

Rozhledy matematicko-fyzikální

Rudolf Kolomý

Účast Františka Běhounka na polárních výpravách v letech 1926 a 1928

Rozhledy matematicko-fyzikální, Vol. 83 (2008), No. 3, 26–37

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146258>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2008

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



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

Účast Františka Běhounka na polárních výpravách v letech 1926 a 1928

Rudolf Kolomý, Moravská Třebová

Úvod

V roce 2006 uplynulo osmdesát let od přeletu Nobileho vzducholodi Norge nad severním pólem, což bylo považováno za první oficiální uznání dobytí severního pólu, když předtím ohlášená dosažení pólu nebyla všeobecně přijímána. V roce 2008 uplyne osmdesát let od dosažení severního pólu zdokonalenou Nobileho vzducholodí Italia, která na zpáteční cestě 25. května 1928 ztroskotala na plujícím ledu v polární oblasti nedaleko Severovýchodní země. Obě expedice byly u nás od počátku pozorně sledovány v denním tisku a v rozhlase, neboť obou se zúčastnil mladý český vědec František Běhounek (1898–1973), později významný fyzik–radiolog, žák Marie Curieové–Sklodowské (1867–1934). Zejména druhé expedici byla věnována velká pozornost, jakmile vešlo ve známost, že vzducholod' před přistáním havarovala a delší dobu nebylo nic známo o osudu její šestnáctičlenné posádky. Celý svět potom s napětím sledoval početné záchranné akce na pomoc polárníkům organizované s velkým nasazením v různých zemích. U nás byl zájem o to větší, že na palubě vzducholodi Italie byl náš nadějný badatel, kterého k účasti na expedici doporučila sama jeho pařížská školitelka, dvojnásobná nositelka Nobelovy ceny. Samotná příprava a později vlastní let byl v naší veřejnosti hned od počátku pozorně sledován, poněvadž v důsledku nepříznivého počasí dramaticky probíhal již nad územím Moravy na cestě z Milána přes Terst, Lublaň, Vídeň, Brno na operační základnu v Kings Bay na Špicberkách s mezipřistáními v pomořanském Stolpu (polském Slupsku) na pobřeží Baltského moře a v severonorském Vadsö.

První expedice vzducholodí Norge v roce 1926

Nebýt paní Curieové sotva by se mohl František Běhounek zúčastnit výprav k severnímu pólu v letech 1926 a 1928 a zapojit se do vědec-

kého výzkumu v dalekých oblastech, k němuž měl odborné předpoklady. První příležitost se naskytl, když v roce 1925 oznámil tehdy nejslavnější norský polární badatel, první přemožitel jižního pólu (1911), Roald Amundsen (1872–1928), pokus přeletět severní pól za pomoci vzducholodi. Amundsen totiž na jaře téhož roku společně s americkým polárním badatelem, průmyslníkem a významným finančním sponzorem všech jeho aktivit, Lincolnem Ellsworthem (1880–1951), a čtyřmi dalšími členy posádky neuspěl při dosažení severního pólu na hydroplánu. Připadl tak na myšlenku použít k přeletu vzducholodi, a proto se obrátil na tehdy již známého a úspěšného konstruktéra vzducholodí, italského inženýra, plukovníka Umberta Nobileho (1885–1978), se žádostí o odkoupení jeho vzducholodi N1 – později přejmenované na Norge (Norsko), sestavené v roce 1924. Nobile vyhověl, jeho vzducholodě měla poloztuženou konstrukci, byla 106 m dlouhá s maximálním průměrem 19,5 m, objem činil 19 000 krychlových metrů, náplní byl vodík, obal tvořila čtyřvrstvá bavlněná tkanina, uvnitř pogumovaná, zvnějšku opatřená hliníkovým nátěrem. Její pohon zajišťovaly tři zážehové motory značky Maybach v samostatných gondolách o celkovém výkonu 750 k (asi 560 kW), vyvinutá maximální rychlost činila 113 km/h. Sám Nobile s celou italskou posádkou zajišťoval technickou stránku letu.

