

Historický srážkový rekord z Jizerských hor z roku 1897 dodnes nepřekonán

The historical precipitation record from the Jizerské hory Mts still unbroken

Jan MUNZAR & Stanislav ONDRÁČEK

Ústav geoniky Akademie věd ČR, v. v. i. Ostrava, oddělení environmentální geografie,
Drobného 28, CZ – 602 00 Brno; e-mail: munzar@geonika.cz, ondracek@geonika.cz

Abstract. One-day precipitation amounts over 300 mm are exceptional in the climate of Central Europe. They were recorded only three times within the time span of more than a hundred years: on 29 July 1897 at the Nová Louka (Neuwiese) station, Bohemia (345.1 mm), on 5 June 1947 at the Semmering station, Austria (323.2 mm) and on 12 August 2002 at the Zinnwald-Georgenfeld station, Germany (312.0 mm). A record daily precipitation amount until today remains to be the oldest one.

Key words: historical precipitation extremes, Central Europe, July 1897

ÚVOD

Problematika mimořádných srážkových úhrnů je významná proto, že tyto extrémy vyvolávají katastrofální povodně. Informace o nich jsou důležité především pro orgány protipovodňové ochrany v zájmu snížení dopadů povodní a volby účinných preventivních opatření.

Ačkoliv jednodenní srážkové úhrny 300 mm a více jsou v klimatu střední Evropy výjimečné, v červenci 1897 byly v Jizerských horách zaznamenány hned dvakrát. Na meteorologické stanici Nová Louka (780 m n. m.) byl 29.VII.1897 naměřen srážkový úhrn 345,1 mm a na nedaleké stanici Jizerka (870 m n. m.) téhož dne napršelo rovných 300 mm. V této souvislosti jsme si položili otázku, zda se od té doby, tedy v uplynulých více než 110 letech, nevyskytly ve střední Evropě podobně vysoké (nebo dokonce vyšší) jednodenní úhrny srážek. V roce 1947, tedy po 50 letech od výskytu úctyhodného extrému na stanici Nová Louka, byla ve druhém čísle 1. ročníku nového časopisu Meteorologické zprávy publikována zpráva konstatující, že se stále jedná o meteorologický rekord ve střední Evropě dosud nepřekonaný (Anonymus 1947).

Podnikli jsme proto detailní výzkum, zda se i v následujícím období více jak 60 let nevyskytly v tomto regionu srovnatelně vysoké jednodenní srážkové úhrny. Ukázalo se však, že toto šetření nebude jednoduché, neboť publikované, popř. citované údaje o srážkových rekordech nebyly vždy dostatečně ověřeny, tudíž je často není možné považovat za věrohodné. Výsledky našich dosavadních zjištění jsou uvedeny v této práci.

LITERÁRNÍ ÚDAJE

Historický srážkový rekord 345,1 mm z 29. července 1897

Srážkový rekord z Nové Louky (50° 49' s. š., 15° 9' v. d., 780 m n. m.) je zvláště v posledních dvaceti letech poměrně často citován, mj. i v souvislosti s větší četností povodňových katastrof. Přitom však podrobnější dobové informace o výskytu těchto mimořádných srážek

a jejich dopadech jsou většinou opomíjeny a pozapomenuty. Proto jsme se rozhodli tuto událost, ke které došlo před více jak 110 roky, na základě originálních historických pramenů připomenout.

Zmíňme se nejprve v krátkosti o historii stanice Nová Louka (Neuwiese). Poprvé se zde začalo měřit již v roce 1878 u zdejší myslivny a záměčku na lesní mýtině, pozorování prováděl místní fořt, ale jen do konce 80. let 19. století. Stanice byla obnovena 1. ledna 1891, jejím správcem byl lesník Franz Bartel. O dva roky později ho v této funkci vystřídal Franz Mieth, který zde pozoroval v letech 1893–1900. Na stanici Nová Louka se tehdy podle ročenky měřily kromě atmosférických srážek i další meteorologické prvky – tlak a teplota vzduchu, směr a rychlost větru. Nástupcem pozorovatele F. Mietha se od roku 1900 stal Karl Neuwinger (Krause 1954). I když myslivna v roce 1926 vyhořela, pozorování v této lokalitě probíhala až do začátku roku 1943. Tehdy byla meteorologická stanice přemístěna cca 1,5 km na západ, na hráz vodní nádrže Bedřichov na řece Černá Nisa (proto nebylo možné pro tuto lokalitu zjistit, kolik zde napršelo při výjimečných srážkách a povodních v srpnu 2002 a úhrny srovnat s rokem 1897). Na Nové Louce dodnes zůstal jen lovecký záměček, který slouží jako horská chata a je vyhledávaným turistickým cílem.

