

# Povodeň v červnu 1824 podle poznámek A. M. Davida

Flood in June 1824 according to notes by A. M. David

---

## Libor Elleder

Český hydrometeorologický ústav  
Na Šabatce 17  
143 06 Praha 4-Komořany  
✉ libor.elleder@chmi.cz

## Jan Daňhelka

Český hydrometeorologický ústav  
Na Šabatce 1  
143 06 Praha 4-Komořany  
✉ jan.danhelka@chmi.cz

## Jolana Šírová

Český hydrometeorologický ústav  
Na Šabatce 17  
143 06 Praha 4-Komořany  
✉ jolana.sirova@chmi.cz

The article deals with the flood of June 1824. Although it ranks among the largest summer floods on the Vltava River, it has not yet been studied in detail. At the same time, we present previously unused working notes by A. M. David, director of the Clementinum Observatory, which have also escaped wider attention. Our article thus combines both topics.

These are not marginal notes in diaries, but texts and materials for compiling annual calendars, which often contain surprisingly rich and valuable information, including descriptions of floods and related phenomena. We used several pages devoted to the year 1824. These notes, together with other sources, allowed us to attempt an intuitive understanding of the causes of the flood, taking into account temperature and precipitation measurements. So far, we have not planned to re-simulate it using a hydrological model. David's notes on the weather in the previous months suggest some possible preliminary causes of the flood, resulting from the conditions of the prolonged April winter and early spring.

The text also presents the trend of saturation indicators, the chronology of weather conditions, and a reconstruction of part of the hydrograph. We have prepared a map of the Prague's Old Town with a list of flooded streets and areas in Prague. A more in-depth analysis of the pre-flood terrain of Prague and flood water levels has provided an interesting insight into the dynamics flooding of the Prague's Old Town. Most of the text is devoted to verifying the peak of this flood, which level is linked to the flood levels of 1784

and 1799 and has become quite clear. The recurrence interval of the June 1824 flood in Prague is estimated at 50 to 100 years, with the extreme likely to be even more pronounced in the southern Brdy Mountains, in the Klabava River basin.

The article also provides impetus for future more detailed research, which could contribute to a better understanding of extreme flood events on the tributaries of the lower Sázava River in the vicinity of the Stříbrná Skalice municipality.

---

**KLÍČOVÁ SLOVA:** povodeň 1824 – A. M. David – hydrologie historická – Observatoř Klementium

**KEYWORDS:** flood of 1824 – A. M. David – historical hydrology – Clementinum Observatory

## 1. Úvod

Tématem tohoto článku je velká povodeň v červnu 1824, na kterou se zcela, ale neprávem, zapomnělo. Důvodem bylo asi jen to, že byla překonána velkými povodněmi v březnu 1845 a v září roku 1890. Pro generace Pražanů žijící mezi velkými povodněmi 1784 a 1845 měla zvláštní postavení. Všechny povodně až do roku 1824 byly poměřovány povodní 1784. Později sehrála svou roli osobní zkušenost s novou povodní, a tak s povodní 1824 byly poměřovány případy v letech 1827 anebo 1830 a 1845. V Praze byl v roce 1845 zdůrazňován právě moment, kdy byla kulminace 1824 překonána. Přesto i tehdy se k povodni 1784 vraceli ještě nejstarší pamětníci. V povodí Klabavy připomínaly kroniky případ 1824 jako nepřekonané maximum ještě roku 1872. Dnes bychom vltavskou povodeň 1824 hodnotili v Praze na úrovni mezi 50 až 100letou dobou opakování. Pokud bychom porovnávali jen letní povodně, pak stejně velké či větší se od konce 16. století na Vltavě vyskytly jen v letech 1675, 1890 a 2002.

Připomenutí povodně 1824 je však na místě i v kontextu výročí 250 let pozorování v Klementinu. V pořadí čtvrtý a nejdéle sloužící ředitel observatoře Alois Martin David (1757–1837) totiž zaznamenal měření vodního stavu dokumentující její pražský průběh. Bez jeho záznamů bychom nevěděli téměř nic o průběhu vodních stavů v Praze. Ovšem i jeho svědectví a výpočty přinášejí mnohé zajímavé otázky. Na některé z nich chceme odpovědět, nebo snad alespoň možné odpovědi naznačit, právě v tomto příspěvku.

## 2. Zdroje informací o povodni v červnu 1824

### 2.1 Dokumentární zdroje

Nejcennější informace o zpracovávané povodni 1824 vlastní Masarykův ústav a Archiv Akademie věd ČR, v. v. i. Podstatné údaje máme díky řediteli Klementina A. M. Davidovi, které jsou zde uloženy. Nejsou to jen klementinské pozorovací deníky (David 1824-D), v našem případě za rok 1824 (David 1824-Z1). Jde zejména o další dosud nevyužitou část archivního materiálu z fondu „Státní hvězdárny“. Kromě zmíněných deníků a záznamů Vlastenecko-hospodářské společnosti (dále VHS) o níž referovali Bělínová et al. (2012), jejíž provoz A. M. David koordinoval, máme i další zdroje. Jsou to Davidovy souhrny za jednotlivé roky a podklady k nim. Součástí jsou opisy zpráv z deníku Prager Zeitung, zaslané zdroje i jeho vlastní či převzaté záznamy meteorologických událostí<sup>1</sup>. A. M. David podle nich připravoval roční přehledy počasí a kalendáře využívající siderickou 19letou periodu pro dlouhodobé předpovědi (obr. 1). Roční přehledy (obr. 2) publikoval v novinách i publikacích VHS například (David 1828). Potíž je v tom, že například materiály ke kalendářům právě za zpracovávaný rok 1824 najdeme kromě deníků i ve dvou rozdílných kartonech fondu Státní hvězdárny (David 1824-Z1; David 1824-Z2). Zatímco v prvním jsou roční přehledy a kalendář za rok 1824, v druhém je velké množství prepisů z novin k roku 1824 doplněných o autentické poznámky k povodni. V této složce jsou přepsány kromě mnohých jiných jevů i zprávy o katastrofálních povodních, a to například 30. října 1824 v povodí Neckaru a Rýna (Prager Zeitung, č. 179, 14. 11. 1824) a 18. 11. ve Finsku a také v Rusku v Petrohradu (Prager Zeitung, č. 1, 2. 1. 1825). Doplnkovými zdroji jsou zpracování klementinských záznamů za rok 1824 v podobě prepisu a překlada klementinských diářů Otty Seydla (Seydel 1958) a výpisu poznámek na okraj klementinských deníků za roky 1775 až 1839 zpracovaných Václavem Hlaváčem (Hlaváč 1977).

Popis povodně otištěný v Prager Zeitung ve čtyřech dílech (jedná se o stručnější variantu Davidova textu) byl publikován i v celku např. Rainoldem (1825), a jak bylo zvykem, byl přebírán i jinými listy v Rakousku (např. Wanderer, 15. 7. 1824), Slezsku (Opavský deník, 16. 7. 1824) a jinde, zejména v Německu. Vídeňský centrální tisk (Wiener Zeitung, 17. 7. 1824) se věnoval i popisu průběhu povodně na území Dolního Slezska (tehdy pruského) a tedy zasažené části povodí Odry (Lužická Nisa).

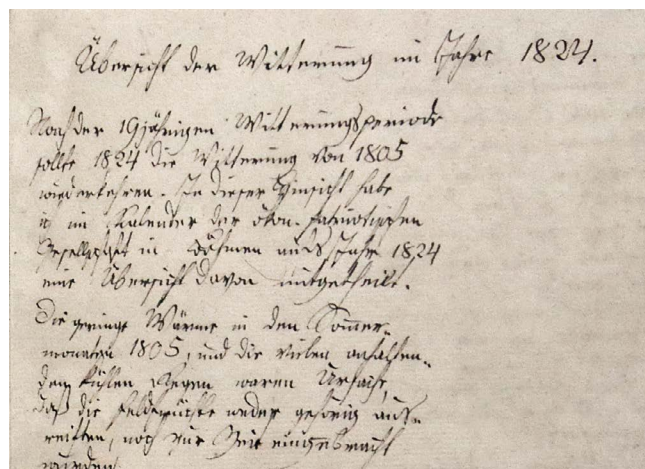
Podrobný popis povodně nalezneme v některých místních kronikách a osobních pamětech. Nejpodrobnější popis je v kronice berounského děkana Josefa Antonína Seydla (1775–1837), (Ninger, Zelinka 1872). Václav Krolmus (1791–1861) se věnoval ve svém soupisu povodní zejména rozvodnění Klabavy, kde byla povodeň 1824 velmi intenzivní. Jen stručně zmiňuje rozvodnění Ohře, Klíčavy, Orlice a Střely (Krolmus 1845). Mimořádně důležitý je popis katastrofální povodně Jevanského potoka z kroniky Stříbrné Skalice (Kronika Sadílkových; Brůha 1935)<sup>2</sup> související také zcela zjevně (rozvodí mezi oběma toky je v Mukařově) s rozvodněním blízké Výmoly (Kronika Sedlčánek), ale v tomto článku není prostor se jím podrobněji zabý-

vat. Známý jsou i krátké zápisy kronikáře a rychtáře ve Vodokrtech na jižním Plzeňsku Václava Jana Maška (1795–1847). Naše časové období pokrývá kronika pojizerského kronikáře rychtáře Václava Vítka z Mašova (Prokop 1907). Ten se kupodivu o povodni v roce 1824 vůbec nezmiňuje na rozdíl od podrobnější kroniky rychtáře Josefa Václava Dlaska (1782–1853) z blízkých Dolánek u Turnova (Kutnar 1941). Počet zdrojů je ale dost omezený, neboť až v roce 1836 vydal nejvyšší purkrabí hrabě Karel hrabě Chotek (1783–1838) instrukci o vedení pamětních knih, alespoň v obcích s právem trhu. Takže lze někdy obtížně rozhodnout, zda v určitém povodí povodeň nebyla anebo jde o regionální nedostatek dokumentárních dat.



**Obr. 1 Alois Martin David a úvodní list sešitu kalendáře na přestupný rok 1824 podle 19letého běhu počasí od A. M. Davida královského astronoma, (Kalender-Rubrik aufs Schalter Jahr 1824 samt 19 jährigen Witterungslauf prof. Aloys David k. Prager astronoma). Siderická 19letá perioda polohy Měsíce a Slunce měla dle tehdejších teorií prostřednictvím slapových jevů ovlivňovat atmosféru a počasí, které se tak po 19 letech mělo opakovat. Zdroj: <https://astronomia.zcu.cz/astronomove/david/2484-martin-alois-david>.**

Fig. 1. Alois Martin David and the introductory page of the calendar for the leap year 1824 based on 19 years of weather data collected by A. M. David, royal astronomer (Kalender-Rubrik aufs Schalter Jahr 1824 samt 19 jährigen Witterungslauf prof. Aloys David k. Prager astronoma). According to the theories of the time, the 19-year sidereal period of the positions of the Moon and Sun was thought to influence the atmosphere and weather through tidal phenomena, which were believed to repeat themselves every 19 years. Source: <https://astronomia.zcu.cz/astronomove/david/2484-martin-alois-david>.



**Obr. 2 Přípravný rukopis A. M. Davida k hodnocení roku 1824 (David 1824-Z1). Tištěná verze byla publikována v Prager Zeitung v následujícím roce.**

Fig. 2. A. M. David's preparatory manuscript for the 1824 assessment (David 1824-Z1). The printed version was published in the Prager Zeitung the following year.

<sup>1</sup> S nimi někdy souvisí poznámky na okraji v pozorovacích denících.

