

LYSÁ HORA V NEJSTARŠÍCH KLIMATOLOGICKÝCH ZPRACOVÁNÍCH

Karel Krška, Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno, Kroftova 43, 616 67, Brno-Žabovřesky, e-mail: krska@chmi.cz

Lysá hora Mt. in the oldest climatological processings. Regular meteorological observations on the top of the Lysá hora Mt. (1 322 m a.s.l.), the highest spot of the Moravskoslezské Beskydy Mts., began in July 1897. Hydrologists and water resources workers were interested especially in precipitation. At first average precipitation amounts were derived only from short observations of reductions, those for a longer period according to neighbouring lower located stations. For the first time it was made by H. Schindler, a member of the Scientific Society in Brno in 1904. To the more reliable conclusions it was necessary to know values of vertical precipitation pseudogradient which was defined for the area of the Lysá hora Mt. by F. Říkovský not before the year 1926. The first comprehensive climatology of the Lysá hora Mt. top comes from Professor F. Vitásek of the Masaryk University in Brno and dates back to the year 1944. To the description of air temperature, precipitation and wind conditions data of the years 1901-1930, recommended by the World Meteorological Organization as the standard period for computing and comparing of climatological characteristics, were used. Since that time meteorological information of the Lysá hora Mt. station was used in more than a hundred of technical papers and studies and especially in the Climate Atlas of the Czechoslovak Republic published in 1958 and in the Climate Atlas of Czechia published in 2007.

KLÍČOVÁ SLOVA: meteorologická stanice Lysá hora – historie meteorologie – František Vitásek

KEY WORDS: Lysá hora Mt. meteorological station – history of meteorology – František Vitásek

1. ÚVOD

V květnu 1997 při příležitosti stého výročí počátku meteorologických pozorování na Lysé hoře uspořádal Český hydrometeorologický ústav na tamní stanici odborný seminář, na němž někdejší dlouholetý pozorovatel a vedoucí této horské stanice Dušan Rodovský popsal její zajímavou historii. Jeho příspěvek byl uveřejněn ve sborníku referátů [6]. Vyjímám z něj několik číselných údajů. Na stanici, která prošla obdobím dobrovolnickým, vojenským a profesionálním, se během stovky let vystříдалo 112 pozorovatelů, kteří pro klimatologické účely asi 105 000krát měřili teplotu vzduchu v meteorologické budce, 70 000krát změřili množství srážek a 23 000krát výšku celkové sněhové pokrývky. Kromě toho pozorovali meteorologické prvky a jevy pro synoptické účely k sestavení 367 000 povětrnostních zpráv.

Uvedené a jim podobné počty úkonů z jiných meteorologických stanic s dlouhým pozorováním svědčí o tom, jak zdoluhavým, pracným i nákladným způsobem se naplňovala

klimatologická databáze ČHMÚ a jaká je její hodnota. V současnosti, kdy klimatologové pracující s databází CLIDATA a spolehlivé klimatické charakteristiky stanic získávají operativně, je vhodné připomenout první pokusy o vylíčení podnebních zvláštností význačných lokalit, k nimž Lysá hora nesporně patří.

2. PŘEDNOSTNÍ ZÁJEM O SRÁŽKY

Pravidelné denní měření některých meteorologických prvků na Lysé hoře bylo zahájeno 15. července 1897 a o jeho výsledky byl značný zájem, jako je tomu vždy, když se měření provádí v exponované poloze a dají se předpokládat extrémní hodnoty sledovaných prvků. Proto odborníci již brzy od začátku činnosti stanice usilovali podle zásady „lepší něco než nic“ alespoň o předběžné výsledky zpracování krátkého pozorování a nečekali, až se vytvoří dostatečně dlouhé časové řady. Hydrologové a vodohospodáři se zajímali hlavně o srážky.

S prvním zpracováním srážkových údajů z lysohorské stanice se setkáváme v práci Hermanna Schindlera o srážkových poměrech Moravy a Slezska [10]. Dílo vydal Přírodopisný spolek v Brně v roce 1904 a jeho autor, ředitel velkostatku, byl mnohaletým členem spolku a meteorologickým pozorovatelem. Spis pojednává o ročních srážkách za dvacetileté období 1883–1902, které jsou zpracovány po jednotlivých rocích v tabelárním přehledu a v mapě průměrných ročních srážkových úhrnů v měřítku 1 : 576 000. Část mapy týkající se zájmového území znázorňuje obr. 2. Podkladovým materiálem byly údaje meteorologické komise Přírodopisného spolku uveřejňované v jejich výročních zprávách a data, která autorovi poskytla Císařská a královská ústřední hydrografická kancelář ve Vídni, k nimž patřily i údaje z lysohorské stanice, neboť ta vídeňské kanceláři příslušela.



