

**GENERÁL PHDR. MILAN
RASTISLAV ŠTEFÁNIK (1880–1919)
spoluzakladatel Československa
a iniciátor meteorologické služby**

V květnu 2019 jsme si připomněli sté výročí úmrtí generála PhDr. Milana Rastislava Štefánika, spoluzakladatele Československa, ale také matematika, astronoma, meteorologa, badatele, snílka, dobrodruha, cestovatele, fotografa, vojáka, válečného pilota, generála francouzské armády, zakladatele československých vojenských jednotek ve Francii, Itálii a Rusku, slovenského politika, diplomata, prvního ministra války Československé republiky a hrdiny. Osobnost M. R. Štefánika byla a dále jistě bude představena v nemálo článcích a publikacích a v mnoha souvislostech, které upozorňují zejména na jeho diplomatickou kariéru a zásadní podíl na vzniku Československa. Ve skutečnosti ovšem spoluzakladatel československé první republiky byl vším jiným než jenom politikem. Následující text má za cíl vylíčit M. R. Štefánika jako vědce a cestovatele, zdůraznit jeho zájem o meteorologii a popsat ho jako iniciátora meteorologické služby. Rovněž připomene jeho tragickou smrt v meteorologických souvislostech.

Začátky zájmu o meteorologii

Vědecká kariéra mladého M. R. Štefánika začala po absolvování studií matematiky a astronomie na Filozofické fakultě pražské Karlo-Ferdinandovy univerzity v roce 1904. Během studií astronomie se zcela jistě začal seznamovat s meteorologií, a to díky přednáškám vynikajícího experimentátora prof. K. V. Zengera a snad i prostřednictvím jeho díla: „*Meteorologie Slunce a předpověď počasí*“ (1886). Zdá se, že nemůže být pochyb, že právě prof. Zenger probudil u Štefánika vedle astronomie zájem ještě o meteorologii.

Cílem dalšího Štefánikova působení se stala Paříž, kde od dubna 1905 pracoval jako asistent na slavné astronomické observatoři prof. Pierra Janssena v Meudonu u Paříže. Záhy se zúčastnil vědecké výpravy na nejvyšší alpský vrchol Mont Blanc, kde vykonával astronomická pozorování. Větší část této činnosti mu překazilo špatné počasí, a proto tam svůj výzkum zaměřil právě na aktuální stav atmosféry. I v následujícím roce uskutečnil další dva výstupy na Mont Blanc, aby tam prováděl další astronomická a meteorologická měření a pozorování. Při náročných výstupech a ve vysokohorských podmínkách zblízka zažíval nebezpečí bleskových výbojů a statické elektřiny.

Vědecký zájem o meteorologii a výzkum

V letech 1906 až 1908 M. R. Štefánik věnoval pozornost také rozvíjejícímu se letectvu a absolvoval několik letů u vojenského leteckého oddílu v Issy les Moulineaux u Paříže. Tehdy postřehl některé slabiny letectví a jeho výzkum se orientoval na vliv meteorologických podmínek na létání a na stabilitu letu ve větru. Pracoval na projektu mechanického stabilizátoru, který by pomáhal bezpečně ovládat letoun za větrného počasí.

V roce 1908 si M. R. Štefánik výrazně rozšířil svůj vědecký zájem o meteorologii. Věnoval se především horské a dynamické meteorologii. Počátkem roku 1908 byl na studijním pobytu v observatoři pro dynamickou meteorologii v Trappes u Versailles, kterou založil hlavní meteorolog Bureau Central Météorologique Léon Paul Teisserenc de Bort za účelem zkoumat vyšší vrstvy atmosféry. Štefánik tam pracoval s meteorologic-



Obr. 1 PhDr. Milan Rastislav Štefánik.

kými draky a balóny s cílem změřit vertikální průběh teploty ve vysokohorských podmínkách. Zkoumal tak stratifikaci (rozvrstvení) troposféry. Došel také k názoru, že teplota v atmosféře klesá jen do výšky přibližně deseti kilometrů a potom je několik set metrů stálá.

Delší čas také pobýval na observatoři dr. J. Vallota (pod hřebenem Bosses) v Alpách, kde vykonával meteorologická pozorování a zkoumal vznik krup a tlakových níží. Další výzkum pomocí meteorologických draků, nesoucích registrační teploměry a jiné přístroje, prováděl na níže položených vrcholcích Alp v okolí v Chamonix. Učinil poslední (šestý) výstup na Mont Blanc, aby odmontoval dalekohled a meteorograf (zařízení s hodinovým strojkem pro záznam více meteorologických prvků současně), a tím ukončil provoz již neudržované observatoře založené zesnulým Janssenem.