<sup>2</sup> Za jeho objev vděčíme redaktorovi sborníku Sázavsko Milanu Štědrovi ze Sázavy.



## 2.2 Systematické meteorologické a hydrologické záznamy a značky povodní

Přístrojová meteorologická měření lze využít v denním kroku pouze pro Klementinum. Jinde se denní záznamy většinou nedochovaly. V Davidových podkladech k roku 1824, je popis bouře a povodně dne 25. června 1824 od dopisovatele VHS, pozorovatele a místního právníka J. Lamba z Vrchlabí<sup>3</sup>. Je to cenný doklad o rozvodnění Labe a extrémní přívalové povodni Čisté v Dlouhém Dole. Lambův popis obsahuje i srážkový úhrn ve Vrchlabí pro ten den (David 1824-Z2). Srážkové údaje publikované Davidem či Lambem jsou v té době uvedeny někdy ve „svislých“ (délkových) ale někdy v kubických pařížských čárkách vztažených někdy na jednotku plochy (tab. 1). Zmíněná srážka z Vrchlabí je dokonce uvedena v lotech, tedy váhové jednotce, výsledek je tedy nutno složitě převést převést na čárky, resp. milimetry. Pochopení tehdejších zvyklostí měření a vážení srážek i konstrukce srážkoměru je tedy naprosto základní podmínkou při interpretaci dobových záznamů, zejména mimo Klementinum. Způsob měření popisuje A. M. David několikrát, např. v přehledu VHS za roky 1817–1819, (David 1825). Zmiňuje zachytnou plochu srážkoměru 9 palců čtverečních (61,96 cm<sup>2</sup>) a také komplikace převodu mezi objemovými jednotkami (librami a loty), objemovými a délkovými jednotkami (pařížské palce a čárky kubické a délkové), které jsou navíc částečně ve starém pařížském a zčásti ve vídeňském systému. Ze souvislostí a prostého Davidova náčrtu (volně uloženého v kartonu 157) je patrné, že zachytná plocha i plocha odměrné nádoby byly na rozdíl od například srážkoměru v Mannheimu stejné. Později, v r. 1831 zmiňuje ale konstrukce srážkoměru se zachytnou plochou 12 čtverečních palců (82,62 cm<sup>2</sup>). Volba právě této plochy byla záměrná. Protože jeden palec má 12 čárek, každé svislé pařížské čárce na odměrce klementinského srážkoměru tak nově odpovídal kubický palec (12<sup>3</sup> čárek) zachycené vody (Prager Zeitung, č. 41, 13. 3. 1831). Přitom kubický vídeňský palec (18,607 cm<sup>3</sup>) vody váží (18,01 g) a jeden rakouský lot odpovídá 17,503 g. V některých měrných systémech se využívalo, že jeden kubický palec vody váží přibližně jeden 1 lot (Becker 1788). Podobně i dnes je vžité, že litr vody váží 1 kg. Protože škála byla u klementinského srážkoměru v pařížských čárkách, vážil krychlový palec (19,8 cm<sup>3</sup>) vody 19,77 g. Proto bylo potřeba najít převodní vztah mezi pařížským a vídeňským systémem. V nepovšimnutých poznámkách a kalkulacích A. M. Davida najdeme převodní jednotku, kterou odvodil kolem roku 1824.

Proto srážku odváženou na váze udanou v lotech je potřeba při převodu na pařížské čárky ještě násobit koeficientem poměru obou hmotností. A. M. David uvedl, že 1 palec krychlový vody odpovídá 1,054 lotu a 1 lot odpovídá 0,95784 kubického palce vody.

Další informace o srážkách jsou dostupné pouze v podobě měsíčních úhrnů obsažených pro stanice Lanškroun, Hradec Králové, Sušice, Rumburk v práci Möllendorfa (1862), zaměřené na srážkové poměry německých zemí včetně Rakouska.

Nejdůležitějším hydrologickým údajem jsou pochopitelně Davidem uváděné naměřené vodní stavy. Přitom se jedná většinou o odvozené údaje. Jen jednou je jasně vyjádřeno, že jde o stav vztažený k „normálu“ Staroměstského jezu. V případě závěrečné vstoupné větve povodně a kulminace jde dvakrát o rozdíl vůči kulminačnímu stavu z 28. 2. 1784. Vodní stavy na sestupné větvi jsou údaji o relativním poklesu vůči kulminaci. Výsledný kulminační stav A. M. David vztáhl k nule

**Tab. 1 Vídeňský (VS) a pařížský (PS) systém délek a vah použitý v článku.**

Table 1. Vienna (VS) and Paris (PS) systems of lengths and weights used in the article.

| Značení              | Vídeňský systém (VS) |                           | Pařížský systém (PS) |                           |
|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
|                      | Jednotka             | Převod [cm]               | Jednotka             | Převod [cm]               |
| 1° = 6 stop          | Sáh                  | 189,6484                  | Tois                 | 194,9                     |
| 1' = 12 palců        | Stopa                | 31,60                     | Pied                 | 32,48                     |
| 1" = 12 čárek        | Palec                | 2,634                     | Pouce                | 2,707                     |
| 1''' = 12 bodů       | Čárka                | 0,2195                    | Ligne                | 0,2256                    |
|                      |                      | Převod [cm <sup>3</sup> ] |                      | Převod [cm <sup>3</sup> ] |
| 1" kub               | Palec kub.           | 18,607                    | Cubic pound          | 19,836                    |
|                      |                      | Převod [g]                | Převod [g]           |                           |
| Libra                | Libra                | 560,12                    | –                    |                           |
| Lot                  | Lot                  | 17,503                    | –                    |                           |
| Palec kubický (vody) |                      | 18,01                     | 19,77                |                           |



**Obr. 3 Poříční mapa Vltavy z roku 1823. Červeně je vyznačen vodočet u Staroměstských mlýnů, hnědý starý vodočet u Křižovnicků. Poloha povodňového vodočtu na Žofíně je přibližně označena červeným kolečkem. Zdroj: Archiv útvaru hlavního architekta.**

Fig. 3. Map of the Vltava River from 1823. The water gauge at the Prague's Old Town Mills is marked in red, and the old water gauge at the Křižovnický site is marked in brown. The location of the flood water gauge at the Žofín site is approximately marked with a red circle. Source: Archive of the Chief Architect's Office.

<sup>3</sup> Johann Nepomucen Wenceslaus Lamb (1779–1855) byl synem Johanna Aloise Lamba, vrchlabského kantora a úspěšného hudebníka. Vystudoval v Praze a od roku 1809 byl členem VHS a měl četné zásluhy o město Vrchlabí. Byl justiciářem, tedy právníkem na místním panství. Po katastrofální povodni v červnu 1829 napsal dějiny Vrchlabí, kde se zmiňuje podrobně o povodních 1804 a 1829, ale nikoliv o povodni 1824.



**Obr. 4 Značka povodně z roku 1824 v Děčíně. Její výška je zde výrazně nižší než výšky dosažené při povodních v letech 1799 a 1830, zatímco v Praze byl poměr opačný.**

Fig. 4. Flood mark from 1824 in Děčín city. Its level is significantly lower than water levels reached during the floods of 1799 and 1830, while in Prague the opposite was true.

(„normálu“) vodočtu u Staroměstských mlýnů<sup>4</sup> (obr. 3). Systematické záznamy vodních stavů v té době na Vltavě ještě nebyly prováděny, z Labe jsou k dispozici v denním kroku pro rok 1824 data z Drážďan a Magdeburku. Poznamenejme, že u obou posledních vodočtů jsou k dispozici jen denní, a nikoliv například hodinové hodnoty, takže přesný čas kulminace není známý. Kulminaci v Praze známe ale přesně.

Další informaci poskytují povodňové značky. Ty bývaly např. v Chrudimi na jednom bohužel dnes neznámém místě (dnes jsou nezvěstné a asi zanikly v průběhu 20. století). Jednalo se o vyznačení výšek největších povodní 1804, 1824<sup>5</sup>, 1862 a 1880, jak to vyplývá z dobového textu po povodni 1880 publikovaného v novinách (Národní listy, 17. 8. 1880). Podle svědectví kronikáře Jana Chlebečka (Kronika Chrudimi Jana Chlebečka 1850) byla voda jen o 30 cm níž než za katastrofální povodně v červnu 1804. Výšky povodní na Křížově mlýně v Berouně od r. 1598 do roku 1872 včetně výšky vody 1824 (Elleder 2004) byly výškově několikrát zaměřeny ale také zcela zničeny po povodni 2002. V Praze je dodnes značka povodně

<sup>4</sup> V roce 1824 byl již několik let opuštěn starý vodočet u Křížovníků, dokladem je, že A. M. David používal asi od roku 1821 k vyjádření vodního stavu dobového názvu „vodní stav nad normálem mostních mlýnů“ („Wasserhöhe übers Normals der Brückenmühlen“), což jsou Staroměstské mlýny (obr. 13).

<sup>5</sup> Kuriozitou je dobová anekdota o značce povodně k roku 1824: „V jakémsi, nad velkým potokem rozloženém městě ptal se jistý cizinec, vída u jednoho nadbřežního domu nad pátým patrem čáru vybarvenou, co to asi znamená?! To jest, pravil okolojdoucí člověk, znamená stupně, kteréhož dostoupila velká voda roku 1824. Bože můj, odslovil na to cizinec, tak vysoko nemůže voda nikdá vystoupit, toť by zatopilo kde co v okolí! — Inu ovšem, řekl opět moudrý vykladač, voda nevystoupila až nad páté patro, ona jenom až ku přízemním oknům se dostala; ale domácí pán, rozmrzev se na uličníky, kteří mu neustále čáru přízemní mazali a vyškrabávali, dal ji těm klukům navzdor — aby na věky neporušena zůstala — hodné vysoko nabarvit“ (Konečný 1846).

1824 na plavební komoře u Mostu Legií, nejedná se však o dobovou značku. Ta současná byla na nábrežní zeď výškově přenesena na základě nějaké starší zaniklé značky. Další značky 1824 bývaly v Podolí, na Žofíně (obr. 3) a u bývalé smíchovské jezuitské botanické zahrady (dnešní Dienzenhoferovy sady). U Staroměstských mlýnů byla jen odměřena kulminační hladina. Důkaz, že by výška povodně 1824 byla vyznačena i zde, chybí. Podobně jsou známy i výšky v Litoměřicích a v Drážďanech na Labi. Dodnes se dochovaly ještě tři značky 1824, a to na panském mlýně v Hoříně u Mělníka, na zámecké skále v Děčíně (obr. 4) a zámku Pillnitz.

Z roku 1825 pochází i první zmínka (Rainold 1825) o souboru značek povodní v Praze na Žofíně (obr. 3). Zde byly značky historických povodní (reálné i ty budící pochybnosti) uspořádány do rozsáhlého „povodňového vodočtu“ na tabuli stojící na přesně neznámém místě na tomto ostrově. Každopádně tento přehled výšek povodní byl rozšiřován a publikován zejména v tisku pro porovnání po každé proběhlé povodni, opakovaně jej publikoval „klementinský“ Karl Fritsch (1812–1879).