Obr. 1 Meteorologická stanice na Lysé hoře (1 322 m n. m.) – celkový pohled. Foto O. Šuvarinová.

Fig. 1. Meteorological station on the Lysá hora Mt. (1 322 m a.s.l.) – an overall view.

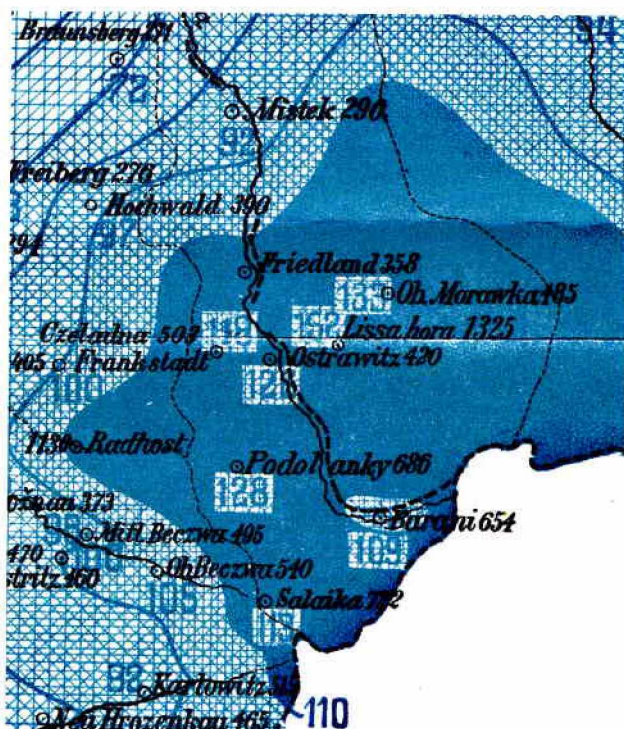
Protože však Schindler měl z Lysé hory k dispozici jen neúplnou srážkovou řadu z pětiletí 1898–1902, redukoval ji na dvacetiletou podle měření sice blízké, avšak o 896 m níže ležící stanice Ostravice. Tím získal pro Lysou horu roční průměr srážek 1 515 mm (pro srovnání: stoletý průměr za léta 1897–1996 činí 1 459 mm, srážkový normál za období 1961–1990 jen 1391 mm). Do prvního kvalitního spisu o podnebí Moravy a Slezska z roku 1918 s názvem „Klimatographie von Mähren und Schlesien“ [11], jehož autorem byl rovněž H. Schindler, však Lysá hora nebyla zahrnuta, protože redukovat krátkou lysohorskou řadu pozorování na období 1881–1900, z něhož byly srážkové průměry stanovovány, by nebylo odpovědné a vědecky korektní.

Ještě předtím Hydrografická služba Rakouska vydala v roce 1914 zhodnocení měsíčních a ročních srážek v povodí Odry na Moravě a ve Slezsku z let 1876–1900 s mapou průměrných ročních srážek v měřítku 1 : 750 000 [1], z níž část vidíme na obr. 3. Z Lysé hory použila pozorování od srpna 1897 do roku 1905 včetně a měření přepočítala k uvedenému dvacetiletí. Touto operací dosáhl průměrný roční úhrn srážek na Lysé hoře 1 540 mm. I vídeňští hydrologové považovali tento údaj jen za orientační.

Srážky spadlé na horském vrcholu bylo totiž obtížné odvozovat z měření na níže a v návětrí či závětrí umístěných stanicích v povodí Ostravice, které byly zakládány již od sedmdesátých let 19. století, jako stanice Ostravice (od roku 1872), Baraní (1873), Podolánky (1878), Frýdlant nad Ostravicí (1879) a Čeladná (1881), z nichž nejvyšší nadmořskou výšku (686 m) měly Podolánky [2]. Za tím účelem je třeba znát vertikální srážkový pseudogradient, který se mění s nadmořskou výškou i svahovou orientací.