Základním dokladem o rekordním jednodenním úhrnu srážek je originální výkaz srážkoměrných pozorování na stanici Nová Louka (Neuwiese) za měsíc červenec 1897 (Mieth 1897), který se dochoval v archivu Českého hydrometeorologického ústavu (obr. 1). Pravidelná měření na této stanici započala v lednu 1891. Pozorovatelem, který 29.VII.1897 zaznamenal legendární srážkový rekord, byl lesník Ernst Mieth. Jak je ze zmíněného výkazu patrné, hodnota rekordního úhrnu byla ověřena revizory c. k. Ústředního ústavu pro meteorologii a zemský magnetismus ve Vídni a následně uvedena spolu s dalšími vybranými údaji z Nové Louky v oficiální ročence tohoto ústavu za rok 1897, vydané v roce 1899 (Anonymus 1899a).

První dvě publikace, zmiňující srážkový rekord z Jizerských hor, byly články meteorologů Gustava Hellmanna a Wilhelma Traberta, které vyšly ještě v témže roce. Hellmannův článek vyšel již v srpnu pod názvem „Průtrž mračen z 29./30. července 1897 v Krkonoších“, i když se jednalo také o Jizerské hory (Hellmann 1897). Srážkový rekord z Nové Louky je však v německých publikacích uváděn k 30. červenci. Je to dáno tím, že pruské a rakouské datování denních srážkových úhrnů se tehdy lišilo, což souvisí s odlišnými instrukcemi pro pozorování na meteorologických stanicích. Zatímco v Prusku se jednodenní srážkový úhrn přiřazoval ke dni, kdy byl ráno v 7 hodin naměřen, v Rakousku byl připisován k předchozímu dni, protože se jednalo o úhrn za dobu 24 hodin (od 7 hodin ráno předchozího dne do 7 hodin ráno následujícího dne), jak se to v současné době již všeobecně praktikuje všemi meteorologickými službami. Zdůvodňuje se to tím, že z časového rozpětí 24 hodin mezi oběma termíny měření připadá většina na předchozí den.

Druhou publikací byl krátce poté článek Traberta (1897), který vyšel v říjnovém čísle a souhrnně informoval o vydatných deštích trvajících několik dní, které zasáhly relativně velkou část střední Evropy. Je logické, že takové extrémní srážky vyvolaly katastrofální povodně, které způsobily značné škody na území přibližně dvou třetin Čech, části Moravy a Slezska, Dolního a Horního Rakouska a značné části Německa. Tyto povodně byly následně hodnoceny jak v odborných publikacích, tak v dobových populárně zaměřených tiscích. V Rakousku již v následujícím roce vydala c. k. Ústřední hydrografická kancelář ve Vídni k této významné hydrometeorologické události samostatnou práci (Anonymus 1898). O rok

Tab. 1. Nejvyšší naměřené jednodenní srážkové úhrny 29. července 1897 v česko-polském pohraničním regionu (v mm).

Tab. 1. The greatest one-day precipitation amounts from 29 July 1897 in the Czech-Polish borderland region (in mm).

Srážkový úhrn 29.VII.1897 [mm]	Stanice	Nadmořská výška [m]	Země
Precipitation amount 29 July 1897 [mm]	Station	Altitude [m a.s.l.]	Country
345	Nová Louka / Neuwiese	780	CZ
300	Jizerka / Wilhelmshöhe	870	CZ
266	Pec pod Sněžkou / Riesenhein	812	CZ
239	Śnieżka / Schneekoppe	1603	PL
225	Schronisko księcia Henryka / Prinz Heinrich Baude	1400	PL
220	Kościół Wang / Kirche Wang	873	PL

později pak také vyšla standardní hydrologická ročenka za rok 1897, která se samozřejmě rovněž týkala výsledků měření během uvedených povodní (Anonymus 1899b).

O tom, že se 29. července 1897 jednalo o zcela mimořádné srážky, svědčí mj. údaje, které uvádíme v tabulce 1 (pro meteorologické stanice jsou zde jak jejich současné, tak i dobové názvy.) Z ní je patrné, že kromě dvou jizerskohorských stanic byly vysoké úhrny srážek naměřeny i na české a slezské straně Krkonoš.