### 3. Průběh počasí před a v průběhu povodně 1824

#### 3.1 Vývoj počasí v zimě

Vznik povodně a její charakter je kombinací dvou základních faktorů – příčinných srážek a předchozího nasycení povodí. Pro jeho popis je nutné zmínit, že dostupné psané i obrazové (obr. 5) záznamy v horských oblastech v Čechách uvádějí, že zima toho roku trvala až do druhé dekády dubna<sup>6</sup>. Průběh denní průměrné teploty vzduchu a srážkového úhrnu v Praze Klementinu za rok 1824 (obr. 6) potvrzuje pozvolný nástup oteplování v jarních měsících. V průběhu zimy se vyskytla tři krátká mrazivá období a dvě slabší oblevy s odchodem ledu. Je zřejmé, že zima nebyla tuhá ale dlouhá. V klementinském deníku jsou poznámky o odchodu ledu na Vltavě v Praze již 1. ledna a zámruzu 9. ledna a další oblev a odchodu ledu 16. února<sup>7</sup>. Průtoková vlna je zřetelná také na průběhu vodních stavů v Drážďanech (s dvoudenním zpožděním proti Praze) s vrcholem 26. února. Důležité zprávy A. M. David uvádí pro duben. Z dopisu blíže neurčeného dopisovatele (snad Schrötela z Mnichova) uvádí, že sněžilo na začátku dubna asi 5 dní a v horách leželo 8 až 9 stop (ca 250 až 280 cm) sněhu. V klementinském deníku uvedl A. M. David i zprávu zaslanou ze Sušice, a to o odpolední bouři 12. dubna od západu s krupobitím (David 1824-Z2). Hospodářský správce plzeňského kraje M. Seidel psal, že ve Štáhlavech po příznivém březnu, kdy začaly polní práce, nastal chladný duben s neustálým deštěm se sněhem či sněžením až do 21. dubna. Zemědělské práce se zde proto mohly rozběhnout až v květnu (David 1828). V obci Bukovník (590–700 m n. m.) nedaleko Sušice uvedl kronikář: „V roce 1824 byla prostřední ouroda, toho roku padnul zjara velký sníh, takže v horách mnoho osení vyhynulo a v žitech mnoho luštěnce vyrostlo“ (Kronika Bukovník 1815–1884, s. 23).

<sup>6</sup> Zprávy o tuhé zimě v březnu pocházejí i ze Švýcarských Alp, kde bylo zaznamenáno rekordní množství sněhu a mimořádné laviny, o nichž se zmiňují mj. zprávy o výstavbě Svatobernardské silnice.

<sup>7</sup> K 27. lednu je uvedena také zpráva o kontrole a vyčištění tlakoměru prof. Františkem Kassianem Hallaschkou (1780–1847), který přístroj používaný v rámci sítě Vlastenecko-hospodářské společnosti zkonstruoval.





**Obr. 5** Olejomalba (autor neznámý) zachycuje dubnové sněhové podmínky v Pošumaví v roce 1824. V pozadí je pravděpodobně obec Petrovice u Sušice, v popředí deska s dobovým německým popisem: „Vzpomínka na cestu v dubnu 1824“. Zdroj: rodinný archiv, L. Elleder.

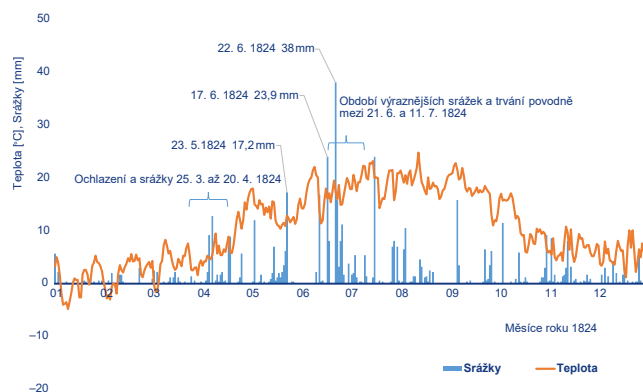
Fig. 5. Oil painting (author unknown) depicting snowy conditions in the Pošumaví region in April 1824. In the background, there is probably the village of Petrovice u Sušice, in the foreground a plaque with a contemporary German inscription: “Memorial to a trip in April 1824.” Source: family archive, L. Elleder.

V průběhu jara hladina Vltavy v Praze vystoupala nejvýše na asi 95 cm právě v dubnu, a to dne 8. 4. (David 1824-D). Z pravděpodobně konaných měření hladiny Labe v Drážďanech (obr. 7) lze vyčíst odpovídající hladinu o výšce 125 cm ke 12. dubnu. Hladiny Labe (a zřejmě i Vltavy) zůstaly rozkolísané do konce dubna, a to ve třech fázích, ale během teplého května začaly rychle klesat (obr. 7).

M. David si z novin (Prager Zeitung, 10. 6. 1824) zaznamenal informaci o silném ochlazení mezi 12. až 15. květnem v severní Itálii (David 1824-Z2, s. 28). Vše bylo spojeno s krupobitím, a dokonce sněhovou nadílkou ve vysokých polohách. Údolí nad Veronou byla ale zničena krupobitím. Tato situace přinesla ochlazení i v Praze, kde začátkem května dosahovaly denní průměrné teploty již 17 °C a ochladilo se pak asi o 5 °C (obr. 6). I tato situace se projevila mírnou průtokovou vlnou na konci května (obr. 7).

### 3.2 Ukazatele předchozích srážek

Předchozí nasycení jednotlivých povodí v roce 1824 můžeme odhadovat jen přibližně na základě měsíčních srážkových úhrnů, které publikoval souborně Möllendorf (1862). Ty jsou pro naše území k dispozici ve v Hradci Králové, Lanškrouně, Rumburku, Sušici, Vrchlabí a Zlonicích. Představu lze doplnit blízkými lokalitami v Rakousku, Slezsku a Německu. Červnový úhrn srážek v Praze Klementinu byl 132,7 mm. Také červnové úhrny poblíž Prahy byly patrně vysoké, jak ukazuje měření ve Zlonicích (113 mm). Podobně vypadala situace podél Dunaje, jak ukazují záznamy pro Kremsmünster (133 mm) a Řezno (111 mm). Vyšší srážky mělo povodí Vltavy, tedy jih a západ Čech. Můžeme tak usuzovat pouze podle jediné stanice v Sušici. Jih se srážkově zjevně vymykal, a to již na jaře. V Sušici byly vysoké srážky již v dubnu (112 mm) i květnu (123 mm). Snad můžeme doplnit, že srážky měřil dopisovatel VHS lékař F. Zendler, městský fyzik v Sušici<sup>8</sup>. Červnový úhrn srážek zde byl 230 mm, ale zcela nejvyšší červnový úhrn 242 mm z celého souboru stanic



**Obr. 6** Denní srážky a průměrné denní teploty vzduchu v roce 1824 podle údajů z Klementina.

Fig. 6. Daily precipitation and average daily air temperatures in 1824 according to data from Clementinum.

**Tab. 2** Denní hodnoty srážkových úhrnů a průměrné teploty vzduchu zaznamenané v Klementinu mezi 10. a 28. červnem 1824.

Table 2. Daily precipitation totals and average air temperatures recorded in Clementinum between June 10 and 28, 1824.

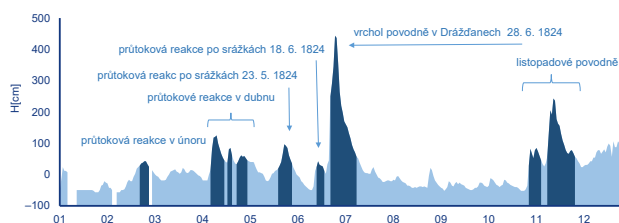
| Den    | H [mm] | Teplota [°C] |
|--------|--------|--------------|
| 10. 6. | 2,1    | 20,5         |
| 11. 6. | 0      | 20,1         |
| 12. 6. | 16,7   | 13,6         |
| 13. 6. | 0,3    | 11,4         |
| 14. 6. | 0,5    | 12           |
| 15. 6. | 0      | 15,6         |
| 16. 6. | 0      | 18           |
| 17. 6. | 23,9   | 16,1         |
| 18. 6. | 8      | 17,1         |
| 19. 6. | 0      | 15,4         |
| 20. 6. | 0      | 17,4         |
| 21. 6. | 0      | 19,5         |
| 22. 6. | 38     | 17,4         |
| 23. 6. | 15,7   | 16           |
| 24. 6. | 3,1    | 18,7         |
| 25. 6. | 8      | 14,9         |
| 26. 6. | 11,1   | 15           |
| 27. 6. | 1,6    | 16,7         |
| 28. 6. | 0      | 18,4         |

měl Rumburk. Vymykal si i východ území, ten byl naopak mnohem „sušší“, jen ca 50 mm představoval červnový úhrn ve Vrchlabí (většina z toho, ca 35 mm spadlo 25. června). To potvrzují i podobné červnové úhrny ve Slezsku (Vratislav, Nowa Ruda, Szaszorowice) a v Hradci Králové (50 až 70 mm).

Přesné určení ukazatele předchozích srážek (UPS) je možné jen pro Prahu Klementinum. Abychom mohli porovnávat s povodní 4. září 1890, použili jsme pro výpočet UPS stejný vztah jako při zpracování této povodně (Kakos, Kulasová 1990). Proto UPS za třicet dní zpět byl k 21. červnu na hodnotě ca 36 mm. Je zřejmé, že v Praze a okolí byl UPS před povodněmi 1824 a 1890 srovnatelný. V obou případech představoval ca 30 až 40 mm.

V Praze Klementinu spadlo 40 % červnového srážkového úhrnu před povodní do 21. června (51,5 mm) a 60 % (75,9 mm) ve zbytku června. Na konci května a v první dekádě června ale téměř nepršelo, proto květnový podíl při výpočtu UPS je mož-

<sup>8</sup> Zendlerova měření v Sušici byla náhradou za známější měření v Srní prováděná do roku 1820 farářem Wenzlem Prinzem (David 1825).



Obr. 7 Průběh vodního stavu Labe v Drážďanech v roce 1824 (tmavě vyznačeny odtokové fáze zmíněné v textu).

Fig. 7. Water levels of the Elbe River in Dresden in 1824 (the drainage phases mentioned in the text are marked in dark).

né zcela zanedbat. Pro přibližný odhad UPS můžeme i v Sušici předpokládat obdobné časové rozdělení srážek, tedy nejprve 40 % srážek (90 mm) a na konci měsíce 60 % (140 mm). Protože předchozí srážky v červnu byly velmi přibližně téměř dvojnásobné (podíl 90/51) proti Praze, můžeme odhadnout totéž pro UPS, tedy asi 65 až 75 mm. Protože v roce 1890 se UPS v Pošumaví pohybovalo přesně mezi 65 až 75 mm, jsou UPS v obou letech 1824 a 1890 opět orientačně srovnatelné. Je ale vhodné vzít v úvahu velké množství sněhu, které napadlo a leželo v Pošumaví v dubnu a vysoké srážky v květnu. Z počtu omezeného souboru údajů vyplývá, že největší nasycení vykazuje Pošumaví a Lužické hory, toho si povšiml i A. M. David (David 1828).

### 3.3 Bezprostřední vývoj počasí před povodní

Od 23. května do 13. června nebyly v Praze Klementinu zaznamenány žádné významnější dešťové srážky. Průměrné denní teploty dosáhly na konci první červnové dekády hodnot okolo 21 °C a denní maximální teplota vzduchu vystoupila 8. až 10. června nad 25 °C. Následně došlo 12. až 14. června k výraznému ochlazení, které provázely intenzivní srážky (tab. 2). V Davidových poznámkách je dále uvedena zpráva o silném poklesu tlaku 15. června a teplotách > 30 °C následujícího dne, kdy odpoledne Prahu zasáhla silná bouře s lijákem, při níž napršelo 23,9 mm. K bouřím došlo také 18. června a bouřlivé počasí s kolísáním tlaku panovalo podle Davida i 21. června, přitom tlak dále klesal<sup>9</sup> i 22. června. Z toho je zřejmé, že výše zmíněné srážky byly převážně v krátkodobých lijácích.