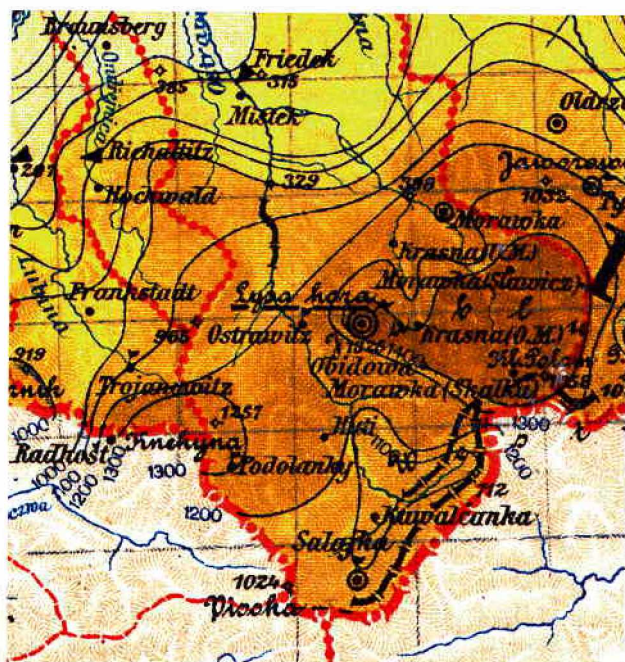
Jím se zabýval až po vzniku Československa tehdejší asistent a pozdější profesor v Zeměpisném ústavu Masarykovy univerzity v Brně František Říkovský (1901–1942) ve dvou samostatných pojednáních z roku 1926 o vztahu mezi množstvím srážek a nadmořskou výškou [8] a geografickým rozložením srážek v zemi Moravskoslezské [9], i v předchozím stručném sdělení [7]. Ve výpočtech vycházel z 25letých srážkových řad z let 1896–1920 převzatých nejprve z rakouských ročenek *Jahrbücher des hydrographischen Centralbureaus* a po převratu z Hydrologických zpráv Státního ústavu hydrologického v Praze. Údaje z Lysé hory pocházely z 24 roků pozorování, po redukcí byl získán dlouholetý roční průměr 1 578 mm srážek.

F. Říkovský konstatoval, že Lysá hora je nejvlhčím, rozuměj srážkově nejbohatším místem Moravy a Slezska (z Hrubého Jeseníku měl k porovnání jen data z Alfrédovy chaty, 1 078 m n. m., nikoliv z Pradědu) a že v Moravskoslezských Beskydách velikost srážek závisí více na tvárnosti krajiny než na nadmořské výšce. Upozorňuje na vlivy návětrí a na dešťové stíny, které připisuje roštovému charakteru karpatských hřbetů; typický srážkový stín se vytváří např. v kotlině mezi Smrkem, Lysou horou a Javorníky [9]. Významné je Říkovského zjištění, že srážek s výškou přibývá velmi nerovnoměrně: Až do nadmořské výšky 500 m přibývá srážek velmi rychle. Od 200–300 m zvýší se srážky o 86 mm, od 300–400 m o 220 mm, od 400–500 m o 310 mm. Ve výšce 500 m naprší na severním svahu Lysé hory 1476 mm ročně. Ve vyšších polohách mění se srážky již jen velmi nepatrně. Na celém dalším svahu od 500–1300 m zvýší se srážky jen o 69 mm [8]. Přestože některé uvedené skutečnosti bylo možno v hrubých obrysech předpokládat, teprve soustavné a víceleté měření k jejich doložení a precizaci mohlo poskytnout věrohodný materiál.



Obr. 2 Rozložení průměrných ročních srážkových úhrnů v Lysohorské hornatině v období 1883–1902 – výřez z první mapy srážek na Moravě a ve Slezsku od H. Schindlera z roku 1904 [10]. Velká modrá čísla znamenají srážky v cm, malá černá čísla nadmořskou výšku stanic.

Fig. 2. Distribution of average annual precipitation amounts in the hilly region of the Lysá hora Mt. in the period 1883–1902 – a slice of the first precipitation chart in Moravia and in Silesia by H. Schindler from 1904 [10]. Big blue numbers indicate precipitation in cm, small blue numbers altitudes of the stations.



Obr. 3 Rozložení průměrných ročních srážkových úhrnů v Lysohorské hornatině v období 1876–1900 – výřez z mapy Rakouské hydrografické služby z roku 1914 [1].

Fig. 3. Distribution of average annual precipitation amounts in the hilly region of the Lysá hora Mt. in the period 1876–1900 – a slice of the chart of the Austrian hydrographical service from 1914 [1].