Pokud jde o synoptické příčiny extrémních srážek v létě 1897, v zásadě se jednalo o postup tlakové níže po dráze Vb (ve smyslu van Bebberovy klasifikace) ze severní Itálie na severovýchod. 28. července se nad střední Evropou vytvořila rozsáhlá oblast nižšího tlaku vzduchu se třemi jádry (1 005 hPa), a to nad severní částí Jaderského moře, Maďarskem a jižním Polskem, která se 29. července “spojila” v jeden střed (1 006 hPa) severně od Vysokých Tater. Současně nad územím Čech tento den zesílil tlakový gradient při severozápadním až severním proudění. Došlo k výjimečnému přemísťování středu tlakové níže retrográdně k západu až jihozápadu nad východní Moravu.

Srážkový rekord a povodně v létě 1897 a jejich ohlas v dobových i současných publikacích

Krátce po povodňových katastrofách na přelomu července a srpna 1897 vyšla, kromě již výše uvedených odborných publikací, také řada dobových, z větší části populárně zaměřených tisků, popisujících jejich průběh a mimořádné škody v Čechách, Sasku a Slezsku. Ty po více než 110 letech poskytují cenné informace očitých svědků těchto výjimečných událostí.

Jediná česky psaná příležitostná publikace vyšla v Praze nákladem knihkupce Aloise Hynka (čistý výnos z jejího prodeje byl určen lidem postiženým povodněmi). Týká se přitom celého území Čech a v závěru jsou stručné zmínky i o situaci na Moravě, ve Slezsku, v některých dalších rakouských zemích a v Německu (Anonymus 1897a).

V severních Čechách pak vyšly dva příležitostné tisky psané německy. Jeden z nich byl vydán v Liberci (Anonymus 1897b) a český překlad jeho názvu je „Povodňová katastrofa 30. a 31. července 1897 v oblasti Jizerských hor, Krkonoš atd.“ (obr. 2). Druhý vyšel v Janských Lázních (Anonymus 1897c) a jeho titul přeložený do češtiny je „Povodňová katastrofa v údolí Úpy a Labe od 29. do 30. července 1897“ (obr. 3).

Die
Hochwasser-Katastrophe
vom 30. und 31. Juli 1897
in
Gebieten des Iser- und Riesengebirges etc.

Mit 12 Abbildungen
nach Aufnahmen der Herren k. k. Kammerphotograph Ferdinand Strada
und Marcell Stollrovsky in Reichenberg.



Reichenberg.
Druck und Verlag von Gebrüder Steipel.
1897.

Obr. 2. Titulní strana příležitostného tisku o povodňové katastrofě 1897 v oblasti Jizerských hor, Krkonoš atd., vydaného v Liberci (Anonymus 1897b).

Fig. 2. Front page of the occasional print about flood disaster of 1897 in the Jizerské hory Mts, Krkonoše/Giant Mts etc., published in Liberec (Anonymus 1897b).

Die
Hochwasser-Katastrophe
im
Upa- und Elbethale

vom 29. zum 30. Juli 1897. ☉

Mit 6 Abbildungen.

Ein Theil des Reinertrages wird für die Herunglückten
bestimmt.



1897.

Verlag von Alfred Matter
in Johannisbad (Böhmen).

Obr. 3. Titulní strana příležitostného tisku o povodňové katastrofě 1897 v údolí řeky Úpy a Labe, vydaného v Janských Lázních (Anonymus 1897c).

Fig. 3. Front page of the occasional print about flood disaster of 1897 in the Úpa River and Elbe River valleys, published in Janské Lázně (Anonymus 1897c).

Die
Hochwasser - Katastrophe
im
Riesengebirge
am
29. bis 30. Juli 1897.

Verlag der Hirschberger Tageblatt-Buchdruckerei
(G. F. Grabow).

Obr. 4. Titulní strana příležitostného tisku o povodňové katastrofě 1897 v Krkonoších, vydaného v Jelení Hoře ve Slezsku (Anonymus 1897d).