Příčinné srážky jsou zachyceny v Klementinu zejména pro 22. a 23. června<sup>10</sup>, kdy A. M. David zdůraznil, že v součtu za oba dny spadlo přes 24 milimetrových čárek (ca 56 mm). 12. června k 22. červnu byl zároveň pro Klementinum denním maximum pro rok 1824. Srážky se projeví i ve vzestupu Vltavy až na úroveň okolo 190 cm, což se obešlo ještě beze škod.

Ze stanic VHS nenajdeme v záznamech A. M. Davida pro rok 1824 mnoho údajů. Jen o katastrofálním přívalu dne 25. června kolem Černé a Liščí hory ve východních Krkonoších informoval, jak bylo uvedeno, Johann Lamb. Šlo patrně o velké rozvodnění Čisté s výjimečnou výškou vody v Černém Dole (David 1824-Z2, s. 32). Ve Vrchlabí napršelo za celý den a noc

ale jen 14,3 litrů dešťových srážek. S ohledem na předchozí vysvětlení se jednalo o úhrn ca 35 mm. Zároveň se zde uvádí, že také na Labi došlo k „menší“ povodni. Následujícího dne víme od rychtáře Josefa Dlaska z Dolánky (Kutnar 1941) o rozvodnění Jizery, která pobrala seno u Turnova. Přívalové srážky zasáhly ten den i Beroun (Ninger, Zelinka 1872).

## 4. Vznik a průběh povodně

### 4.1 Vývoj povodně v povodí Berounky

Významným zdrojem vltavské povodňové vlny v červnu 1824 v Praze byla Berounka a její přítoky. V povodí se prokazatelně rozvodnila Úhlava v okolí Klatov, protože most v Beňovech byl poškozen a ve Škvříněch byl most podepřen Vejpříckým potokem (Österreich Beobachter, č. 13, 31. 7. 1824, s. 997). Velké škody kolem Dolní Lukavice způsobila největší povodeň od roku 1784 (Urban 1999). Největší počet zpráv pochází z oblasti Brd a povodí Klabavy. Zde mělo dojít k protržení hrází dvou Pádrtských rybníků (Krolmus 1845), a voda těžce poškodila např. školu v Dobřívě (Sofron 2012–2017), domy v Rokycanech (Dunder 1845) a řadu mlýnů (Krolmus 1845). Povodeň na Klabavě měla katastrofální průběh, údajně horší než při známé povodni v květnu 1872.

Zprávy o rozvodnění Berounky a Litavky z Berouna podává na svou dobu neobyčejně podrobně místní děkan A. A. Seydel (1775–1836), (obr. 8). Aby se seznámil se situací a popsal rozsah zátopy, vystoupil na okolní kopce a druhý den na prámu s převozníkem projel Berounem v době kulminace (Ninger, Zelinka 1872). Seydel pocházel z mlýnářské rodiny z berounského „Seydlova mlýna“, kde bývala dlouho vyznačena výška povodně 1784. Tu Seydel sám jako chlapec zažil a ve svých pamětech popsal. Povodeň 1784 a její další značky byly na několika místech (i Křížově mlýně, v Pražské bráně a na radnici) dlouho používány jako srovnávací úroveň povodní. Vyplývá tedy, že Litavka stoupala již 23. června odpoledne, a to tak, že stupeň berounského jezu prakticky zmizel a byly zatopeny veškeré inundace. Večer Litavka významně poklesla, a naopak stoupala Berounka. V pátek 25. června ráno, ale obě řeky poklesly a vrátily se do svých koryt. Kolem poledne začalo intenzivně až extrémně pršet, takže v 14:30 h bylo vidět, že celé údolí Litavky až pod Kosovu horu bylo pod vodou. Tím pádem byl zámek v Králově Dvoře jakoby na poloostrově. Od soutoku se Litavka vzdala zpět až k tehdejšímu Červenému mlýnu čp. 34 a ve 22 h voda odnesla prozatímní most. O půlnoci pronikla do města a na náměstí, které do poledne 26. 6. zaplavila Jenštejnský dům (dnešní muzeum). Voda končila pod okny Salátovského domu čp. 88 (patří také k muzeu) a na druhé straně sahala pod kostel k domu čp. 36. Maximální výška byla o málo vyšší než při další velké povodni v září 1890 (288 cm), byla asi o 40 cm nižší než povodeň 1845 (336 cm) a asi o metr nižší než 1784 (421 cm), (Elleder 2004). Proto můžeme maximální průtok odhadovat na ca 1 600 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>, tedy víc než roku 1890 (ca 1 550 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>) a méně než roku 1845 (ca 1 850 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>). Ráno 27. 6. voda opadávala, ale Pražskou branou směrem k řece se stále projít nedalo, takže průtok musel zůstat nad úrovní 1 100 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>. Dodejme, že od 3. 7. se na příkaz krajských orgánů vysušovaly domy a 7. 7. byl postaven provizorní most. Povodeň zde tedy měla dvě vlny (23. 6. a 26. 6.), které se s příslušným zpožděním projeví i v Praze a jsou rozpoznatelné i na průběhu vodního stavu Labe v Drážďanech.

<sup>9</sup> A. M. David ve svých pojednáních opakovaně upozorňoval na možnost využít informace o změně tlaku spolu s dalšími daty pro úspěšnou předpověď nadcházejícího počasí.

<sup>10</sup> Evropský tisk referoval o silných deštích v okolí Říma a v toskánských horách kolem Urbina napadl krátce sníh (Leipziger Zeitung, 11. 7. 1824, s. 1118).

**Tab. 3 Popis povodně v Berouně podle podání A. A. Seydela.**

Table 3. Description of the flood in Beroun municipality according to A. A. Seydel.

| Datum  | Hodina      | odvozeno | H [cm]     | Komentář                                                                                                   |
|--------|-------------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. 6. |             |          |            | Senoseč na loukách kolem Litavky.                                                                          |
| 22. 6. |             |          |            | Od rána mžení postupně silný déšť.                                                                         |
| 23. 6. | 14 h        |          |            | Prudký vzestup Litavky, protřhla břehy a zatlačila Berouнку k jezu.                                        |
| 23. 6. | 18–20 h     |          |            | Pokles Litavky, Berouнка naopak vystoupila ze břehů.                                                       |
| 24. 6. |             |          |            | (Pozn.: chybí popis, patrně došlo k první kulminaci Berouanky)                                             |
| 25. 6. | 7 h         |          |            | Pokles obou řek, obě v korytě (břehová voda).                                                              |
| 25. 6. | 11–12 h     |          |            | Prudký déšť.                                                                                               |
| 25. 6. | 14:30 h     |          |            | Litavka celé údolí ještě víc než předtím pod vodou.                                                        |
|        | Po 15 h?    |          |            | Vzdutí na Litavce až k Červenému mlýnu.                                                                    |
| 25. 6. | 12 h        |          |            | Městský strážník bubnoval, že voda pronikne do města.                                                      |
|        |             |          |            | (pozn. Seydel přes zákaz vystoupal na Městskou horu)                                                       |
|        | 12–13 h     |          |            | Voda pronikla Slabskou a Biřickou ulicí.                                                                   |
|        | ?           |          |            | Kašna s Janem Nepomuckým obklopena vodou.                                                                  |
| 26. 6. | 8 h         |          |            | Farář četl mši od kostela nad zatopeným náměstím.                                                          |
|        | <b>12 h</b> |          | <b>294</b> | Kulminace po Salátovský dům.                                                                               |
|        | <b>16 h</b> |          |            | Počátek poklesu vody.                                                                                      |
|        | 18 h        |          |            | (Pozn.: Seydel jel od Salátovského domu s převozníkem náměstí až za mlýn, aby popsal situaci za kulminace) |
| 27. 6. | 7 h         |          |            | Voda otekla z náměstí – Pražskou branou ještě nešlo projít.                                                |
|        | 16 h        |          |            | Na slavnost sv. Jana (na náměstí) přišli jen místní.                                                       |
| 28. 6. | Ráno        |          |            | Počalo se převážet „za velkého houpání“ přes Berouнку.                                                     |
| 3. 7.  |             |          |            | Úřední výzvy k čerpání vody z domů, výstavba mostu.                                                        |
| 10. 7. |             |          |            | Přijel z Prahy purkrabí Kolowrat.                                                                          |

Poznámka: tučně a podtržením je označena doba kulminace, vodní stav za kulminace je odvozen od normálu pro mlýny v Berouně (Elleder 2004).

Note: The flood peak time is marked in bold and underlined; the water level at peak is derived from the normal level for mills in Beroun municipality (Elleder 2004).



**Obr. 8 Berounský děkan A. A. Seydel, autor podrobného popisu povodně z roku 1824 v Berouně.**

Fig. 8. Beroun Dean A. A. Seydel, author of a detailed description of the 1824 flood in Beroun.

## 4.2 Průběh povodně v Praze dle záznamů a výpočtů A. M. Davida

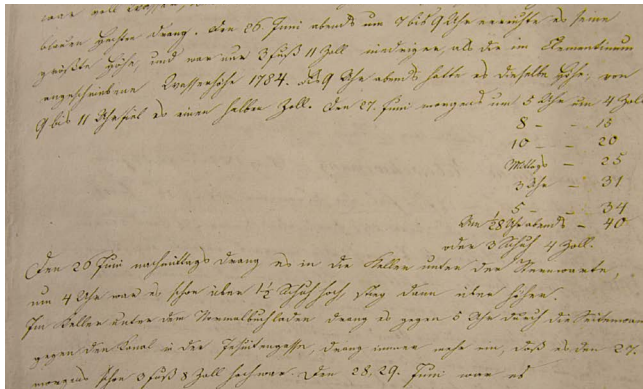
Informace o vodním stavu Vltavy se v klementinských záznamech v různé podobě a rozsahu vyskytují již od roku 1775. Přesto k červnu 1824 najdeme v samotném diáři jen dva údaje, a to z 24. 6. zápis výšky hladiny 6'4" (ca 190 cm)<sup>11</sup>. Druhá poznámka se týká až kulminace 27. 6.

Naštěstí se zachovaly další záznamy mimo diář (obr. 9) v rukopisných záznamech na dvou místech pod názvem „*Außerordentliche Uiberschwemmung in Prag (in Böhmen) den 26. und 27. Juni 1824*“ (David 1824-Z2, s. 29–31 a 32). První vlna povodně (jak bylo již uvedeno) nastala již 24. 6., kdy se hladina zastavila na ca 190 cm. Můžeme předpokládat, že pak došlo k poklesu jako u Berouanky, anebo Vltava stagnovala (obr. 10, tab. 4). Z Davidových podkladů rozhodně vyplývá, že velmi rychlý vzestup nastal v noci z 25. na 26. 6., ráno mezi čtvrtou a pátou ranní Vltava již zaplavovala první domy a také se z Vltavy tlačila tehdejší kanalizací dále do města<sup>12</sup>. A. M. David popisoval situaci z hlediska pozorovatele v Klementinu. V půl deváté ráno voda zaplavila Mariánské náměstí. A. M. David zmiňuje, že voda v Klementinu dosáhla již výšky jen o 5,5 vídeňských stop (ca 170 cm) nižší než roku 1784. Snad stojí za úvahu existence nějaké značky povodně 1784 přímo na budově Klementina například u vchodu z Mariánského ná-

<sup>11</sup> Pravděpodobně jde o první vlnu z Berouanky.