3. PRVNÍ KLIMATOGRFIE LYSÉ HORY

Jiné meteorologické prvky z Lysé hory byly klimatologicky zhodnoceny mnohem později než atmosférické srážky, ostatně i proto, že s výjimkou teploty vzduchu začaly být také později měřeny. Lysou horu však nenajdeme ani v prvorepublikovém profilovém klimatologickém díle Aloise Gregora o teplotních poměrech Československa z roku 1929 [3], protože autor dílo založil jen na již dříve publikovaných souborech teplotních dat z druhé poloviny 19. století, které převzal od většího počtu klimatologů. Na Lysé hoře byl podstatně rozšířen program pozorování až koncem roku 1933, kdy stanice byla vybavena dalšími přístroji [6].

Prvním badatelem, který se pokusil komplexně popsat klima Lysé hory, byl profesor geografie František Vitásek (1880–1973). Bylo to v období protektorátu Čechy a Morava, kdy byly uzavřeny české vysoké školy a předčasně penzionovaný autor, působící dříve na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, spolupracoval s hydrografickým oddělením v Brně, které vedl přední český odborník v hydrologii ing. dr. Jan Soukal (1890–1973). Ten prof. Vitáskovi umožnil věnovat se vědecké práci a využívat bohatý materiál, uložený v tamním archivu. V součinnosti s odborníky hydrografického oddělení vznikly mimo jiné Vitáskovy práce o srážkových poměrech v povodí Moravy a Odry v třicetiletí 1901–1930 [16, 18], které Světová meteorologická organizace doporučila jako standardní období pro klimatologická srovnávání (první normálové období). Obsahují i charakteristiky srážkového režimu Lysé hory vypočtené z úplné řady pozorování (roční srážkový normál 1 536 mm se vzhledem k překryvu sledovaných období blíží údajům F. Říkovského).

Vitáskův článek nazvaný „Stručný nástin podnebí vrcholu Lysé hory“ [17], jenž vyšel v roce 1944, je výňatkem z jím připravované fyzicko-geografické monografie o povodí řeky Ostravice [15]. Uvedené území bylo tehdy předmětem odborného zájmu brněnských hydrologů J. Soukala a Miroslava Čermáka (1905–1982), kteří proto s povděkem Vitáskův text začlenili do hydrologické studie povodí [13].

Vitáskův „nástin“ je klasickým rozбором teplotních, srážkových a větrných poměrů Lysé hory v ročním chodu, podaným, pokud to bylo možné, podle průměrů z let 1901–1930. Jsou v něm uvedeny i počty mrazových dní, trvání charakteristických teplot vzduchu i případy teplotních inverzí, kdy úpatí hory bylo teplejší než její vrchol. Byla vypočtena intenzita srážek, obsahuje údaje o sněhové pokrývce i počty dní s bouřkou. Autor jen litoval, že pro zhodnocení dalších meteorologických prvků, zvláště oblačnosti a slunečního svitu, neměl dostatek podkladů.

Klimatologické charakteristiky Lysé hory F. Vitásek zahrnul do již zmíněné regionální studie o povodí řeky Ostravice [15], v níž jsou konfrontovány s údaji z jiných stanic z téhož třicetiletého období 1901–1930. Rozsahem a hloubkou zpracování byla tato analýza podnebí malé oblasti u nás ojedinělá a přínosná nejen proto, že byla první svého druhu.

4. ZÁVĚR

V pozdějším období byly výsledky měření na lysohorské stanici rozsáhle využívány a publikovány, jak dokazuje i soupis odborných článků a studií s použitými informacemi z Lysé hory, který sestavili Miroslav Řepka a Pavel Lipina v roce 2004 [5]. Čítá kolem sta položek.

Ze starších prací, o něž by seznam mohl být doplněn, chci připomenout příspěvek „Klimatologie horských vrcholů v Československu“ [12], který napsal Jaroslav Sládek

(1926–1990) v roce 1956. Autor, který je povětšinou znám jako geomorfolog, se problematikou zabýval v letech 1950–1952 v Geografickém ústavu Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity. Jeho studie se týkala 21 horských stanic na našem území a polské stanice Babia góra, metodickým vodítkem byla Steinhau-serova práce o podnebí Sonnblicku [14] z roku 1938. Lysá hora s kvalitním pozorováním mezi stanicemi nemohla chybět. V publikaci se objevuje i v několika grafech, nikoliv však v tabulkách. Vysvětlení příznačné pro 50. léta minulého století podal sám autor: *Vzhledem k tomu, že práce je značně obsáhlá a nadto mnohé údaje (zejména u hlavních meteorologických prvků) jsou rázu důvěrného, nelze ji uveřejnit v plném rozsahu... Z výše uvedených důvodů nebylo možno připojit tabulky s číselnými údaji* [12].