Další vědecká činnost během cestování po celém světě

V roce 1909 odjel M. R. Štefánik do Alžírska, kde na rozhraní Sahary a jižních svahů Atlasu studoval meteorologické podmínky vhodné pro činnost hvězdárny. Hledal místo klimaticky příznivé pro astronomickou

observatoř, odkud by bylo možné organizovat také meteorologická pozorování a výzkum. Z jeho meteorologických záznamů a z jiných skromnějších zápisů je možné poznat, že největší pozornost věnoval měření teploty vzduchu (ve stínu, na slunci, minimální a maximální ve dne i v noci). Byla to měření důležitá pro účel jeho cesty: „*neboť přílišné a rychlé rozdíly teploty jsou nepříznivé práci astrofyzika, hlavně pracuje-li se zrcadlovým dalekohledem a se spektroskopem*“.

V následujících letech byl vyslán do Polynésie. Přijal velkou výzvu vědeckého ústavu Bureau des Longitudes a meteorologického ústavu Bureau Central Météorologique na pozorování Halleyovy komety na ostrově Tahiti (Francouzské Polynésie) a zatmění Slunce na ostrově Vava'u (souostroví Tonga). Na Tahiti na hoře Mont Faiéres založil vědeckou observatoř s možností mnohých meteorologických měření a pozorování. Zaškolil místní personál a vypracoval projekt klimatologických studií. Při svém druhém pracovním pobytu na Tahiti (1913) postavil meteorologickou stanicí v Papeete v hlavním městě souostroví. Stanice byla vybavená rtuťovými barometry, maximálními a minimálními teploměry a registračními přístroji firmy Richard. Na ostrovech Francouzské Polynésie také organizoval jednotnou meteorologickou službu na základě zřízené sítě meteorologických stanic (jednalo se pravděpodobně o tři stanice).

Po získání francouzského občanství mu vláda svěřuje speciální úkol. V Ekvádoru a na Galapágách má prosadit výstavbu meteorologických stanic s radiovými centrály, které by zajistily spojení s Francií. Úkol splnil a založil na celém území Ekvádoru síť meteorologických stanic, během roku 1914 organizoval pravidelnou meteorologickou službu, zpracovával klimatologické studie a navrhl mezinárodní spolupráci observatoří. Stejně činnosti se věnoval i na Galapágách. Když opustil Ekvádor působil v Casablance v Maroku, kde vykonával meteorologická pozorování astronomicko-klimatického charakteru s cílem najít vhodné místo pro hvězdárnu.

Přestože se na svých výpravách věnoval i přímým meteorologickým pozorováním, více se zaměřoval na manažerské a organizační úkoly v oblasti zakládání astronomických



Obr. 2 Štefánik a jeho desátník při měření v meteorologické budce na letišti v Bryasu.

observatoří, meteorologických sítí, případně i služeb. V umísťování stálých pozorovacích stanic a observatoří v odlehlých končinách s astronomickým a meteorologickým výzkumem spatřoval velký smysl. Vyhlášení první světové války ho zastihlo během práce na zřízení hvězdárny v Maroku a jako naturalizovaného Francouze ho mobilizace ve Francii přiměla 2. srpna 1914 k nástupu u 102. pěšího pluku v Chartres u Paříže. Tím až na výjimky skončila jeho vědecká kariéra astronoma, ale meteorologie ho provázela i další etapou života. Jeho meteorologické poznatky se plně transformují do úsilí zaměřeného na potřeby vojenství.

Meteorologické působení u vojenského letectva a na francouzské frontě

V roce 1915 M. R. Štefánik po překonání opakujících se zdravotních problémů nastoupil do vojenské letecké školy v Chartres. Během své letecké přípravy vedl kurz meteorologie, který se skládal z pěti přednášek: složení, hustota a barva zemské atmosféry, vliv slunečního záření, tlakové útvary, oblačnost a atmosférické proudění a předpovídání počasí. Po absolvování školy začal vojenskou kariéru jako podporučík u letecké eskadry MF-54 na letišti Bryas. Byl nasazován na francouzské frontě u Arrasu, kde vykonával bojové, průzkumné nebo kurýrní lety. Vedle povinností letce a meteorologa si našel čas i na další vědeckou práci. Štefánik v tomto období zkoušel meteorologické přístroje na palubách letadel při letech v různých výškách. Používal registrační přístroje (barograf, termograf a hygrograf) a jako první tak zahájil letecký průzkum meteorologických podmínek.