<sup>12</sup> První pražská kanalizace byla realizována ve větším rozsahu za nejvyššího purkrabího Karla hraběte Chotka patrně ještě do značné míry podle projektu L. Hergeta z r. 1787. Dobové popisy povodní z té doby zdůrazňují, že voda pronikla novými kanály (stokami) dál do města. Stoky byly vyústěny přímo do Vltavy a údajně měly malý sklon, takže voda od řeky mohla proudit snadno opačným směrem.





**Obr. 9 Davidovy poznámky ve složce opisů z novin a přípravných textů (David 1824–Z2, s. 30); text popisuje poklesovou větev povodně.**

Fig. 9. David's notes in a folder of newspaper clippings and preparatory texts (David 1824–Z2, p. 30); the text describes the receding branch of the flood.

městí<sup>13</sup>. Tato úroveň by odpovídala vodnímu stavu ca 385 cm u Staroměstských mlýnů. Můžeme dodat, že voda za takového stavu již zvolna překrývá hlavu Bradáče (o němž se však A. M. David vůbec nezmiňuje).

V poledne 26. června voda pronikla do sklepa pod observatoři v Klementinu (myšleno pravděpodobně jižní křídlo s dnešním umístěním meteorologické stanice) a o čtyři hodiny později zde dosáhla výšky jeden a půl stopy. Kolem 17. hodiny se pak přes dělicí zeď dostala kanálem do tehdejší Jezuitské ulice (dnešní Karlovy). Ráno 27. 6. voda ve sklepech dosáhla hloubky 3'8", tedy asi jednoho metru.

Přístup k mostu v tu chvíli již nebyl možný přes zaplavenou Liliovou a Řetězovou ulici. Vltava stoupala v průběhu dne dál a dosáhla hraběcího Clam-Gallasova paláce, na němž jsou dnes tři povodňové značky, a to z roku 1828 (ve sklepení), z roku 1890 (těsně nad chodníkem) a nejvýše je úroveň z roku 1845.

Maxima dosáhla hladina Vltavy okolo 20 h. Dosaženou výšku A. M. David opět vztáhl k povodni 1784, vůči níž byla o 3'11" (124 cm) níže. Během 12 hodin tak Vltava stoupla o 2,5 stopy (ca 75 cm), tedy rychlostí asi 6 až 7 cm za hodinu (tab. 4, obr. 10). Díky stabilitě příčného profilu v oblasti pražského centra, lze kulminační průtok odhadnout na základě vyhodnocení jiných známých povodní a podle měrné křivky prof. A. R. Harlachera na hodnotu téměř 3 600–3 700 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>

<sup>13</sup> Dnes jsou na budově Klementina pouze tři značky povodně 1890 (v Platněrské ul. v sníženém původním terénu, na rohu Mariánského náměstí a Seminářské ul. a v Karlově ul. těsně u sv. Klimenta). Na protějším Trauttmannsdorfském paláci čp. 157 bývaly značky povodní 1845 a 1862 (PPVP 1889). Před povodní 1890 na Klementinu žádná značka evidována nebyla ani v soupisu významných značek povodní v Čechách (Franz 1889). Voda skutečně na Mariánské náměstí při takovém vodním stavu (385 cm) mohla proniknout. Stalo se to např. za povodně roku 1736 již při stavu kolem 360 až 370 cm. Voda pronikala na Mariánské náměstí vždy velmi nízkou polohou Platněrské ulice. Proto je docela možné, že porovnání obou hladin (1784 a 1824) mohl A. M. David provést např. zde, a to na stěně Klementina, případně v sklepních prostorách Klementina.

**Tab. 4 Popis povodně v Praze podle A. M. Davida (David 1824–Z2), doplněný informacemi z dobových novin Prager Zeitung (PZ). Vodní stav (H) je vztažen k nule vodočtu u Staroměstských mlýnů.**

Table 4. Description of the flood in Prague according to A. M. David (David 1824–Z2), supplemented with information from the contemporary newspaper Prager Zeitung (PZ). The water level (H) is relative to zero on the water gauge at the Prague's Old Town Mills.

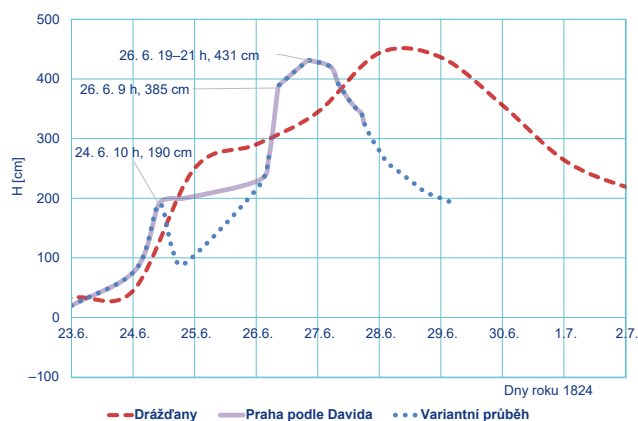
| Datum  | Hodina    | Odvozeno | H [cm] | Komentář                                                                  |
|--------|-----------|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| 15. 6. |           |          |        | David (s. 29): horko až 29,6 °R (37,6 °C) na slunci.                      |
| 16. 6. | Noc       |          |        | David (s. 29): uvádí bouře v horách na jihu a západě, pokles tlaku.       |
| 16. 6. | 0–2 h     |          |        | David (s. 29): silná bouře od NW, srážka 10 6/10 <sup>m</sup>             |
| 17. 6. |           |          |        | David (s. 29): prudký pokles tlaku, bouře                                 |
| 18. 6. | Večer     |          |        | David (s. 29): bouře a krupobití v severním a jižním okolí                |
| 21. 6. |           |          |        | David (s. 29): pokles tlaku                                               |
| 22. 6. | 17 h      |          |        | David (s. 29): další pokles tlaku                                         |
| 23. 6. | 11–12 h   |          | 20     | David (s. 29): prudká průtrž mračen                                       |
| 23. 6. |           |          |        | PZ: odklad návštěvy Štřeleckého a Barvířského ostrova                     |
| 24. 6. | 1 h       |          | 100    | Pravděpodobný vzestup s ohledem na Berounku                               |
|        | 10 h      |          | 190    | David (s. 29): první vlna povodně, hladina dosáhla 6'4"                   |
|        |           |          |        | PZ: odklad císařské návštěvy Štřeleckého a Barvířského ostrova            |
| 25. 6. |           |          |        | Odhad: hladina zde buď stagnovala, spíše poklesla                         |
| 25. 6. |           |          |        | David (s. 29): velká bouře kolem Liščí hory a povodeň v Černém dole       |
| 25. 6. | večer     |          |        | David (s. 29): voda začala postupně stoupat                               |
| 26. 6. | 1 ½ h     | Odhad    | 230    | David (s. 29, 30) prudký vzestup hladin                                   |
|        | 5 h       | Odhad    | 270    | David (s. 29): hodinu po hodině zaplavovány části města                   |
|        | 6 h       | Odhad    | 280    | PZ: Císař odjel z Prahy                                                   |
|        | 9 h       | Odhad    | 385    | David (s. 30): voda na Mariánském náměstí, jen 5 ½' (170 cm) níž než 1784 |
|        | odpoledne |          |        | David (s. 30): voda vnikla do sklepa pod observatoři                      |
|        | 16 h      |          |        | David (s. 30): 1 ½' vody ve sklepech (46 cm) vody                         |



|        |          |       |     |                                                                                              |
|--------|----------|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | K večeru | Odhad | 390 | David (s. 30): Anenská zaplavena po Řetězovou                                                |
|        | 16 h     | Odhad | 400 | David (s. 30): voda protekla Clam-Gallasovým palácem                                         |
|        | 17 h     |       |     | David (s. 30): povozy objížděly Karlovu přes Řetězovou                                       |
|        | Po 17 h  |       |     | David (s. 30): Liliovou vnikla voda do domu u Modré štiky                                    |
|        | 19 h     |       | 431 | začátek kulminace                                                                            |
|        | 21 h     |       | 431 | Konec kulminace                                                                              |
|        | 23 h     | -1/2" | 430 | David (s. 30): Od 21 do 23 h pokles 1/2"                                                     |
| 27. 6. | 5 h      | -4"   | 421 | David přišlo bez ustání od 24. 6. do 27. 6.– David (s. 30): 5 ½' vody ve sklepe (46 cm) vody |
|        | ráno     |       |     | David (s. 30): voda vnikla do sklepa pod skladem knih (není jasné kde to bylo)               |
|        | 8 h      | -15"  | 392 | David (s. 30): pokles -15"                                                                   |
|        | 10 h     | -20"  | 379 | David (s. 30): pokles -20"                                                                   |
|        | 12 h     | -25"  | 366 | David (s. 30): pokles -25"                                                                   |
|        | 15 h     | -31"  | 350 | David (s. 30): pokles -31"                                                                   |
|        | 17 h     | -34"  | 343 | David (s. 30): pokles -34"                                                                   |
| 28. 6. | 1 h      | -40"  | 327 | Celková hladina poklesla o 3 stopy a 4 palce (105 cm)                                        |
| 29. 6. |          |       |     | David (s. 29): bouře v Krkonoších, silnější než 25. 6.                                       |

### 4.3 Pokus o bilanci srážek a odtoku provedený A. M. Davidem

A. M. David se pokusil o jednouchou bilanci spadlých srážek a odtoku. Neměl přitom žádnou hydrografickou mapu, která by umožňovala pracovat s plochami povodí. Využil kartografické a geodetické výsledky a podklady svého přítele a lito-měřického kolegy F. J. J. Kreibicha dokončené r. 1805. Není ale jasné, kterou verzi jeho map vydaných později v letech 1810–1820 použil. Z nich odečetl plochy jednotlivých povodní dotčených krajů, z nichž odtéká voda do Vltavy. Dostal tak přibližně zasaženou plochu 450 čtverečních mil tedy 25,9 tisíc km<sup>2</sup>. Přitom skutečná plocha povodí po stanici „Na Františku“ je 26,9 tisíc km<sup>2</sup>. Tu vynásobil dvoudenní příčinou srážkou, která po převodu činí asi 75 mm. Povodí Vltavy bylo podle jeho odhadu zasaženo srážkou 287 499 600 krychlových sáhů. To je po převodu asi 1,96 miliardy m<sup>3</sup>. Odtok odhadl, a to na základě známého průřezu koryta a odhadu průměrné rychlosti proudící vody: „A protože se voda posunula o 23 stop (6,9 m) za jednu sekundu, průměrně 200 sáhů (360 m) na šířku a 2,5 sáhů (4,5 m) na výšku posunulo 1917 sáhů krychlových (11 200 m<sup>3</sup>) za jednu sekundu.“ (David 1824-22, s. 32). Davidův odhad průtoku byl tedy přibližně trojnásobně nadhodnocen. Důvodem byla příliš vysoká



**Obr. 10 Variantní rekonstrukce hydrogramu podle A. M. Davida v porovnání s průběhem vodní hladiny v Drážďanech.**

Fig. 10. Alternative reconstruction of the hydrograph according to A. M. David compared with the water level in Dresden.

uvažovaná rychlost proudění. Ta dosahovala v jeho výpočtu téměř 7 m·s<sup>-1</sup>. Je možné, že si neuvědomil rozdíl mezi průřezovou a povrchovou rychlostí vody. Jistě odhadl povrchovou rychlost podle plovoucích předmětů, ale ani po redukci by výsledek nebyl dobrý. Moderní měření prokázala, že průměrná rychlost proudění i za povodně na dolních tocích většinou nepřekračuje 3 m·s<sup>-1</sup>. A. M. David předpokládal, že celý objem vody 1,96 miliardy m<sup>3</sup> protekl za dobu 42 hodin. To je trvání jeho hydrogramu od půlnoci 26. 6. do 18 hodin následujícího dne (obr. 10). A. M. David věc značně zjednodušil a najdeme tu několik nepřesných či mylných předpokladů. Počítal například jen s kulminacním vodním stavem (přibližně 450 cm) po celou dobu 42 hodin a s předpokladem, že veškerá spadá voda musí odtéci za stejnou dobu. Nakonec prodloužil ještě dobu na 44 hodin a mírně navýšil průtok, tím byla bilance uspokojivě vyřešena, doba trvání, průtok i objem srážky již byly v souladu. Byl to velmi nepřesný a při nedostatku dat dost odvážný pokus, který ale zůstal nepublikován jen v rukopisné verzi.