Nejvýznamnější finanční podporu celé akci opět přislíbil L. Ellsworth, ovšem za předpokladu, že se bude moci letu osobně zúčastnit. Pro F. Běhouneka se naskytl možnost měřit atmosférickou elektřinu, radioaktivitu vzduchu a kosmické záření v polárních oblastech, když předtím jako asistent Státního radiologického ústavu podobná měření prováděl v letech 1924–1925 v Jáchymově. Navázal kontakt s velitelem a zároveň vědeckým vedoucím celé expedice R. Amundsenem se žádostí o účast. Byl jím však odkázán na organizátora celé akce, kterým byl Norský aeroklub. Ten nejprve jeho žádost odmítl, ale nakonec Běhounekovi dovolil umístit ve vzducholodi registrační přístroje nevyžadující speciální obsluhu, avšak zatím bez jeho osobní účasti. Bohužel finanční prostředky na zakoupení a konstrukci přístrojů (50 000 Kč) a na výlohy spojené s jejich instalací a obsluhou (20 000 Kč) musel F. Běhounek získat sám. Neuspěl na ministerstvu veřejných prací, do jehož kompetence příslušely záležitosti Státního radiologického ústavu a jeho zaměstnanců, ani u prezidenta T. G. Masaryka, dokonce nepomohla ani diplomatická přímluva u Alice Masarykové. V beznadějně situaci se Běhounek obrátil k paní Curieové, která obratem napsala doporučující dopis prezidentu republiky, datovaný 19. března 1926, v tomto znění:

*Pane prezidente,
jeden mladý vědec Vaší země, p. František Běhounek, mě prosil o doporučení do Vaší šlechetné 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.

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)

K výše citovanému dopisu dodávám, že paní Curieová navštívila naši republiku ve dnech 15. až 18. června 1925, když se vracela do Paříže z Varšavy, kde se zúčastnila slavnostního kladení základního kamene ke stavbě polského Radiologického ústavu ve Varšavě. V Lánech byla přijata v přítomnosti Františka Běhounka prezidentem republiky a potom odjela za doprovodu svého žáka, prof. Rudolfa Jedličky (1869–1927), a amerického radiologa českého původu, Aloise F. Kovarika, do Jáchymova a Karlových Var. V Jáchymově na výslovné přání sfárala do dolu Svornost, odkud v roce 1898 získala zdarma větší množství smolince, z něhož

v též roce izolovala se svým manželem Pierrem Curie (1859–1906) první radioaktivní prvky polonium a radium.

Dvojnásobné laureátce Nobelovy ceny nebylo možné nevyhovět. Ministerstvo veřejných prací nakonec zakoupilo pro Státní radiologický ústav – k zapůjčení na výpravu k severnímu pólu – přístroje (různé typy elektrometrů) v ceně 25 000 Kč a kromě toho udělilo Běhounkovi subvenci 4 500 Kč. Sám prezident T. G. Masaryk přispěl částkou 10 000 Kč.

F. Běhounek se nakonec, i přes krátkost termínu, polární expedice Amundsen–Elsworth–Nobileho zúčastnil, i když musel na výchozí základnu v Kings Bay (Ny-Alesund) na Špicberkách cestovat s těžkými měřicími přístroji a zavazadly vlakem a lodí, avšak již cestou prováděl příslušná měření. Vzducholod' startovala 10. dubna 1926 z letiště Ciampino poblíž Říma a po nesnadném letu s krátkými mezipřistáními ve Francii, Anglii, skandinávských hlavních městech, v Rusku na letišti poblíž Leningradu a v severonorském Vadsö přistála na Špicberkách. V Kings Bay čekalo Běhouneka nemilé překvapení. Do poslední chvíle totiž věřil, že se mu podaří přesvědčit Amundsen o svém zařazení do šestnáctičlenné mezinárodní posádky složené převážně z Italů a Norů. Avšak velitel expedice byl neústupný, dovolil jen umístit Běhounekovy přístroje na palubu vzducholodi. Během letu na nich měřil elektrickou vodivost atmosféry švédský fyzik, meteorolog, oceánograf, profesor upsalské univerzity Finn Malmgren (1894–1928), sám Běhounek zůstal měřit na Špicberkách.

