou energii
- 1960 jmenován akademikem ČSA V
- 1962, k 1.1. zřízeno Vědecké kolegium jaderného výzkumu ČSAV (zaniklo 1. 4. 1972)
- 1963 jmenován vedoucím nově zřízené katedry dosimetrie a

²⁵³ K 1. 9. 1959 fakulta převedena z UK na ČVUT, v r. 1968 změna jejího názvu na Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT.

²⁵⁴ V r. 1961 úsek radiologické dozimetrie přestěhován z Řeže u Prahy do vlastního objektu v Praze 8, Na Truhlářce 39/2.

²⁵⁵ Vládní nařízení č. 339 z 29. 4. 1959. V r. 1962 se stala orgánem nově zřízené Státní komise pro rozvoj a koordinaci vědy a techniky.

- aplikací ionizujícího záření FTJF ČVUT
- 1963 čestný člen Čs. Lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně
- 1963, 17.11. stříbrná plaketa ČSA V „Za zásluhy o vědu a lidstvo“
- 1966-70 člen Vědeckého kolegia jaderného výzkumu ČSAV²⁵⁶
- 1968, 26.10. Řád republiky za celoživotní dílo
- 1968, 26.10. zlatá plaketa ČSA V „Za zásluhy o rozvoj ve fyzikálních vědách“
- 1968 zlatá Felbrova medaile ČVUT za pracovní zásluhy na FJFI
- 1970, 21.12. odchod do důchodu na FJFI ČVUT
- 1972, k 1.1. vznik Laboratoře radiologické dozimetrie ČSA V (osamostatněním úseku radiologické dozimetrie z ÚJV ČSA VÚ, vedoucím F. Běhounek (až do své smrti)²⁵⁷
- 19972 s účinností od 1. 5., člen vědeckého kolegia fyziky ČSA V
1. 1. 1973 Zemřel v Karlových Varech

²⁵⁶ Od 18. 9. 1970 místopředseda kolegia spolu s prof. Ing. Čestmírem Šimáně, do zániku kolegia v r. 1972.

²⁵⁷ Zařazena do kompetence vědeckého kolegia fyziky ČSAV.

*Příloha č. 5 Dopis paní Marie Skłodowské-Curie prezidentu Masarykovi.*²⁵⁸

Překlad doporučujícího dopisu paní Skłodowské-Curie, datovaný 19. března 1926, v tomto znění:

Pane prezidente,

jeden mladý vědec Vaší země, p. František Běhounek, mě prosil o doporučení do Vaší šlechtné přízně, aby mu bylo dovoleno realizovat vědecký projekt, kterému přikládá velkou důležitost. Pan František Běhounek, který je spojen s univerzitou a pražským radiologickým ústavem, pracoval během jednoho školního roku v mé laboratoři a pak se sem vrátil ještě k několika týdenním pobytům. Považuji ho za dobrého fyzika, rozumného ve svých představách, aktivního a mimořádně svědomitého při výkonu svých prací, z nichž několik publikovaných má skutečnou vědeckou hodnotu. Je navíc vysoce oddaný vědeckému bádání a ze všech těchto důvodů myslím, že si zaslouží povzbuzení.

Pan František Běhounek si hluboce přeje zúčastnit se Amundsenovy polární expedice, která se má uskutečnit velmi záhy. Chtěl by spolupracovat na této expedici, aby tam provedl měření atmosférické elektřiny, mající velký vědecký význam. K tomu cíli potřebuje přístroje, na jejichž konstrukci žádal podporu – její přidělení bylo předloženo k Vašemu laskavému rozhodnutí. Právě v této věci mě požádal o doporučení u Vás. Mohu ho určitě doporučit bez jakýchkoliv výhrad, jednak mu plně důvěřuji, že splní předsevzatý úkol, jednak sdílím jeho názor v otázce užitečnosti fyzikálních pokusů, které si předsevzal provést v polární oblasti a které mohou velmi užitečně přispět k pokroku vědy.

²⁵⁸ Překlad použit z: KOLOMÝ, Rudolf. František Běhounek v Nobileho polární expedici vzducholodí Italia v roce 1928. Meteorologické zprávy, časopis pro odbornou veřejnost. 2005, s. 178. Originál dopisu je k dispozici v TĚŠÍNSKÁ, Emilie, ed. František Běhounek (27. 10. 1898 Praha-1.1.1973 Karlovy Vary): vzpomínky a archivní dokumenty. Praha: Organizační výbor vědecké konference jaderných oborů Nukleonika '98, 1998, s. 56-57.

Věřte, že si uchovávám vzácnou vzpomínku na milé přijetí, kterého se mi dostalo od Vás a Vaší slečny dcery během mého pobytu v Československu a buďte, prosím, ujištěn projevem mé nejhlubší úcty.

M. Curie.

(došlo 22. března 1926)

Odpověď kanceláře prezidenta republiky.²⁵⁹

Madame,

Kancelář presidenta má tu čest vám oznámit obdržení vašeho dopisu z 19. Března 1926 a uvědomit Vás z příkazu presidenta republiky, že pan Běhounek se zúčastní Amundsenovy polární expedice a to že mu budou zapůjčeny přístroje nutné k tomu, aby tam provedl měření atmosférické elektřiny, zakoupené ministerstvem veřejných prací pro radiologický ústav v Praze.

Pan president, díky Vašemu vřelému doporučení našeho mladého vědce, mu poskytl subvenci 10.000 Kč.

Buďte ujištěna, Madame, naší nejhlubší úctou.

Kancelář presidenta republiky

Praha, 11. dubna 1926

²⁵⁹ TĚŠÍNSKÁ, Emilie. Příspěvek k dějinám československé radiologie....., s. 190.