Brzy si všiml, jaký vliv má počasí na vedení bojových operací a na plánování bojových letů. Jistě si uvědomoval okolnosti tragických událostí u Ypres, kde byl v dubnu 1915 poprvé v historii použit bojový jedovatý plyn a poznatky meteorologie nebyly využity. Vnímá, jak počasí ztěžovalo lety tehdy primitivních letadel a ohrožovalo bezpečnost hlavně při vzletech a přistáních. Poručík Štefánik, již jako zkušený meteorolog, navrhl svým nadřízeným, aby mu umožnili vybudovat leteckou meteorologickou stanicí. Za tímto účelem v květnu 1915 dovezl z Paříže meteorologické přístroje a 10. června, společně se svým mechanikem desátníkem Mauricem Bourdonem, zřídil na letišti v Bryasu první meteorologickou stanicí ve francouzském vojenském letectvu. Jak se hned ukázalo, byl to šťastný krok, protože zahájenými meteorologickými měřeními a pozorováními předešel mnohým leteckým nehodám. Stanice se stala základním impulzem pro zřízení armádní meteorologické služby. Díky této činnosti si ho všiml i generál Ferdinand Foch, budoucí vrchní velitel spojeneckých vojsk, kterému Štefánik od založení stanice začal po

splnění svých povinností každý večer odesílat telegraficky meteorologické zprávy a předpovědi počasí.

Dne 3. června 1915 si Štefánik vyžádal návštěvu u samotného generála Focha. Doporučuje mu: „*Okamžitě odvolání zítřejšího útoku na německé pozice, protože bude pršet. Hodně pršet a vojáci budou nepohybliví.*“ Útok byl na základě úspěšné předpovědi počasí odvolán a generál Foch si od tohoto okamžiku přál mít aktuální předpověď počasí k ruce každý den. Třetího srpna Foch poslal Štefánika do hlavního stanu k vrchnímu velitelu francouzských armád a navrhl mu zřídit vojenskou meteorologickou službu na celé francouzské frontě. Jako ocenění za meteorologické služby bylo Štefánkovi nabídnuto její vedení. Odmítl, měl před sebou ještě další úkoly a nechtěl setrvat za válečnou linií. Nicméně plán na výstavbu celé meteorologické služby vypracoval. Iniciativu týkající se zřízení organizované meteorologické služby ocenil i francouzský Ústřední meteorologický úřad (Bureau Central Météorologique) pod vedením vynikajícího meteorologa té doby Dr. Alfreda Angota. Za své úspěchy při prosazování významu meteorologické služby, její zřízení a další zásluhy během bojů na francouzské frontě obdržel M. R. Štefánik dne 16. srpna 1915 francouzský Croix de Guerre (Válečný kříž). Do historie se tak zapsal nesmazatelným způsobem jako jeden ze zakladatelů pravidelné francouzské letecké meteorologické služby.

Ostatní činnosti a meteorologické shrnutí

V následujícím roce 1916 cestuje do Rumunska. Opět organizuje meteorologickou službu. Navrhl pozoruhodný projekt, nejen pro potřeby leteckého průzkumu, ale také pro řízení dělostřelecké palby z letadel, balónů a vyvýšených dělostřeleckých pozorovatelů. Doporučil komplexní systém zpracování dat, přicházejících z 81 spojeneckých meteorologických stanic radiotelegrafickým přenosem. Cílem bylo vytvořit meteorologickou službu, aby spojenci mohli lépe plánovat vojenské operace. Tento návrh však nebyl realizován. M. R. Štefánik vždy prosazoval význam meteorologie jako vědeckého oboru. Vyznával kult vědy a v oblasti meteorologie přesvědčení, že věda nás bude stále posouvat dopředu a řešit důležité otázky. Kdysi prohlásil: „*Snad není zbytečné úsilí moje, snad přispěl jsem a přispěji ke stavbě velechrámu člověčenství, pokroku a vědy.*“ Za svého života tento názor dokazoval řadou úspěchů na poli diplomacie a meteorologie mu byla vždy zajímavým, praktickým a nerozlučitelným společníkem a nástrojem poznání. I když jeho mnohostranná činnost nesměřovala jednoznačně k meteorologii, jeho dotyky s ní v letech 1904 až 1916 častokrát zdůraznily její význam a staly se vzorem pro povětrnostní službu Československé armády vznikající v roce 1918.