Po řadě zkušebních letů nad Severovýchodní zemí a po vyčkání příznivějšího počasí Norge 11. května 1926 odstartovala a po 16 hodinách a 40 minutách letu dosáhla 12. května 1926 v 1 hodinu a 30 minut po půlnoci pólu. Zde posádka shodila na led vlajky svých zemí – norskou, italskou a americkou. Poté vzducholod' pokračovala v cestě na Aljašku s cílem přistát původně v Cape Barrow na severním cípu tohoto území. Pro nepříznivé povětrnostní podmínky se přistání uskutečnilo mnohem jižněji na východním pobřeží u osady Teller. Trasu mezi Špicberky a Aljaškou dlouhou 4 300 km urazila Norge za 72 hodin. Celkem vzducholod' urazila 12 500 km za 171 hodin, přičemž nejobtížnějším úsekem byl let z Říma na sever přes hory do severní Evropy a odtud na Špicberky. Výprava především prokázala, že na severu není pevnina, ale jen moře. Také byly vyvráceny některé hypotézy o speciálních elektrických vlastnostech v okolí pólu. Posádka vzducholodi Norge byla první, která prokazatelně dosáhla severního pólu. Předchozí výpravy Frederick Cook 1908, Robert Edwin Peary 1909, Richard Byrd a Floyd Bennett 1926 (ti le-

těli k severnímu pólu v třímotorovém letadle Fokker o tři dny dříve než Norge, 9. května, palubní deník však jeho dosažení zpochybňuje) neprokazují dosažení severního pólu dostatečně.

Výsledky měření, která F. Běhounek provedl cestou na Špicberky a na samotných Špicberkách, publikoval v roce 1927 jednak společně s F. Malmgrenem v Comptes rendus pařížské Akademie věd, jednak samostatně v Journal de Physique et le Radium. Později Běhounek velmi rád vzpomínal, jak byl nesmírně potěšen, když zmíněným pracím věnoval celou stránku v časopise Physikalische Berichte objevitel kosmických paprsků (1913), rakouský fyzik Victor Franz Hess (1883–1964), nositel Nobelovy ceny za fyziku (1936), právě za objev kosmického záření (Nobelova cena spolu s Carlem Davidem Andersonem (1905–1991), objevitelem pozitronu v kosmickém záření (1932)). Zmíněné publikace se také staly podkladem pro Běhounkovu habilitaci pro obor „radioaktivita a atmosférická elektřina“ na české univerzitě v Praze, o niž zažádal počátkem roku 1928.

Druhá expedice vzducholodí Italia v roce 1928

Vytrvalost, vědecké nadšení a úspěšnost fyzikálních měření, kterých Běhounek dosáhl při polární výpravě v roce 1926, mu přinesly spolu s F. Malmgrenem a Aldo Pontremolim (1896–1928), profesorem fyziky na milánské univerzitě, pozvání k účasti na druhé výpravě k severnímu pólu, plánovanou na rok 1928. Tu již připravoval jako vedoucí sám Umberto Nobile. Měla se uskutečnit vzducholodí Italia, konstrukčně podobné úspěšné Norge, avšak s několika podstatnými úpravami a zlepšeními. Ve zvacím dopise, datovaném v Římě 25. listopadu 1927, Nobile píše:

Drahý profesore,

jak již asi víte, právě chystám italskou výpravu k leteckému průzkumu arktických oblastí. Lze předpokládat, že se uskuteční příštího jara. Vzhledem k tomu, že cíl expedice bude čistě vědecký, bude tentokrát největší důraz položen na organizaci fyzikálních výzkumů, které bude možno uskutečnit v polárních oblastech během letů. Právě proto pokládám za svou povinnost obrátit se na Vás, abych zjistil, zda se chcete podílet na úspěchu naší expedice se svým přístrojem k měření elektrické vodivosti vzduchu. Navíc, chcete-li mi navrhnout jiná speciální měření vedle těch, která jsou již zahrnuta do našeho programu, a přístroje, které jste speciálně vyzkoušel, rád zvážím možnosti instalace Vašich přístrojů ve vzducholodí.

Pokládám si za velkou čest tuto spolupráci z Vaší strany. V očekávání Vaší odpovědi s projevem nejhlubší úcty

Umberto Nobile.