Fig. 4. Front page of the occasional print about flood disaster of 1897 in the Krkonoše/Giant Mts, published in Jelenia Góra in Silesia (Anonymus 1897d).

vyplývá, že pouze na české straně Krkonoš bylo napočítáno 120 lidských obětí, z toho jen v jednom domě v malé obci Dolní Maršov na řece Úpě najednou zahynulo 17 lidí (obr. 6). Na české straně Krušných hor je možné zatím doložit 4 oběti, na jejich německé straně 23 mrtvých. Pokud jde o Slezsko, z tisku vydaného koncem roku 1897 ve městě Jelenia Góra lze zjistit, že při těchto letních povodních přišlo o život minimálně 20 lidí. Fischer (1898) ve svém odborném článku, který vyšel o rok později, ovšem konstatoval, že lidských obětí v tomto území bylo 28. Proto se tato přírodní katastrofa stala významným impulzem k celé řadě protipovodňových opatření ve všech postižených regionech a zemích.

O srážkovém rekordu na stanici Nová Louka a atmosférických srážkách v Jizerských horách se také zmínil sudetský Němec Krause (1954, 1957) v článcích, které vyšly v zahraničí. Povodní 1897 a dalšími velkými krkonošskými povodněmi se zabývá článek Švece (1973).

Sté výročí extrémních srážek a jejich dopadů připomněli mj. Nevrlý (1997) a Bartoš (1997). Článek M. Nevrlého zmiňuje srážkový rekord, ale je věnován především záplavám v severních Čechách, jejich škodám a stavbě přehrad v povodí Nisy, které měly zdejší povodně zmírňovat. Práce M. Bartoše, vydaná na paměť tohoto výročí největší krkonošské živelné katastrofy, se kromě povodní věnuje i sesuvům půdy a konkrétním tragédiím spojeným s touto přírodní pohromou.

Srážkový rekord před 100 lety si připomněla i Česká meteorologická společnost při AV ČR a ČHMÚ, která uspořádala 1. a 2. října 1997 v Josefově Dole v Jizerských horách seminář "Stoleté výročí extrémních atmosférických srážek". Protože se tato akce konala právě po povodňových katastrofách v červenci 1997, byly zde prezentovány referáty týkající se jak extrémních srážek a povodní v červenci 1897 (Kakos 1997), tak aktuálního rozboru mimořádných srážek a povodní, které se vyskytly právě o sto let později. V roce 2005 pak vyšla monografie širšího autorského kolektivu, zabývající se historickými i současnými povodněmi



Obr. 5. Hotel Deutscher Kaiser ve Špindlerově Mlýně 30.VII.1897, zničený povodní (foto F. Joffe, které upravil a laskavě poskytl P. Scheufler).

Fig. 5. Deutscher Kaiser Hotel in Špindlerův Mlýn (Krkonoše/Giant Mts) on 30 July 1897, destroyed during the flood (photo by F. Joffe, modified and kindly provided by P. Scheufler).



Obr. 6. Pomník 17 obětem povodně na Úpě z 29. na 30.VII.1897 v obci Dolní Maršov (foto P. Klapka).
 Fig. 6. Memorial to flood victims in the village of Dolní Maršov on the Úpa River. On the tablet we read: „At this place the flood took down the house number 45 on 29-30 July 1897 and 17 persons lost their lives“ (photo by P. Klapka).

v České republice, která věnuje hydrometeorologickým extrémům z konce července 1897 samostatnou kapitolu (Brázdil et al. 2005).

V roce 2007, tedy po 110 letech od přírodní katastrofy, byl publikován např. článek K. Sawického popisující průběh povodně a škody, které způsobila na polské straně Krkonoš, především v Kowarech (Sawicki 2007). Dále na Workshopu Adolfa Paterý v Bratislavě v listopadu 2007 (v pořadí již 9. ročníku konferencí zaměřených na extrémní hydrologické jevy v povodích) byl prezentován příspěvek věnovaný středoevropskému srážkovému rekordu a povodním ve střední Evropě koncem července 1897 (Munzar et al. 2007).

Na katastrofální povodně v létě 1897 se v severních Čechách dochovalo několik materiálních památek v podobě značek, které zaznamenaly vodní hladinu toků při kulminaci, nebo pomníků. Na Lužické Nise je to např. značka nacházející se v interiéru kostela v obci Bílý Kostel (obr. 7). Na řece Jizeře připomíná tuto událost také několik značek, mj. v Jablonci nad Jizerou nebo v Turnově. Na řece Úpě v Dolním Maršově byl vybudován pomník na paměť 17 lidí, kteří zde při povodni koncem července 1897 zahynuli. Zhruba o 50 kilometrů níže na tomto toku se u obce Říkov dochoval zajímavý kamenný pomník s kuriózním nápisem, umístěným nad čarou vyznačující dosaženou hladinu vody: “V těchto místech stála jabloň na které se zachránilo 10 sousedů říkovských při povodni v červenci r. 1897”. Velké množství povodňových značek připomínajících tuto povodeň se dochovalo v Sasku.