### 4.4 Měrné profily a komentář k hydrogramu

Z Davidových poznámek lze usuzovat, že výšku vody Vltavy odečítal až na třech různých místech. Hodnoty uvedené v diáři (stav 23. 6. a kulminace 26. 6.) byly vztaženy k profilu Staroměstských mlýnů, nemůžeme totiž tvrdit, že by odečítal hodnoty vodních stavů za povodně (asi to ani nebylo možné). Obě kulminace byly pravděpodobně určeny podle povodňových stop u Staroměstských mlýnů, zbylé výšky odečtem podle nějakého pomocného bodu, který byl pro Davida dostupný.

Od 1. ledna 1825 se Praze denně zaznamenávaly vodní stavy Vltavy<sup>14</sup>. Pak zde byly asi dva improvizované měřicí profily. První z nich byl zatopený sklep pod Klementinem. V druhém David odměřil dvě výšky na vzestupné větvi a deset výšek na poklesové větvi povodně až do poklesu o 3 stopy a 4 palce (28. 6., 8:30) tedy v celkovém rozsahu 105 cm. Jeho lokalizace bohužel není známa.

<sup>14</sup> Pozorný čtenář zde jistě zaznamenal další kulaté výročí české hydrometeorologie – 200 let pravidelných pozorování Vltavy v Praze.



**Obr. 11 Šembera: Pohled na Staroměstské mlýny a Karlův most během povodně v roce 1824.**

Fig. 11. Šembera: View of the Old Town Mills and Charles Bridge during the flood of 1824.

Porovnáním s informacemi z Berouna (časový rozdíl kulminací činí 8 hodin) je zřejmé, že k průtoku Vltavy v centru Prahy musel výrazně přispět i rozvodněný střední tok Vltavy. Povodeň je prozatím doložena jen u Týna nad Vltavou v podobě stržení místního mostu (Sakař 1936). Rozvodnění dalších toků sousedících s povodím Berounky (Skalice, Lomnice a Kocába) lze předpokládat, ale doklady chybí stejně jako z dalších částí povodí. Víme však, že zaplavena byla oblast soutoku Berounky a Vltavy zahrnující Radotín, Chuchli, Lahovice, Komořany a Zbraslav včetně podrobností o dosažené výšce vody na jednotlivých objektech (Oesterreicher Beobachter, 31. 7. 1824, č. 213, s. 997).

Pro úplnost dodejme, že při povodni 1872 průběh hladiny u Karlova mostu výrazně ovlivnilo vzdutí zadrženým splávim (dřevo ze skladišť vorů v Podolí, Radotíně, Smíchově), kdy v závěru povodně Vltava stoupla ještě asi o metr a vytvořila na hydrogramu „závěrečný hrbolek“, který může být vnímán podobný tomu na záznamu A. M. Davida v roce 1824. Doboové ikonografické prameny sice ukazují splávi v oblasti Karlova mostu (obr. 11), ale výrazně menšího rozsahu než v roce 1872 a rovněž rozsah zatopených oblastí (viz dále) nenasvědčuje ovlivnění Davidem měřené výšky vzdutím u Karlova mostu.

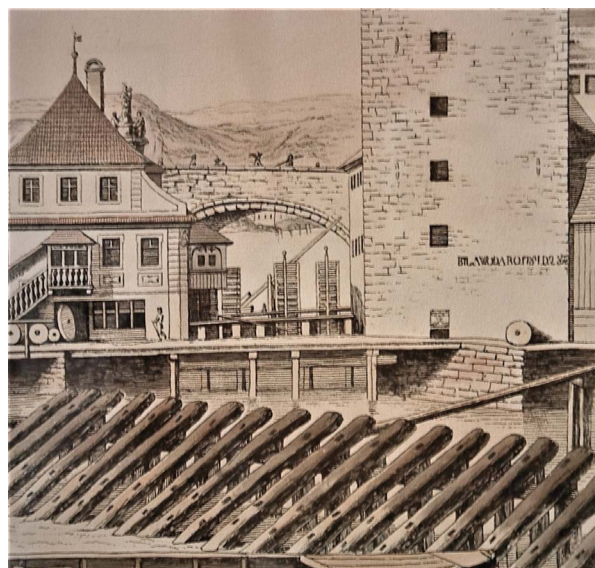
#### 4.5 Výška kulminace povodně v Praze

Davidova měření se zdají být jednoznačným údajem jasně určujícím maximální dosaženou výšku vody z 26. června 1824. Jenže některé další informace, které se objevily v pozdějších letech, situaci poněkud zamlžují a existuje několik variant kulminačního stavu 1824. K chybám došlo možná záměnou profilu (obr. 3), měrného systému případně nuly vodočtu. V této době se často výšky vody nevztahovaly přímo k nule vodočtu. Pevným měřítkem byla nějaká předchozí velká povodeň, zde například velká voda z 28. 2. 1784. Je proto vhodné tyto rozpory prověřit.

Záznamy A. M. Davida v deníku i zápiscích z roku 1824 jsou jednoznačné, pokud jde o místo a měrný systém, explicitně uvádí měrný profil Staroměstské mlýny (David 1824-Z2) i použitou měrnou jednotku, kterou je rakouský (vídeňský) systém sáhů, stop a palců (viz tab. 1).

Ověření údajů je možné prostřednictvím referencí k výšce vody především povodně 1784. Její kulminace v profilu Staroměstských mlýnů byla podle poznámek A. M. Davida 2 sáhy 5 stop 6 3/4 palců (tedy 555 cm). Značka povodně 1784 byla dlouho

vyznačena přímo na vodárenské věži (obr. 12a) a na krajním Staroměstském (Myslivečkovském) mlýně (obr. 12b), bohužel obě značky zanikly během požáru v roce 1848 způsobeném bombardováním obležené Prahy. Při následné přestavbě nebyly obnoveny. Dnes je nad jezem zachována značka na protějším malostranském břehu na domě „U obrázku Panny Marie“. Její výška odpovídá 190,80 m n. m., při odečtení výšky původní nuly Staroměstského vodočtu (185, 412 m n. m.) získáme vodní stav 538 cm. Rozdíl 17 cm vůči Davidovu údaji je přijatelný a lze vysvětlit běžnými rozdíly povodňové hladiny na různých březích. Stav 555 cm z března 1784 tedy můžeme považovat za věrohodný. Kulminace 25. 6. 1824 byla dle poznámek A. M. Davida o 3 stopy a 11 palců (ca 124 cm) nižší než kulminace 1784. Vodní stav tedy musel dosáhnout výšky 431 cm ve vztahu k jezovému normálu Staroměstského jezu. Jezový normál byl jako základ měření výšky hladiny na Staroměstském vodočtu používán asi od roku 1821 (Elleder 2016). V létě 1836 za velkého sucha hladina Vltavy klesla velmi hluboko (31 cm) pod jezový normál,



**Obr. 12a Jediné známé vyobrazení značky povodně z roku 1784 na vodárenské věži Staroměstských mlýnů. Ludvig Kohl: Nápis „Byla Woda roku 1784 d. 28. 2.“. Detail pohledu na Karlův most a Staroměstské mlýny z roku 1794.**

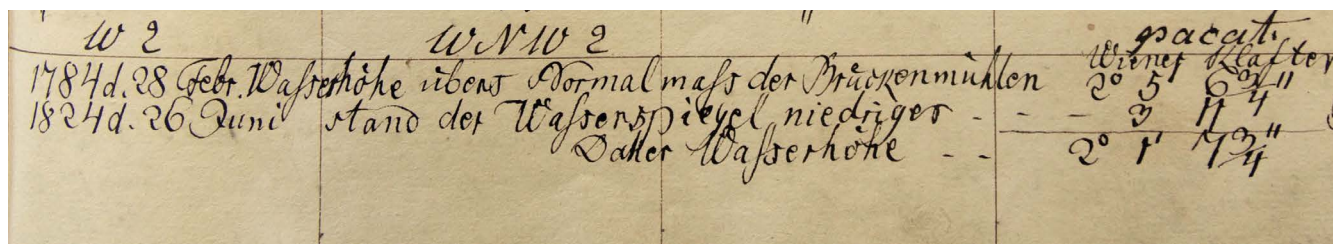
Fig. 12a. The only known depiction of the flood mark from 1784 on the water tower of the Prague's Old Town Mills. Ludvig Kohl: Inscription “Byla Woda roku 1784 d. 28. 2.” (The flood of 1784 on February 28). Detail of the view of Charles Bridge and the Old Town Mills from 1794.



**Obr. 12b Ludvig Kohl: Nápis a značka povodně nejsou dobře čitelné, pravděpodobně jde o text: „Wasser 28. 2. 1784“. Detail pohledu na Karlův most a Staroměstské mlýny z roku 1794.**

Fig. 12b. Ludvig Kohl: The inscription and flood mark are not clearly legible, but the text probably reads: “Wasser 28. 2. 1784.” Detail of Charles Bridge and the Prague's Old Town Mills from 1794.





**Obr. 13 Klementinský deník s poznámkou o výšce vody při povodni v roce 1824 ve vztahu k události z roku 1784.**

Fig. 13. Clementinum diary with a note on the water level during the flood of 1824 in relation to the event of 1784.

a proto došlo pro měření prováděná observatoři v Klementinu ke snížení nuly vodočtu o jednu vídeňskou stopu. Důvodem byla snaha eliminovat další záporná čtení vodního stavu v době sucha. Měření od roku 1825 souběžně prováděná pražským magistrátem však úroveň jezového normálu zachovala až do roku 1942, kdy došlo k posunu nuly vodočtu o 1 m níže (ze stejného důvodu jako o století dříve u měření klementinského). Na zmatky při pozdějším zpracování dat tak bylo zaděláno. Posun nuly se však nemohl dotýkat měření v roce 1824 uvedeném v deníku z téhož roku (obr. 13) – jinými slovy podle nové nuly (po roce 1942) je nutno hladinu 1824 uvádět jako 531 cm.

A. M. David zmiňuje stejně jako noviny<sup>15</sup> (Prager Zeitung, 11. 7. 1824), že kulminace 1824 převýšila další dvě významné zimní povodně v roce 1771 i 1799. Bohužel, přímé srovnání značek těchto povodní není ve stejném profilu možné. Na zdi u Křížovníků (obr. 3), kde jsou vyznačeny úrovně obou povodní 1771 a 1784 (jsou zde i starší např. 1712, 1736 či 1675), značka povodní 1799 i 1824 chybí. Její výšku sice dokládá dobový tisk z roku 1799 (Krameriovy c. k. vlastenecké nowiny, 2. 3. 1799), ale relace zde předložené nejsou bez rozporů. Na zmíněném „povodňovém vodočtu“ na Žofíně (obr. 3) byla výška roku 1824 uváděna 12,5 stop (395 cm) a povodeň 1799 12 stop (379 cm) (Rainold 1825) byla tedy o ca 16 cm nižší. Byla zde vyznačena i výška z roku 1771 na úrovni 10 ½ stop (332 cm) a výška z února 1784 16 stop (506 cm). Alespoň takto lze potvrdit popsání relace.