F. Běhounek Nobileho pozvání velmi přivítal, přitom vůbec netušil, k jaké tragédii na plánované trase dojde. V této souvislosti poznamenáme, že Nobile měl s obhájáním Běhounkovy účasti velké potíže. Mussoliniho fašistická vláda nechtěla jeho účast povolit, byla totiž v málo přátelských vztazích s tehdejší československou vládou. V italském fašistickém tisku se psalo, že dva vědci na palubě vzducholodě stačí, Běhounek že může bádát v Kings Bay. Je velkou zásluhou Nobileho, že nakonec Běhounkovu účast prosadil na úkor účasti dvou novinářů známých provládních deníků, když prohlásil: „Malmgren bude mít plné ruce práce s meteorologickou službou, na vědu mu nezбудe čas. Naopak jednoho novináře je víc než dost.“ Bylo to od Nobileho velmi odvážné nevyhovět požadavkům fašistického tisku, který finančně přispěl na výpravu.

Vzducholod' Italia startovala ve čtvrt na dvě 15. dubna 1928 z milánského letiště. Již první úsek letu přes Terst, Lublaň, Vídeň, Brno, Moravu a Slezsko směrem na operační základnu v Kings Bay na Špicberkách s mezipřistáním ve Stolpu (Slupsku, někdy také Slucku) v Pomořanech na pobřeží Baltského moře probíhal v důsledku nepříznivého počasí velmi dramaticky a mohl skončit havárií. Tento úsek letu z Milána do Stolpu dlouhý téměř 2 000 km vzducholod' urazila za 30 hodin. Třeba říci, že náležel k velmi náročným, neboť zejména nad Moravou a Slezskem se vzducholod' setkala s hustým deštěm, krupobitím, sněhem, ledem, bouřkou, mlhou a silnými větry, takže někdy bylo těžší vidět na zem, a proto není divu, že ztratila směr letu a často bloudila. O aktuální meteorologické situaci nad naším územím byla posádka vzducholodi pravidelně informována ze zpráv Státního meteorologického ústavu v Praze; o tuto službu byl ústav italskou stranou předem požádán. Samozřejmě let tak obrovského tělesa neunikl značné pozornosti obyvatel měst a vesnic na dlouhé trase po našem území, o čemž svědčí četné záznamy v městských a obecních kronikách. Několik dní po šťastném přistání Itálie na stolpenském letišti 16. dubna 1928 v 7.15 hodin obdržel ředitel pražského Státního hydrometeorologického ústavu Rudolf Schneider (1881–1955) tento děkovný dopis:

Velectěný pane profesore!

Když jsme nyní užili několik dní klidu ve Stolpu, považuji za svou nezbytnou povinnost, abych Vám, pane profesore, poděkoval za

velmi cennou pomoc, kterou Váš ústav prokázal expedici na cestě Milán–Stolp. Když jsme se s úspěchem probíjávali bouřkami ve Slezsku, byla to hlášení Vašeho ústavu a Lindenbergu, která nám umožnila pokračovat v cestě.

Podepsán generál Umberto Nobile, Stolp, Pomořany.

Po nezbytných opravách a za příznivějších povětrnostních podmínek se vzducholod' vydala v brzkých ranních hodinách 3. května 1928 přes Stockholm do dalšího místa mezipřistání, kterým bylo nejsevernější norské město Vadsö. Konečně 5. května 1928 ve 20.34 hodin se odpoutala od kotevního stožáru ve Vadsö a přes Barentsovo moře, kolem Medvědího ostrova, zamířila na sever ke Špicberkům a 6. května 1928 v odpoledních hodinách přistála v Kings Bay.