Další zásadní společenské aktivity M. R. Štefánika jsou všeobecně známy. Byl držitelem mnoha ocenění, mezi nimi tři stupňů Řádu čestné legie (nejvyššího francouzského státního vyznamenání). Přičemž Řád rytíře čestné legie získal za zásluhy na rozvoji telegrafie, astronomie a meteorologie. Jako diplomat jednal se západními mocnostmi, činil se pro československý odboj,



Obr. 3 Podporučík Štefánik přebírá francouzský Válečný kříž za zásluhy o francouzskou vojenskou meteorologickou službu.

sestavoval Československé legie, byl ministrem války. V období vzniku Československa se mu z mnohých důvodů politikaření přičilo a ožívaly v něm plány na návrat k astronomii. Astronomie, ale i meteorologie byly pro Štefánika vždy rozehranou partií. Ale tak, jak byla jeho osobnost zmítaná vnitřními rozpory, sužovaná chronickými zdravotními problémy, které v akutních fázích zasáhly jeho kariéru a ohrožovaly ho na životě, tak i jeho poslední chvíle života jsou pro mnohé z nás opředeny řadou otázek.

Záhadné tragické úmrtí s možným vlivem meteorologických podmínek

M. R. Štefánik zahynul 4. května 1919 nedaleko obce Vajnory u Bratislavy při svém leteckém návratu z Itálie do nového samostatného československého státu. Jeho letoun typu Caproni Ca 33 se při přistávacím manévru zřítíl z výšky 50 až 80 metrů nad zemí. Příčiny této letecké katastrofy nebyly nikdy spolehlivě vyšetřeny a vysvětleny. Podle některých nedoložených tvrzení, alternativních nebo konspiračních teorií, šlo o atentát, na kterém mohli mít zájem T. G. Masaryk a E. Beneš. Jako další možné příčiny byly také uváděny: zmýlená palba československého vojska na zaměněný, pravděpodobně maďarský, letoun, plánovaná sebevražda z důvodu špatného zdravotního stavu, případně sabotáž zosnovaná italskou vládou, nebo dokonce akce francouzské zednářské lóže. Dnes známé historické dokumenty prakticky jednoznačně vylučují jakýkoliv z výše uvedených důvodů jako možnou příčinu této letecké katastrofy. V seriózních hodnoceních příčin tragického úmrtí M. R. Štefánika se jako možné důvody objevují buď technická závada na letounu (zaseknutí volné antény ve výškovém kormidlu letadla), nebo chyba techniky pilotáže, náhlé zhoršení zdravotního stavu pilota a zejména vliv nepříznivých meteorologických podmínek v místě přistání.

Se záměrem vyhodnotit případný vliv počasí na přistání Štefánikova letounu získal tehdejší zaměstnanec Českého hydrometeorologického ústavu RNDr. Emil Veselý od americké meteorologické služby v roce 1978 fotokopie synoptických map zaznamenávajících situaci ve dnech 3. a 4. května 1919. Zhruba o dvacet let později tytéž mapy podrobil analýze RNDr. Jiří Förichtgott a v roce 2000 publikoval odborný rozbor možného vlivu meteorologických podmínek na vznik letecké katastrofy M. R. Štefánika. Podle Förichtgotta mapy ukazují, že po oba dva dny ve Střední Evropě vanul čerstvý vítr severozápadních směrů. Nepříznivé meteorologické podmínky, respektive jejich nebezpečné projevy se vyskytly 3. května 1919 v souvislosti s přechodem atmosférické fronty. Rozhodnutí provést přelet až 4. května bylo tedy správné, což dokazuje i vlastní bezproblémový průběh letu přes Alpy až do určeného cílového prostoru. Pomocí tehdy archivně dostupných odborně-historických materiálů se RNDr. Förichtgott podrobněji seznámil s celkovou situací v místě zřícení letounu a s možnostmi techniky pilotáže při přistávacím manévru. Travnatá plocha pro přistání byla vytyčena mezi Bratislavou a Vajnory poblíž řeky Malý Dunaj. S výjimkou svého jihovýchodního okraje celou plochu lemoval vzrostlý stromový porost, přičemž nejdelší volná přímá linie byla 900 metrů dlouhá. Po vydatných atmosférických srážkách 3. května byl povrch přistávací plochy podmáčený. Osu přistání ve směru 090° až 270° určovala položená bílá plachta a hořící nafta v barelech na západním okraji a uprostřed plochy signalizovala směr přízemního větru přibližně 310°.