VÝSLEDKY

Středoevropský nebo dokonce evropský srážkový rekord?

V literatuře je jednodenní srážkový rekord z Nové Louky uváděn jednak jako středoevropský, jednak jako evropský. Proto jsme se pokoušeli nejprve zjistit, zda se v uplynulých více než 110 letech ve střední Evropě opravdu nevyskytl vyšší jednodenní úhrn. Ukázalo se, že za celé období od roku 1897 zde byly zaznamenány jen dva srážkové úhrny vyšší než 300 mm.

Teprve po půl století byl v Rakousku na meteorologické stanici Semmering (1 012 m n. m.), situované cca 70 km jihozápadně od Vídně, naměřen dne 5.VI.1947 jednodenní úhrn 323,2 mm (Hader 1951; Lauscher 1971). Souvisel s frontální bouřkou v odpoledních hodinách, spojenou s průtrží mračen a krupobitím, která zasáhla relativně malé území, nacházející se hlavně na návětrné straně horského hřbetu v oblasti Semmeringu a jeho okolí. Jedná se o srážkový úhrn, který spadl přibližně během 7 hodin. Na jeho výši se nepochybně podílely orografické vlivy. Tento jednodenní srážkový úhrn je dosud platným rakouským rekordem.

Druhý jednodenní srážkový úhrn vyšší jak 300 mm byl zaznamenán až v srpnu 2002. Tehdy za vícedenních trvalých dešťů, které způsobily ve střední Evropě katastrofální povodně, spadlo 12.VIII.2002 na německé meteorologické stanici Zinnwald-Georgenfeld (877 m n. m.), nacházející se na hřebenu Krušných hor cca 0,5 km od německo-české státní hranice, 312,0 mm. V německé odborné literatuře se objevil také údaj, že na této stanici tehdy napršelo za 24 hodin 352,7 mm, což by znamenalo překonání dosavadního rekordu z Nové Louky o 7,6 mm. Jednalo se ovšem o hodnotu srážkového úhrnu stanovenou sice za 24 hodin, ale netradičně na základě ombrogramu, a to od 5:00 hodin letního středoevropského času 12.VIII.2002 do 5:00 hodin následujícího dne. Jedná se tedy o tříhodinový posun oproti obvyklému stanovení úhrnu v klimatologických termínech, tj. od 8:00 hodin (SELČ) 12.VIII. do 8:00 hodin 13.VIII. Proto tato hodnota srážkového úhrnu není srovnatelná s rekordem z Nové Louky.

V klasickém pojetí denního úhrnu srážek na uvedené stanici spadlo „jen“ 312,0 mm, přesto to znamenalo nový celoněmecký rekord (dosavadní německý jednodenní rekordní úhrn 260 mm byl tedy překonán o 52 mm). Z uvedeného vyplývá, že je tedy nutné podle metodiky měření rozlišovat jednodenní a 24 hodinový srážkový úhrn.

Polský rekordní jednodenní srážkový úhrn činí rovných 300 mm. Byl naměřen na stanici Hala Gasienicowa (1 520 m n. m.) v polských Tatrách 30.VI.1973. Slovenský rekordní úhrn 232 mm byl zaznamenán za bouřky 12.VII.1957 na stanici Salka (111 m n. m.), nacházející se nedaleko soutoku řeky Ipel s Dunajem. Z dosavadního šetření tedy vyplývá, že jednodenní srážkový úhrn z Nové Louky z roku 1897 zůstává dodnes nepřekonaným středoevropským rekordem.

Občas se objevují i názory, že denní úhrn 345,1 mm z Nové Louky je dokonce rekordem evropským. Tak např. v internetové encyklopedii Wikipedie se jak v hesle „Jizerské hory“, tak v hesle „Nová Louka“ tvrdí, že se dodnes jedná o nepřekonaný evropský rekord. Nepodařilo se nám však zjistit, jak tento názor vznikl. Ve starší meteorologické literatuře se totiž uvádí několik příkladů extrémních srážek s vyššími denními úhrny než je ten z Nové Louky, z nichž některé zmíníme.