Po několika výzkumných letech orientovaných na průzkum neznámých severních polárních oblastí zamířila vzducholod' 23. května 1928 v brzkých ranních hodinách k severnímu pólu, kterého dosáhla po 19 hodinách za nijak zvlášť obtížného letu 24. května 1928 v 0.24 hodin. Během dvouhodinového krouživého letu kolem pólu nechal Nobile na něho shodit italskou vlajku a dubový kříž převázaný látkou v italských barvách, který mu osobně svěřil papež Pius XI. Zároveň radista výpravy zaslal do Říma papeži, králi a Mussolinimu zprávu o dosaženém úspěchu a vykonaném obřadu. Nobile původně předpokládal, že v pneumatickém koši s nafouknutým vorem postupně sestoupí na pól nebo někde do jeho blízkosti několik členů výpravy. Ti měli změřit zemský magnetismus, zemskou tíži, radioaktivitu ovzduší, kosmické záření a provést základní meteorologická a oceánografická pozorování včetně případného odebrání vzorků vody z různých hloubek i se změřením její teploty. Od zamýšleného sestupu na pól však musel Nobile v důsledku zhoršeného počasí ustoupit.

Dne 24. května 1928 ve 2.20 hodin vzducholod' opustila severní pól a v jižním kurzu zamířila na základnu v Kings Bay. Avšak při zpátečním letu se střetla se značně nepříznivým počasím. Silný víchř ji i přes maximální výkon motorů unášel stále více na východ a silná námraza na kovové konstrukci zvětšila její hmotnost o několik tun, což způsobilo její rychlý pokles a nakonec i pád. Došlo k němu 25. května 1928 v 10.30 hodin na $81^{\circ}14'$ severní šířky a $28^{\circ}14'$ východní délky, severovýchodně od tří malých ostrovů Foynu, Brochu a Karla XII. a asi 100 km na sever od Severovýchodní země, daleko na severovýchod od místa startu. Při prudkém nárazu vzducholodi na led došlo k odtržení velitelské kabiny

od trupu. Na pohyblivé kře se najednou ocitlo devět členů posádky; byl mezi nimi i náš F. Běhounek, jeden její člen pád nepřežil. Odlehčený trup vzducholodi se zbylými šesti členy se zvedl a zmizel neznámo kam. Zbytky vzducholodi, ani pozůstatky polárníků nebyly nikdy nalezeny.

Okamžitě po odmlce vysílací stanice vzducholodi se rozběhly záchranné práce, organizované především severskými zeměmi. Svým rozsahem překonaly všechny akce známé z dosavadní historie polárních katastrof, aniž bylo zprvu blíže známo, kde k havárii vůbec došlo. Jen italská vláda neprojevila větší aktivitu. K upřesnění místa katastrofy významně přispěl radista výpravy Giuseppe Biagi, který našel mezi různými vypadlými předměty na ledové kře nepoškozenou nouzovou vysílačku, jednodlampový přístroj o výkonu 25 W s pracovním napětím 12 V, dosahem přes 700 km, vysílající na přidělené vlně 33 m. Nalezeny byly i neporušené napájecí akumulátory, což bylo velmi důležité. Jako první zachytil volání SOS 2. a 3. června 1928 mladý ruský učitel, nadšený radioamatér, Nikolaj Schmidt z vesnice Vozněsenskaja Vochma v archangelské oblasti. Nyní se rozběhly záchranné práce s maximální intenzitou. Na pomoc svému „soku“ vzletl 18. června 1928 i „bílý orel z Norska“ Roald Amundsen na palubě francouzského hydroplánu Latham 47, ale bohužel jeho pokus skončil tragicky. Nakonec byli trosečníci zachráněni ruským ledoborcem Krasinem 12. července 1928 po 49 dnech jejich nedobrovolného pobytu v pusté a nehostinné krajině. Jen Umberto Nobile byl zachráněn dříve, 24. června 1928 švédským pilotem Einarem Lundborgem. Bohužel od dalších plánovaných záchranných leteckých akcí bylo nutno upustit vzhledem k blížícímu se létu a tajícímu ledovému poli. Uvedme, že záchranných akcí vyslaných z různých zemí na pomoc trosečnickům se zúčastnilo celkem asi 1 500 lidí na 16 lodích, na 21 letadlech a několik skupin i na saních. Nobileho expedice si vyžádala celkem 17 lidských životů, z toho 8 z řad členů polární výpravy a 9 z řad zachránců. Všem obětem tragické polární expedice včetně zahynuvším zachráncům byl v Tromsø, padesátitisícovém nejsevernějším norském univerzitním městě, odkud vzletl Amundsen na pomoc trosečnickům, odhalen 28. července 1969 za přítomnosti generála Nobileho monumentální pomník s vyjádřením velké úcty norského lidu svému hrdinovi při dobývání obou zemských pólů.