Pozdější zdroje přinášejí problémy. Dobové popisy povodně včetně soupisu povodní V. Krolmuse (Krolmus 1845) anebo brožurka vydavatelů deníku Bohemia, synů G. Haase, která byla pravděpodobně věnovaná přímo povodni 1845 (Anonymus 1845) uvádí, jak 28. března voda ve 13 hodin dosáhla vousů Bradáče (tady autor uvádí 9,6 stopy = 303 cm, ale podle moderního zaměření jsou vousy na úrovni 330 cm). O půlnoci prý voda dosáhla výšky z roku 1824, „té největší, kterou naše generace pamatuje“ a k tomu autor přiřazuje výšku 12 stop 8 palců (400 cm). Tyto údaje budí dojem, že jsou vztaženy spíše k „povodňovému vodočtu“ na Žofíně. V práci o historických povodních od inženýra J. Dlouhého (Dlouhý 1899) je však povodni 1824 přisouzena výška jen 360 cm.

Povodňová značka 1824 ještě v roce 1889 existovala na dalších dvou místech v Praze (PPVP 1889). V Botanické zahradě na Smíchově vystoupila voda na kótu 190,84 m n. m. A byla zde o necelý metr níže než značka 1784. V Podolí, před Vyšehradskou skalou byl rozdíl ve výšce značek obou povodní ca 170 cm (lze spekulovat, zda zde mohlo docházet ke vzduťi le-dem při povodni 1784).

Pro zajímavost uvedme i srovnání z profilů mimo Prahu. Nej-

větší soubor povodňových značek (celkem 28 povodní) byl v roce 1966 zaměřen na panském mlýně v Hoříně. Vlivem mohutného retenčního účinku rozsáhlé soutokové inundace Vltavy a Labe, zde povodně s menším objemem ztrácejí na kulminací výšce. Výška z roku 1824 zaostává asi 160 cm za povodní 1890 a asi 90 cm za povodněmi 1862 a 1784. Stále je ale nad zimní povodní 1876 a také 40 cm nad známou přívalovou povodní 1872 (nejvíce postihující povodí Berounky).

## 4.6 Průběh povodně dále na Vltavě a Labi

Záznamy o vývoji dále jsou zejména z Chvatěrub a Veltrus a okolí, kde byl nástup povodně v sobotu 26. června. Došlo zde k několika nebezpečným a jen zdánlivě tragikomickým situacím, kdy hraběcí chotkovský hajný zachraňující vzácné bažanty trávil mnoho hodin nuceně na stromě. Výška vody byla stejně jako v Praze nejvyšší od roku 1784. Labe kulminovalo v Litoměřicích a Děčíně 28. 6. Podle polohy značky na skále byla kulminace kolem 3 000 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>. V Drážďanech byl nejvyšší denní stav 443 cm, ale publikovaná kulminace uvádí 453 cm (Elbestrom 1898), (obr. 7), to odpovídá podle historické měrné křivky přibližně 3 150 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>. Kulminace byla dosažena 28. června. Nevíme ale v kolik hodin, čas nebyl publikován ani v novinách. Postupová doba kulminace z Prahy do Drážďan je tedy minimálně 27,5 h (předpoklad kulminace v 0 h) a maximálně 51,5 h (pokud byla dosažena ve 24 h). Pokud dobu porovnáme s posledními povodněmi, kdy se jednalo 46 h (2013) a 59 h (2002), je to reálné. Do Magdeburku doběhla kulminace 4. 7., dosažen byl stav 515 cm.

## 5. Zaplavené území v Praze a dopady povodně

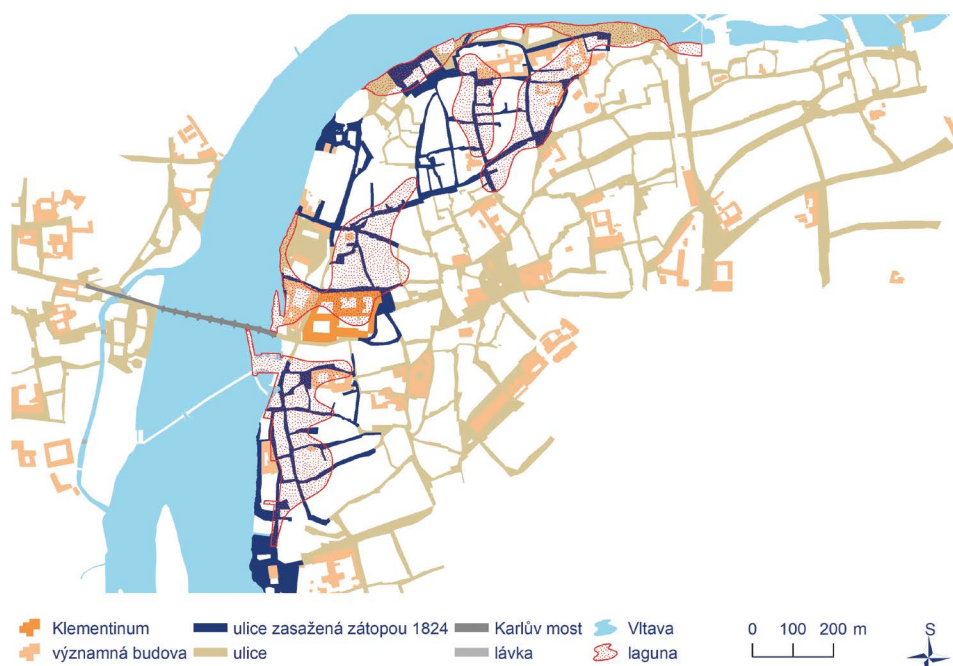
Velmi cennou informací je i Davidův výčet zaplavených ulic v centru Prahy. Dynamika a rozsah zaplavení ulic pro vodní stav okolo 431 cm je ojedinělý, často byl rozsah popisován na začátku zaplavování ulic (stav okolo 350 cm) a při velkých povodních (stav > 480 cm). A. M. David navíc mohl získat skutečný přehled z perspektivy Astronomické věže Klementina.

Staroměstský břeh Vltava zaplavuje prostřednictvím tří oddělených lagun (obr. 14). První vzniká mezi Poštovskou ulicí (Karoliny Světlé) a Anenským náměstím, druhá kolem Platnéřské ulice a Mariánského náměstí a třetí mezi Dušní ulicí a Anežským klášterem. Ty se postupně za povodně propojovaly, čímž se měnil charakter a směr proudění v zatopené oblasti.

V roce 1824 došlo nejprve k propojení druhé a třetí laguny přes Josefskou (dnes Širokou) třídu. Za větších povodní tu voda silně proudila. V roce 1598 to byl tak silný proud, že by bylo možné podle dobového popisu pohánět u kostela sv. Ducha vodní kolo (Kotyza et al. 1995). Voda v roce 1824 pronikla pravdě-

<sup>15</sup> oba texty jsou identické





**Obr. 14** Rekonstrukce území zaplaveného při kulminaci 26. června 1824; prvotní „laguny“ jsou vyznačeny červeně tečkovaně.

Fig. 14. Reconstruction of the area flooded at the peak of the flood on June 26, 1824; the original “Lagoons” are marked with red dots.

podobně Širokou ulicí do Dušní ulice, dál na Kozí plácek a pak k Anežskému klášteru. Odtud se dle Davidova popisu voda vracela směrem k bývalému Jánskému náměstí (dnešní náměstí Currieových) a tudy zpět do Vltavy. Příčinou takového protisměrného proudu byly pravděpodobně tehdejší vysoké haldy bývalých skládek odpadu a tzv. sanytroven<sup>16</sup> tvořící na březích místy vysoké bariéry.

K propojení první a druhé laguny (před a za Klementinem) roku 1824 snad zcela nedošlo. V první laguně byly zatopeny Poštovská ulice (Karoliny Světlé), Anenské náměstí, Anenská ulice, Betlémská ulice a Liliiová ulice (až k domu U Modré štičky). Druhou lagunou tvořily zaplavená ulice Křížovnická, Platněřská (dolní), Kaprova, Žatecká, Valentinská a Mariánské náměstí. Z něj voda přes Klementinum pronikla částečně do Jezuitské ulice (Karlovy). Zároveň voda pronikla přes Clam-Gallasovský palác pravděpodobně do Dominikánské (dnes Husovy) ulice snad k hostinci U zlatého tygra<sup>17</sup>. Do Řetězové ulice asi voda nepronikla, přesto se Klementinum ocitlo v podstatě v obklíčení vodou. Ze tří vchodů do areálu byl bezpečně mimo dosah vody jen ten do Křížovnické ulice.

<sup>16</sup> Sanytrovy sloužily k zachycení zejména organického odpadu z pouličních kanálů na vltavských březích. V 16. století sloužily k výrobě sanytru (Dusičnan draselný KNO<sub>3</sub>) a k výrobě černého prachu do palných zbraní. V 19. století vidíme tyto obrovské kopce na břehu Vltavy porostlé zelení a se záhony květin. Původnímu účelu nesloužily, ale jak vidíme na Langwailově modelu Prahy, tvořily místy významnou pobřežní bariéru.

<sup>17</sup> A. M. David uvádí, že voda dostoupila po Mertzovský dům v Jezuitské (Karlově) ulici a nešlo se dostat z jedné Jezuitské (Karlovy) do druhé. Ten se nepodařilo jednoznačně dohledat. Rodina Mertzových (sourozenci Anna a Josef Mertzovi) bydlila alespoň o 10 let později ale v domě čp. 229 v Dominikánské ulici, vedle domu U Zlatého tygra. Tato lokalita by mohla zapadnout do celého obrazu. Výše se voda nedostala. Zaplavenému území se šlo vyhnout Jalovcovou a Řetězovou ulicí.

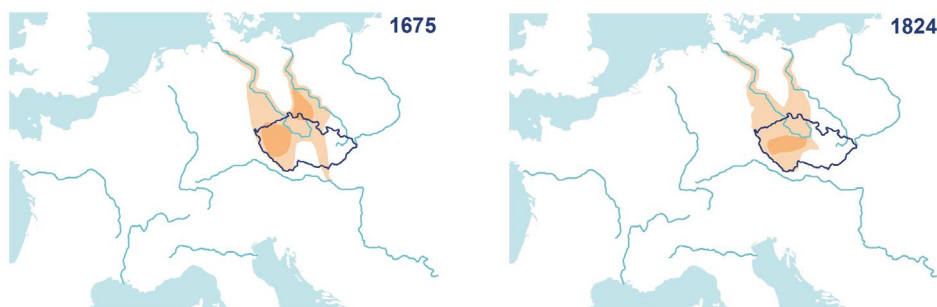
Zajímavostí je, že od 13. května v Praze pobýval císař František I. s manželkou Karolinou Augustou. Povodeň narušila plánovaný program císařského páru, když musela být zrušena plánovaná návštěva Střeleckého a Barvířského ostrova (Žofina) a setkání s obyvateli Prahy nejprve z důvodu lijáku (Prager Zeitung, 23. 6. 1824) a o dva dny později (24. 6.) kvůli již stoupající hladině Vltavy, neboť na ostrovy nevedl most a přívoz nešlo využít (Prager Zeitung, 25. 6. 1824). V sobotu 26. června brzo ráno Vltava rychle stoupala a císařský pár kolem 5 až 6 hodiny ráno Prahu opustil<sup>18</sup> (Prager Zeitung, 27. 8. 1824). Po jediné možné cestě z Pražského hradu přes Kamenný (Karlův) most a tehdejší Jezuitskou ulici a potom směrem k Vyšehradské bráně projel doslova na poslední chvíli. Na Barvířském ostrově<sup>19</sup> již ženisté s pontony zachraňovali obyvatele ostrova. O den později zachránili i sedm obyvatel Střeleckého ostrova (Österreichischer Beobachter, 18. 7. 1824), na Smíchově probíhaly záchranné práce za účasti starosty Nováka u hostince Celna, který hrozil sesutím (Österreichischer Beobachter, 18. 7. 1824). Podrobnosti o další cestě císařského páru víceméně chybí. Cestou do Tábora a Třeboně překonávala silnice pravostranné přítoky Vltavy, které byly nepochybně silně rozvodněné.