Tak např. z Itálie je ze stanice Riposto, nacházející se na Sicílii, uváděn pro 17.XI.1908 denní úhrn 465 mm, a pro stanici Janov dokonce 812 mm z 25.X.1822. Nebo v Rakousku jsou zmiňovány dva „legendární“ úhrny. Především v lokalitě Stiftingtal, nacházející se nedaleko od Štýrského Hradce, mělo 16.VII.1913 napršet za tři hodiny 600–670 mm, a v Schauereggu, ležícím rovněž ve Štýrsku, dne 10.VIII.1916 za dvě hodiny 650 mm. Jiné vysoké jednodenní úhrny bývají uváděny také z Francie nebo Balkánu. Pokusili jsme se prověřit alespoň údaje z Rakouska ve spolupráci s pracovníky z Ústředního ústavu pro meteorologii a geodynamiku ve Vídni.

Těto verifikace se ze zmíněného pracoviště ochotně ujala Dr. Ingeborg Auer a dospěla k překvapujícím zjištěním. Ani jeden z obou uváděných rakouských extrémů se nepodařilo s odstupem téměř sta let ověřit. Především se ukázalo, že uvedené úhrny 600–670 mm z roku 1913 nebyly de facto přímo naměřeny. Jednalo se totiž pouze o odhady úhrnů, které



Obr. 7. Povodňová značka uvnitř kostela v obci Bílý Kostel, připomínající kulminaci povodně na Lužické Nise 30. července 1897 (foto J. Formánek).

Fig. 7. Flood-mark inside the church in the village of Bílý Kostel, reminding of the culmination of flood on the Lužická Nisa River on 30 July 1897 (photo by J. Formánek).

vznikly z následného terénního průzkumu. Po průtrži mračen uvedeného dne byly prohlíženy různé nádoby, kontejnery, nejrůznější nádrže atd. a měřeno množství zachycené vody. Tyto výsledky byly doplňovány rozhovory s rolníky apod. Skutečně naměřené srážky na stanicích v uvedeném regionu podle dochovaných výkazů však činily přibližně pouze jednu desetinu legendárních hodnot. Pokud jde o úhrn 650 mm, bývá datován jak k 10.VIII.1916, tak někdy i k 10.VIII.1915, avšak které z obou dat je správné, se nepodařilo zjistit. Ani pro jeden z těchto dvou dnů se totiž hodnotu tradovaného mimořádného srážkového úhrnu nepovedlo ze souboru dochovaných údajů v archivu zmíněného ústavu ve Vídni doložit. Proto oba uvedené případy z Rakouska nelze považovat za důvěryhodné rekordy.

Z našich dosavadních poznatků přesto vyplývá, že jednodenní srážkový úhrn z Nové Louky z léta 1897 není reálné považovat za dosud platný evropský rekord.

ZÁVĚR

Jizerské hory jsou, pokud jde o atmosférické srážky, výjimečné, jak se o tom mj. zmínil na stránkách tohoto sborníku ve svém článku před pěti lety Hendrych (2005). Proto jsme se k této problematice vrátili připomenutím katastrofálních srážek v červenci 1897, které představovaly zcela mimořádný přírodní extrém a událost. Historický jednodenní srážkový úhrn 345,1 mm, který byl 29.VII.1897 naměřen na meteorologické stanici Nová Louka, je dodnes platným rekordem, a to nejen na území České republiky, ale i ve střední Evropě. Podle našich dosavadních zjištění byla hranice 300 mm od té doby v tomto regionu překonána pouze dvakrát, a to v červnu 1947 na rakouské meteorologické stanici Semmering (323,2 mm) a v srpnu 2002 na německé stanici Zinnwald-Georgenfeld (312,0 mm). Občas se lze setkat s domněnkami, že se jedná dokonce o celoevropský rekord, naše prověrka však ukázala jejich neopodstatněnost.