Z vědeckých účastníků přežil polární výpravu jen Běhounek. Aldo Pontremoli se nacházel mezi šesti členy uneseného zbytku vzducholodi, Malmgren nepřežil pokus o samostatný přechod skupinky tří účastníků na pevninu a zemřel 15. nebo 16. června 1928, takže vědecké závěry z výpravy publikoval jen Běhounek. K jakým výsledkům dospěl? Během

dlouhého letu z Milána k severnímu pólu a zpět prověřoval tzv. „šířkový efekt kosmického záření“, tj. závislost jeho intenzity na zeměpisné, resp. magnetické šířce. Proti očekávání zjistil, že intenzita kosmického záření mezi 50. stupněm severní šířky a pólem se prakticky nemění. To odporovalo běžnému názoru, že zemské magnetické pole shrnuje nabitě částice kosmického záření ke svým pólům a že tedy jeho intenzita, ionizačně měřená, bude větší v polárních oblastech než ve středních zeměpisných pásmech. Proto se také výsledky měření, uveřejněné autorem po návratu v několika zahraničních časopisech, setkaly s nedůvěrou. Avšak o několik let později byly potvrzeny jinými badateli, a to experimentálně i teoreticky. František Běhounek používal k měření asi čtyřlitrovou ionizační komoru, v jejímž středu byl zabudován dvouvláknový elektrometr Wulfova–Kolhörsterova typu. Přístroj i se zdrojem napětí měl hmotnost necelých devět kilogramů, byl velmi dobře zkonstruovaný, takže přečkal bez poškození náraz vzducholodi do polárního ledu. Byl nalezen v troskách velitelské kabiny a Běhounek mohl pokračovat v měřeních během čekání trosečníků na záchranu, dokonce po zajištění jeho vodotěsnosti i v patnáctimetrové hloubce pod hladinou moře. Za pomoci dalších osvědčených elektrometrů Běhounek během celé cesty současně měřil hustotu iontů ve vzduchu, gradient elektrického pole v ovzduší, koncentraci radonu ve vzduchu a prováděl meteorologická měření a pozorování. Výsledky svých měření zveřejnil spolu s odkazy na práce F. Malmgrena a A. Pontremoliho v 25 stránkové publikaci otištěné v roce 1929 v časopise *Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity*.

Návrat domů

Osud posádky vzducholodi a záchrana Františka Běhouka se u nás staly takřka celonárodní záležitostí. V tomto směru velmi iniciativně vystupovala i Běhounkova sestra Anna, která jednala u nás s ministerstvy zahraničí a národní obrany o různých možnostech pomoci. Organizovala finanční sbírky pro letecký průzkum ještě před rozhodným zásahem ruského ledoborce, dokonce se dostavila k uvítání trosečníků do Kings Bay (na Krasinu také dostihl Běhouka blahopřejný telegram paní Curieové). Návrat českého polárního badatele byl doprovázen ovacemi, žádostmi o podpis, přednášku, či jen o osobní účast na různých schůzích či oslavách. O jeho popularitě svědčí i to, že dostával dopisy adresované „Dr. Běhounek, Prag“. Jeho osudem a statečností byl dojat i prezident republiky T. G. Masaryk. Prostřednictvím svého tajemníka nabídl Bě-

hounkovi zakoupení vědeckého přístroje dle jeho vlastní volby (údajně prohlásil: „Může to stát cokoli, na peníze ať nehledí.“). Běhounek nabídku přijal a v dopise z 22. prosince 1928 požádal o zakoupení registračního kvadrantového elektrometru pro Státní radiologický ústav k dalším výzkumům atmosférické elektřiny od londýnské firmy Cambridge Instrument Ltd. v inzerované ceně 100 liber. Uvedený elektrometr měl nahradit jeden z přístrojů, o který přišel při havárii vzducholodi. Zároveň požádal, aby mu bylo dovoleno označit přístroj jako „Dar pana prezidenta republiky československé“.