Poznámka:

Tento článek byl připraven jako příspěvek na seminář České meteorologické společnosti „10 let od katastrofálních povodní na Moravě v roce 1997“, který se konal v Malenovicích pod Lysou horou ve dnech 24.–26. 9. 2007.

Literatura

- [1] Beiträge zur Hydrographie Österreichs, 1914. X. Heft: Die Niederschläge in den österreichischen Flußgebieten. Lieferung III. Das österreichische Elbe- und Odergebiet. Wien: Hydrographischer Dienst in Österreich. 272 s. + příl.
- [2] Bericht der meteorologischen Commission des naturforschenden Vereines in Brünn über die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1881, 1882. Brünn: Verlag des Vereines. 132 s. + příl.
- [3] GREGOR, A., 1929. Tepelné poměry Československa. Praha: Státní ústav meteorologický, publ. řada. C, sv. II. 57 s.
- [4] KRŠKA, K., 1970. Osmdesáté narozeniny prof. Dr. Františka Vitásky, DrSc. (Klimatologické dílo jubilatovo). *Meteorologické Zprávy*, roč. 23, č. 1, s. 26–27.
- [5] LIPINA, P. a kol., 2004. 50 let pozorování na profesionální meteorologické stanici Lysá hora. Praha: ČHMÚ. 70 s.
- [6] RODOVSKÝ, D., 1997. 100 let meteorologických pozorování na Lysé hoře. In: *100 let meteorologických pozorování na Lysé hoře*. Sborník referátů ze semináře konaného na Lysé hoře 28.–29. května 1997. Praha: ČHMÚ, s. 10–27.
- [7] ŘÍKOVSKÝ, F., 1925. Vliv tvárnosti půdy na srážkové poměry na Moravě a v našem Slezsku. *Sborník Československé společnosti zeměpisné*, sv. 31, s. 163.
- [8] ŘÍKOVSKÝ, F., 1926. Vztah mezi atmosférickými srážkami a nadmořskou výškou na Moravě a ve Slezsku. In: *Spisy*



Obr. 4 Profesor PhDr. František Vitásek, DrSc., člen korespondent ČSAV (1880–1973), autor první komplexní studie o podnebí Lysé hory z roku 1944.

Fig. 4. Professor František Vitásek – a corresponding member of the Czechoslovak Academy of Sciences (1880–1973), author of the first comprehensive study on climate of the Lysá hora Mt. from 1944.

přírodovědecké fakulty Masarykovy university v Brně, č. 78. 15 s.

- [9] ŘÍKOVSKÝ, F., 1926. Zeměpisné rozšíření atmosferických srážek na Moravě a ve Slezsku. In: *Práce Moravské přírodovědecké společnosti*, sv. III, spis 9. 34 s.
- [10] SCHINDLER, H., 1904. Beitrag zur Kenntnis der Niederschlagsverhältnisse Mährens und Schlesiens. Brünn: Verlag des naturforschenden Vereines. 13 s. + příl.
- [11] SCHINDLER, H., 1918. Klimatographie von Mähren und Schlesien. In: *Klimatographie von Österreich*, VIII. Wien: Direktion der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. 125 s.
- [12] SLÁDEK, J., 1956. Klimatografie horských vrcholů v Československu. *Sborník Československé společnosti zeměpisné*, sv. 61, č. 4, s. 141–164.
- [13] SOUKAL, J. – ČERMÁK, M., 1945. Ostravice. Popis povodí a toku. Brno: Zemský národní výbor. 49 s., příl. (strojopis).
- [14] STEINHAUSER, F., 1938. Die Meteorologie des Sonnblicks. Wien: Kommissionsverlag von Julius Springer. 180 s., příl.
- [15] VITÁSEK, F., 1945. Ostravice. Příspěvek k fysickému zeměpisu povodí řeky. In: *Práce Moravské přírodovědecké společnosti*, sv. XVII, spis 5. 36 s.
- [16] VITÁSEK, F., 1945. Srážky povodí Moravy a horní Odry. In: *Spisy Odboru české společnosti zeměpisné v Brně, řada A*, spis 6. 48 s., příl.
- [17] VITÁSEK, F., 1944. Stručný nástin podnebí vrcholu Lysé hory. *Sborník České společnosti zeměpisné*, sv. 49, s. 69–73.
- [18] VITÁSEK, F., 1943. Třicetileté srážkové průměry povodí Moravy a horní Odry (1901–1930). In: *Práce Moravské přírodovědecké společnosti*, sv. XV, spis 5. 31 s.

Lektor (Reviewer) Ing. P. Lipina.