Jak je patrné i z originálního výkazu srážkoměrných pozorování z této stanice (Mieth 1897), vydatné deště koncem července 1897 trvaly několik dnů. Vysoké hodnoty proto dosáhly nejen jednodenní úhrn, nýbrž i úhrny vícedenní. Tehdy za 2 dny (28.-29.VII.) napršelo na Nové Louce 398 mm, za 3 dny (28.-30.VII.) 422 mm a za 5 dnů (27.-31.VII.) 451 mm. Vedle jednodenního úhrnu nebyl na území České republiky ani dvoudenní úhrn dodnes, tedy za období více než 110 let, překonán. Neplatí to ovšem o tři a vícedenních úhrnech. Ty byly jako české rekordy pokořeny až po sto letech, v červenci 1997, když na několika stanicích byly naměřeny výrazně vyšší hodnoty. Nejvyšší tři a vícedenní úhrny tehdy zaznamenala stanice u vodní nádrže Šance v Beskydech (445 m n. m.), kde za tři dny napršelo 537 mm a za pět dnů účtyhodných 617 mm (Květoň et al. 1997). Pro srovnání, v Německu byl v srpnu 2002 naměřen na stanici Zinnwald-Georgenfeld třídní úhrn „jen“ 406 mm, takže rekordním třídním úhrnem pro Německo zůstala hodnota 458 mm z července 1954, zaznamenaná na stanici Stein v Bavorsku. Z území Rakouska nejsou hodnoty vícedenních úhrnů k dispozici, pokud jsou vůbec sledovány.

Jak extrémy z roku 1897, tak z roku 1997 logicky vyvolaly katastrofální povodně, jejichž hodnocení však již přesahuje rámec tohoto článku.

Poděkování. Autoři děkují Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i., v rámci jehož výzkumného záměru AV0Z30860518 tento článek vznikl. Dále děkují za spolupráci především Dr. Ingeborg Auer, vedoucí výzkumu klimatu Ústředního ústavu pro meteorologii a geodynamiku ve Vidni, Dr. Vilibaldu Kakosovi z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. a Petru Bartonovi, M.A. ze Sudetoněmecké kanceláře v Praze.

LITERATURA

- ANONYMUS 1897a: *Veliká povodeň v Čechách ve dnech 29.-31. července 1897*. Nakladatelství Hynek, Praha (in Czech).
- ANONYMUS 1897b: *Die Hochwasser-Katastrophe vom 30. und 31. Juli 1897 im Gebiete des Iser-und Riesengebirges etc.* Verlag Gebrüder Stiepel, Reichenberg.
- ANONYMUS 1897c: *Die Hochwasser-Katastrophe im Aupa und Elbethale vom 29. zum 30. Juli 1897*. Verlag von Alfred Vatter, Johannisbad.
- ANONYMUS 1897d: *Die Hochwasser-Katastrophe im Riesengebirge am 29. bis 30. Juli 1897*. Hirschberger Tageblatt Buchdruckerei, Hirschberg.
- ANONYMUS 1897e: *Die grosse Wassersnot in Sachsen 1897*. Sächsisches Volkschriften Verlag, Leipzig. (Photoreprint: Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum, 2002).
- ANONYMUS 1898: *Povodeň 1897 v Rakousku. Příspěvky ku hydrografii Rakouska, sešit II., IV.* Povodí Labe, C. k. Ústřední kancelář hydrografická, Vídeň (in Czech).
- ANONYMUS 1899a: *Jahrbücher der K. K. Central – Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Jahrgang 1897*. W. Braumüller, Wien.
- ANONYMUS 1899b: *Jahrbuch K. k. hydrographischen Central-Bureaus, Jahrgang 1897, X. Das Elbe-Gebiet mit dem Gebiete der Oder in Böhmen*. Wien.
- ANONYMUS 1947: Československý meteorologický rekord středoevropský dosud nepřekonaný. *Meteorologické Zprávy*, 1: 47 (in Czech).
- BARTOŠ M. 1997: *Největší povodeň v Krkonoších 1897*. Správa KRNP – Krkonošské muzeum Vrchlabí (in Czech).
- BRÁZDIL R. et al. 2005: *Historické a současné povodně v České republice. (Historical and recent floods in the Czech Republic)*. Masarykova univerzita v Brně – Český hydrometeorologický ústav v Praze, Brno – Praha (in Czech, English summary).
- FISCHER K. 1898: *Die Sommerhochwasser vom Juli bis August 1897 im Oderstromgebiet. Zeitschrift für Bauwesen*, Berlin, 1898: 307-346.