Zatímco návrat Františka Běhouka byl oslavován, Umberto Nobile se dočkal od fašistické vlády Benita Mussoliniho pravého opaku. Koncem roku 1928 byla ustavena komise, aby prošetřila okolnosti katastrofy vzducholodi Italia. Výsledkem šetření bylo, že Nobile byl obviněn ze ztroskotání Itálie, že řídil vzducholod' způsobem, který zapříčinil její zřícení, kterému se prý dalo zabránit. Dále byl odsouzen jako zbabělec za to, že „opustil“ své muže na ledové kře, když se nechal jako velitel celé výpravy zachránit Lundborgem jako první. Bylo mu doporučeno, aby si vzhledem k závěrům vyšetřovací komise zažádal o odchod z aktivní služby, s čímž nesouhlasil. Na své straně měl Nobile převážnou část italské veřejnosti, jakož i významné církevní kruhy včetně papeže Pia XI., který nazval Nobileho „křížákem pólu“. Z mnohých evropských zemí byla Itálie kritizována za to, jakým způsobem prováděla vyšetřování polární expedice. Za Nobileho se postavily i tehdejší významné světové autority v oblasti polárních výzkumů. Einar Lundborg opakovaně při různých příležitostech Nobileho důrazně obhajoval. František Běhounek ve své beletristické knize „Trosečníci polárního moře. Vzducholodí na severní pól“ (Praha, SNDK, 1955) popsal Nobileho jako vůdce, který „odpočíval méně než ostatní. Jako příkladný velitel stál vždycky na svém místě ve velitelské kabině, dával neustále pozor na kormidelníky a na navigační práce a poskytoval posádce největší možný odpočinek, posílal důstojníky spát, zatímco on trpělivě bděl“.

Umberto Nobile po svém odsouzení komisí, italským fašistickým tiskem a mnohými svými spolupracovníky odešel na dva roky do jakési polopenze. Přitom byl neustále pod dohledem fašistické tajné policie, cenzurován v přednáškové činnosti i v písemném projevu, omezován ve všem, co se pokoušel dělat, byla mu odebrána generálská hodnost. V roce 1931, po smrti své ženy (1930), která těžce nesla obviňování svého manžela, což také uspíšilo její konec, Nobile přijal pozvání sovětské vlády, aby v Sovětském svazu působil jako poradce při konstrukci a stavbě vzdu-

cholodí. Po téměř pětiletém pobytu mimo Itálii mu bylo v roce 1936 dovoleno vrátit se do Říma a dostal svolení přednášet aeronautiku na univerzitě v Neapoli. Po třech letech, v roce 1939, obdržel pozvání do Spojených států amerických k přednáškám na Lewis Holy Name School of Aeronautics v Lockportu ve státě Illinois. Po čtyřletém pobytu v USA se v létě 1943 dobrovolně vrátil do Říma. Na konci války byla Nobilemu navrácena jeho hodnost a byl povýšen na generálmajora italského letectva. Ve volbách v roce 1946 byl zvolen za KSI do poslanecké sněmovny, a ani zde neušel různým útokům. Později se vzdal politické činnosti a věnoval se výhradně psaní, vědecké a pedagogické činnosti v Aeronautickém ústavu neapolské univerzity a na technice v Bari. S Běhounkem udržoval velmi přátelské vztahy, byli spolu v stálém písemném styku, Běhounek jej po válce třikrát navštívil v Římě. Oba byli také čestnými hosty Balonklubu Praha, který 23. června 1968 uspořádal při příležitosti Mezinárodní výstavy poštovních známek na Letenské pláni vzlet volných balonů s posádkami a poštou. Umberto Nobile se dožil přes četné životní útrapy, strádání a nepochopení úctyhodných 93 let. Zemřel 30. července 1978 (letos uplynulo 30 let od jeho úmrtí).