Publikovaná odborná analýza RNDr. Förichtgotta předpokládá, že první neúspěšný pokus o přistání letounu se odehrál přibližně mezi 11:35 až 11:40 SEČ, kdy lehké zaboření kol hlavního podvozku donutilo pilota k okamžitému pokusu provést „letný start“ ještě před dosednutím předového kola. Účelem přerušeno přistání a provedení vzletu, byla snaha předejít havárii letounu na nevhodné, silně podmáčené přistávací ploše. Úsilí pilota

ostře uhnout doleva, ještě před vzrostlým stromovým porostem na okrajích přistávací plochy, přivedlo znovu stoupající letoun do polohy „po větru“ při současném výskytu nulového přebytku pravé vzdušné rychlosti. Případný i slabší zadní náraz větru (typický pro přízemní turbulentní vrstvu) mohl při výšce letu 50 až 80 metrů nad zemí způsobit náhlou ztrátu rychlosti a následný propad letounu do levé vývrtky. Odstředivá síla potom ještě před dopadem letounu na zem mohla vymrštit nepřipoutanou posádku ven mimo kabinu. Vlastní pád tak pravděpodobně trval pouze tři až čtyři sekundy.

Nepříznivé meteorologické podmínky v místě přistání na rodném Slovensku tak paradoxně mohly mít rozhodující vliv na smrt člověka, který se po celém světě právě v oboru meteorologie a létání tolik angažoval, zřizoval a organizoval meteorologické stanice a služby a propagoval je.

Literatura:

- BARTUŠEK, J., BOHÁČ, J., 1935. Zápisky M. R. Štefánika: Africký deník z r. 1909, Praha.
- BUDIL, I., 2002. Štefánik jako meteorolog [online]. [cit. 5. 4. 2019]. Dostupné z WWW: http://www.rozhlas.cz/vedaarchiv/portal/_zprava/35989.
- ČESAL, A., DVOŘÁK, O., MÁTL, V., 2009. Utajené dějiny Čech Od pravěku do roku 1945. Praha: XYZ, ISBN 978-80-7388-260-0.
- ČOMAJ, J., 2014. Pred sto rokmi dostal M. R. Štefánik povolávací rozkaz do prvej svetovej vojny [online]. [cit. 5. 4. 2019]. Dostupné z WWW: URL: <https://snn.sk/news/pred-sto-rokmi-dostal-m-r-stefanik-povolavaci-rozkaz-do-prvej-svetovej-vojny/>.
- DUFFACK, J. J., 2009. Štefánik a Československo. Naše vojsko, ISBN 978-80-206-1016-4.
- FLAJŠMAN, M., ŠTEKL, J., 2017. Hydrometeorologická služba Armády České republiky 1918–2018, Ministerstvo obrany ČR – VHÚ Praha.
- FÖRCHTGOTT, J., 2000. Letecké katastrofy, meteorologie a zkušenosti praktika – Vysvětlí meteorologie havárii Štefánikova letadla v roce 1919? *Vesmír*, roč. 79, č. 7, s. 383–386.
- Historie.cs, 2013. První československý voják – Milan Rastislav Štefánik [online]. Česká televize [cit. 5. 4. 2019]. Dostupné z WWW: <https://ct24.ceskatelevize.cz/archiv/1052450-prvni-ceskoslovensky-vojak-milan-rastislav-stefanik>.
- JÁCHIM, F., 2009. Astronom a organizátor vědecké práce M. R. Štefánik, Československý časopis pro fyziku, č. 3, svazek 59, s. 146–153. ISSN 0009–0700.
- JÁCHIM, F., 2011. M. R. Štefánik. S hlavou ve hvězdách. *Astropis*, č. 3, s. 12–17. ISSN 1211-0485.
- KRÁLOVÁ, M., 2019. Milan Rastislav Štefánik, 21. července 1880 – 4. května 1919 československý astronom [online]. [cit. 5. 4. 2019]. Dostupné z WWW: URL: <http://edu.techmania.cz/cs/encyklopedie/vedec/1338/stefanik>.
- KULÍK, L., 2002. M. R. Štefánik ako meteorológ [online]. [cit. 5. 4. 2019]. Dostupné z WWW: <https://korzar.sme.sk/c/4650837/m-r-stefanik-ako-meteorolog.html#ixzz5At4guM9n>.
- PODHORSKÝ, D., 1989. Dr. Milan Rastislav Štefánik (1880–1919). *Meteorologické zprávy*, roč. 42, č. 3, s. 94–95.
- RAJCHL, R., 2013. Milan Rastislav Štefánik, astronom, voják a diplomat. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 58, No. 1, s. 50–62.
- ZÝKOVÁ, I. H., 2015. Milan Rastislav Štefánik: S hlavou v oblacích [online]. [cit. 5. 4. 2019]. Dostupné z WWW: https://www.rozhlas.cz/pred100lety/odboj/_zprava/milan-rastislav-stefanik-s-hlavou-v-oblacich--1497880.

René Tydlitát, Miroslav Flajšman