- HADER F. 1951: Der Semmering – Starkregen vom 5. Juni 1947. *Wetter und Leben*, 3: 36-40.
- HELLMANN G. 1897: Der Wolkenbruch vom 29./30. Juli 1897 im Riesengebirge. *Meteorologische Zeitschrift*, 14: 313-315.
- HENDRYCH T. 2005: Extrémnost srážkových poměrů Jizerských hor. (The precipitation extremity of the Jizerské hory Mountains). *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy*, Liberec, 24: 3-9 (in Czech, English summary).
- KAKOS V. 1997: Extrémní srážky a povodně ke konci července 1897 na území Čech, pp. 284-289. In: *Stoleté výročí extrémních atmosférických srážek. Sborník referátů ze semináře České meteorologické společnosti při AV ČR a CHMÚ v Josefově Dole v Jizerských horách 1. a 2. října 1997*. Český hydrometeorologický ústav, Praha (in Czech).
- KRAUSE E. 1954: Die meteorologische Beobachtungsstation in Neuwiese. *Gablonzer Heimatbote*, 6(16): 3-4.
- KRAUSE E. 1957: Die Niederschläge im Isergebirge. *Isergebirgs – Rundschau*, 11(5): 2.
- KVĚTOŇ V., SRNĚNSKÝ R. & VESELÝ R. 1997: Rozložení srážek při povodních v červenci 1997. (Precipitation distribution during the July 1997 floods). *Meteorologické Zprávy*, 50: 172-177 (in Czech, English abstract).
- LAUSCHER F. 1971: Globale und alpine Klimatologie der Starkregen, pp. 37-39. In: OLLINGER H., GLANZER O. & BAUER H. (eds): *Hochwasser und Raumplanung. Schriftenreihe für Raumforschung und Raumplanung, Bd. 11*. Klagenfurt, 152 pp.
- MIETH E. 1897: *Rapport über die ordentlichen ombrometrischen Beobachtungen, Station Neuwiese, Juli 1897*. Archiv Českého hydrometeorologického ústavu, Praha.
- MUNZAR J., ONDRÁČEK S. & ELLEDER L. 2007: Středoevropský srážkový rekord a povodně ve střední Evropě koncem července 1897. (The Central-European record precipitation and floods in Central Europe at the end of July 1897), pp. 51-60. In: JAKUBÍKOVÁ A. (ed.): *Sborník příspěvků z Workshopu Adolfa Patery 2007 na téma „Extrémní hydrologické jevy v povodích“*, Bratislava, 13.11.2007. České vysoké učení technické, Slovenská technická univerzita, Praha a Bratislava (in Czech, English summary).
- NEVRLÝ M. 1997: Zápavy v severních Čechách. Stoleté výročí rekordu a stavba přehrad v povodí Nisy. *Vesmír*, 76: 464-465 (in Czech).
- SAWICKI K. 2007: Povodeň v Krkonoších v roce 1897. *Krkonoše – Jizerské hory*, 40(8): 1 (in Czech).
- ŠVEC J. 1973: Velké krkonošské povodně. *Krkonoše*, 6(6): 10-12 (in Czech).
- TRABERT W. 1897: Die ausserordentliche Niederschläge in Oesterreich in der Regenperiode vom 26. bis 31. Juli 1897. *Meteorologische Zeitschrift*, 14: 361-370.

SUMMARY

The paper is a loose continuation of the contribution by Hendrych (2005). It is focussed on the one-day precipitation extreme of 345.1 mm measured at the Nová Louka (Neuwiese) station (780 m a.s.l.) in northern Bohemia on 29 July 1897. Main attention is given to the historical and contemporary evaluation of the record precipitation. Because our surveys indicate that a higher one-day precipitation amount has not been recorded on the territories of Czech Republic, Germany, Austria, Slovakia and Poland ever since, it can be claimed that the precipitation record has not been broken in Central Europe until today. Although it is occasionally assumed that the event represents even a European record, our studies show that this is not substantiated.

However, what holds for the one-day (even two-day record), would not hold for the records of three and more days which were broken in the Czech Republic at several gauging stations after a hundred years – in July 1997. While the three-day and five-day precipitation amounts recorded at the Nová Louka station in July 1897 were 422 mm and 451 mm, respectively, the total three-day and five-day rainfall amounts gauged by the station at the Šance water reservoir (445 m a.s.l.) in the Beskydy Mts reached the incredible 537 mm and 617 mm, resp.

The two extremes of 1897 and 1997 logically resulted in disastrous floods, however, their evaluation is beyond the framework of this paper.