Závěr

Nejstarší pamětníci a čtenáři oblíbených Běhounkových dobrodružných, cestopisných a vědecko-populárních knih (bylo jich 53) znají jejich autora především jako polárníka, prvního Čecha, který z výšky spatřil severní pól a který prožil velké dobrodružství a utrpení po neúspěšném letu vzducholodí Italia. Tyto zážitky autor ztvárnil ve své první velmi úspěšné beletristické knize vyšlé v roce 1928 pod původním názvem „Trošečníci na kře ledové“, která byla takřka ihned přeložena do mnoha světových jazyků. Méně se již ví, že Běhounek byl především vynikající vědec, který dosáhl mezinárodního uznání svými pracemi z radiologie, a teprve potom byl vysokoškolský učitel, spisovatel a cestovatel. Na to by se nemělo ve sledu událostí, které doprovázely jeho život, zapomínat. Velká popularita, řetěz veřejných vystoupení a konečně i sepisování událostí ve formě beletrie byly pro Běhounka druhotnou záležitostí, poplatnou zvýšenému zájmu široké veřejnosti, které badatel rád vyhověl. Velký význam měly jeho objevené práce, týkající se objasnění „jáchymovské hornické nemoci“ (příčiny vzniku rakoviny plic u horníků v uranových dolech). Věnoval se nejen otázkám souvisejícím úzce s onkologickou praxí, kde jak s oblibou říkával, „hlavním problémem je umístit správnou dávku záření na

správné místo ve správném čase tak, aby byl zničen nádor a minimálně poškozena zdravá tkáň“, ale i problematice jaderných oborů v celé šíři. Velkou Běhounkovou zásluhou bylo, že jím řízené kolektivy byly zapojeny do řešení nejzávažnějších otázek základního výzkumu v oboru dozimetrie ionizujícího záření. Založil školu osobní dozimetrie, která má dodnes ve světě vynikající jméno. Nakonec nelze opomenout ani jeho aktivní působení v různých státních a vědeckých komisích a institucích, účasti na mnoha mezinárodních konferencích, kam byl zván pro široký odborný přehled o světovém dění v jeho oboru.

* * * * *

DOPPLERŮV JEV NA KŘÍŽOVATCE

Objev Dopplerova jevu se zrodil v Praze v roce 1842. Jeho autorem byl rakouský fyzik Christian Doppler (1803–1853), v té době profesor pražské techniky. Tento veleužitečný jev, který se dnes uplatňuje ve všech oblastech vědy a techniky, od fyziky přes astronautiku až po lékařství, nebyl zpočátku přijímán s porozuměním. Přispěl k tomu sám Doppler, jehož matematické odvození tohoto jevu bylo velmi nepřesvědčivé a experimentální zdůvodnění fantastické. Doppler tvrdil, že složky dvojhvězd, z nichž jedna se k nám přibližuje a druhá se od nás vzdaluje, musí zářit v doplňkových barvách a že vůbec, kdyby se Země pohybovala trochu rychleji, viděli bychom krásný barevný vesmír. Hvězdy, k nimž bychom se řítili, bychom viděli modré, a ty, od nichž bychom se vzdalovali, by svítily červeně. Připomíná to anekdotu o „červeném posuvu“ jedoucích automobilů – auta, která se k nám přibližují, svítí žlutě, ta která se od nás vzdalují, svítí červeně. V souvislosti s tím můžeme uvést starodávný vtip o tom, jak fyzik hazardér přejel křižovatku na červenou a byl zastaven policistou. Protože podle vžitě představy podceňoval policistovu vědeckou erudici, hájil se tím, že podle Dopplerova jevu se při přibližování pozorovatele ke zdroji světla mění jeho vlnová délka a červená barva semaforu se mu zdála zelenou. Připusťme přitom, že červené světlo semaforu bylo monochromatické. Aby se jeho vlnová délka, řekněme 700 nm, změnila na vlnovou délku zeleného světla, např. 550 nm, musel by se automobil pohybovat přesně vzato rychlostí $v = c[1 - (550/700)^2]/[1 + (550/700)^2]$, kde c je rychlost světla, tedy jeho rychlost by byla $v = 71\,000$ km/s. V nerelativistickém přiblížení by to bylo jen o málo méně, 64 500 km/s. Policista uznal fyzikovu výmluvu, pomocí kalkulačky provedl orientační výpočet a pokutoval ho za vysoké překročení povolené rychlosti.

I. Štoll