## 6. Extremita a rozsah povodně

Na dolní Vltavě byla červnová povodeň 1824 největší letní povodní mezi dvěma katastrofálními povodněmi zimními 1784 a 1845. Mezi letními kulminacemi v Praze byly prokazatelně větší případy v letech 1432, 1501, 1598, 1675, 1890 a 2002. Zpracovaná povodeň patří do trojice největších letních povodní za posledních 250 let a celkově je šestou nejvýznamnější (za zimními povodněmi 1784, 1845 a 1862). To všechno přibližně potvrzuje, že se jedná o asi padesátiletou vodu. Její průtok byl odhadnut poprvé na 3 500 (Elleder et al. 2013), později byl zvýšen na 3 700 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup> (Elleder 2016). Tyto změny souvisely s nejistotou dotýkající rozřešení správné varianty kulminačního stavu. Nyní odhadujeme průtok na 3 600–3 700 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>, (méně než v r. 1890 a o něco méně než za povodně v červnu 1675, které se podobala i svým prostorovým rozsahem viz dále). Z Berounky pravděpodobně přitékalo 1 600–1 800 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>. Přítok z Vltavy u Zbraslavi tedy musel být ca 2 000 m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>, což odpovídá době opakování 20 až 50 let.

<sup>18</sup> Obyvatelé podle tisku ještě zaplnili ulice města, aby se s císařem rozloučili.

<sup>19</sup> Jméno Žofin získal ostrov právě po matce císaře Františka I., arcivévodkyni Žofii.



**Obr. 15** Pokus o rekonstrukci plošného rozsahu povodně z června 1824 a jeho srovnání s rekonstrukcí povodně z června 1675.

Fig. 15. An attempt to reconstruct the extent of the June 1824 flood and compare it with the reconstruction of the June 1675 flood.

Počátek 19. století přinesl na naše území několik povodňových situací, které v místech svého výskytu (povodí horního Labe, Odry) dosáhly extrémních dob opakování. Šlo o povodeň v červnu 1804 (severní pohraniční a Českomoravská vrchovina), katastrofální povodeň v srpnu 1813 (Slezsko) a červnová povodeň 1829 (Krkonosy), (MEF aplikace). Mimořádně velká sucha přišla v letech 1800, 1811, 1821 a 1823. V červnu 1824 nešlo o osamocený případ. Plošný rozsah zpracovávané povodně je pro některé části povodí Vltavy nejasný. Víme o rozvodnění v povodí Berounky, zprávy jsou z menších přítoků Sázavy (nikoliv přímo o Sázavě), víme o extrémních srážkách v Sušici, ale jakákoliv zmínka o povodni na Otavě chybí. Stejně tak nejsou zprávy o Lužnici. Mimo povodí Vltavy se rozvodnila Chrudimka, Doubrava a Jizera. Rozvodnily se toky pramenící v žulové pahorkatině kolem Jevan a Jílového u Prahy, prokazatelně šlo o Jevanský potok a Výmolu. Přitom například rozvodnění Botiče lze předpokládat. Rozvodnění máme doloženo na Teplé v Karlových Varech a na dolní Ohři (Libochovice, Brozany, Terezín). Na německé straně Krušných hor se rozvodnily Gottleuba, Mulda a Halštov (Börngen, Tetzlaff 2002). Povodně byly na Smědě, Lužické Nise (Ressel 1897) a Kvise (Kuttmar 1941). O intenzitě rozvodnění Muldy svědčí například opravy či dobudování mostu v Eilenburgu po ničivé povodni 28. června 1824 (Eilenburg 1824). Z uvedeného výčtu lze rekonstruovat plošný rozsah povodně jako událost, kdy byla zasažena především severní návětrí Krušných až Jizerských hor, Českomoravské vrchoviny a Šumavy (obr. 15) s pravděpodobnou příčinou v podobě tlakové níže nad střední Evropou. Tato otázka může být ještě dořešena v blízké budoucnosti. Asi nebudeme daleko od pravdy, když budeme předpokládat, že synopticky mohla být příčina podobná například situaci ze září 2024, jen více posunuta směrem na západ.

## 7. Závěr

Smyslem tohoto článku bylo upozornit na velkou povodeň roku 1824 a na nepublikované texty, vzniklé při klementinské observatoři, jejichž autorem byl A. M. David. Jedná se o podstatný, dosud nezpracovaný zdroj hydrometeorologických informací. Ve fondu jsou mnohastránkové popisy (zejména sbírka výpisů z novin) dalších povodní a událostí před a po nich, včetně například popisu kruté zimy 1829/1830 a následné povodně. Devatenácté století bylo obdobím výskytu velkého množství extrémních projevů počasí, které vedly k povodním i extrémnímu suchu. V kvantitě i intenzitě povodní převyšuje výrazně toto období průběh ve 20. století (Elleder 2015). Relativně detailní popisy povodní z 19. století v Praze nám

umožňují lépe pochopit mnohem časově vzdálenější události. Tehdejší terén a zástavba města se příliš nelišily od 16. či 18. století. Přitom jsou již k dispozici rané instrumentální řady měření teploty, srážek a později i vodních stavů.

Poznámky A. M. Davida nás upozornily na to, že důležité byly i předchozí podmínky před povodní. Byl to pravděpodobně již průběh chladného měsíce dubna s velmi střídavým počasím v horských, ale i v podhorských polohách se sněhovou pokrývkou. Hlavní příčinou byly ale intenzivní dvoudenní až třídní srážky. Tato povodeň je příkladem toho, že při hledání klíče k vysvětlení příčin povodní se vyplatí dívat se na vývoj počasí v širších časových souvislostech nejméně několika měsíců.

Chtěli jsme také upozornit na významné výročí 200 let pravidelného denního pozorování vodního stavu Vltavy v Praze, pro jehož započítání byla povodeň 1824 možná zásadním impulsem. Díky takto dlouhé řadě (200 ročních maxim) dokážeme upřesnit hodnoty *N*-letých vod Vltavy v Praze, které slouží jako základ pro realizaci všech protipovodňových opatření, chránících naši metropoli a její historické centrum, v jehož jádru leží Klementinum – kolébka české hydrometeorologie.

## Literatura:

- ANONYMUS, 1845. Die Uiberschwemmung Prags am 28., 29. und 30. März 1845. Praha, 16 s.
- BRŮHA, F., 1935. Dějiny Stříbrné Skalice. – Stříbrná Skalice, Praha.
- BECKER, H. F., 1788. Von der hydrostatischen Bestimmung specifischen Schwere der Körper, Rostock.
- BĚLÍNOVÁ, M., BRÁZDIL, R., 2012. Meteorologická pozorování c. k. Vlastenecko-hospodářské společnosti v Čechách v letech 1817–1847. *Meteorologické zprávy*, roč. 65, č. 1, s. 13–122.
- BÖRNGEN, M., TETZLAFF, G. (eds.), 2002. Curt Weikinn: Quellentexte zur Witterungsgeschichte Europas von der Zeitwende bis zum Jahr 1850 – Hydrographie Band 1, Teil 6 (1801–1850), Gebrüder Bornträger (Berlin, Stuttgart), 728 s.
- DAVID, A. M., 1824-D. Observationes meteorologica habitae Pragae anno 1824 ab Aloysio David astronomo regio (Davidova meteorologická pozorování za rok 1824), rukopisný deník.
- DAVID, A. M., 1824-Z1. Přehledy meteorologických pozorování a záznamy k přírodním zjevům 1822–1824, MÚA, Fond Státní hvězdárny, karton 85, inv. č. 761, rukopis.
- DAVID, A. M., 1827-Z1. Přehledy meteorologických pozorování a záznamy k přírodním zjevům 1825–1828, MÚA, Fond Státní hvězdárny, karton 85, inv. č. 761, rukopis.
- DAVID, A. M., 1824-Z2. Vědecké materiály Davidovy. Opisy novinářských zpráv o zajímavých přírodních úkazech z let 1823–1827, inv. č. 1565, karton 157. rukopis.
- DAVID, A. M., 1825. Nachricht von den Witterungsbeobachtungen (1817–1819), Die K. K. patriotisch Oekonomische Gessellschaft in den Kreisen Boehmen.
- DAVID, A. M., 1828 Resultaten aus den Witterungsbeobachtungen (1822–1826). Die K. K. patriotisch Oekonomische Gessellschaft in Koenigreiche Boehmen.
- DLOUHÝ, J., 1899. Povodně na řekách českých. Zvláštní otisk ze „Zpráv spolku architektů a inženýrů v království Českém“ za rok 1899, Praha, 49 s.



- DUNDER, A. J., 1845. Království České statisticky-polohopisně popsáné. Díl 1, Kraj plzeňský, 1845, Praha, tiskem Karla Wilima Medauna a společ.
- ELBESTROM, 1898. Der Elbestrom sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse, Berlin, I. – III. Verlag von Dietrich Reimer, Berlin.
- EILENBURG, 1824. Fond: C 63 Eilenburg, A VIII f Nr. 63 Herstellung der durch die am 28. Juni 1824 stattgefunden große Überchwemmung verursachten Schadhaflichkeiten an den Eisbrechern der Torgauer Muldenbrücke bei Eilenburg und unter den Bögen der Land- oder Dammbrücke zwischen Eilenburg und Kützschau, 1824–1825, Eilenburg Domänenrentamt Eilenburg, 1815–1889, Landesarchiv Sachsen-Anhalt.
- HLAVÁČ, V., 1977. Poznámky z Klementinských pozorování 1775–1839. Praha: ČHMÚ, 191 s.
- ELLEDER, L., 2004. Povodně v Berouně. *Český Kras*, roč. 30, s. 59–62.
- ELLEDER, L., HERGET, J., ROGGENKAMP, NIEBEN, A., 2013. Historic floods in the city of Prague – a reconstruction of peak discharges for 1481–1825 based on documentary sources. *Hydrology Research*, Vol. 44, č. 2, s. 202–214. Dostupné z: <https://doi.org/10.2166/nh.2012.161>.
- ELLEDER, L., 2015. Historical changes in frequency of extreme floods in Prague. *Hydrology and Earth System Sciences*, Vol. 19, s. 4307–4315. Dostupné z: doi: 10.5194/hess-19-4307-2015.
- ELLEDER, L., 2016. Proxydata v hydrologii – Řada pražských průtokových kulminací 1118–1825. Praha: ČHMÚ, 103 s. ISBN 978-80-87577-44-8.
- FRANZ, H., 1889. Vergleichung der bekannten größten Hochwässern an der Moldau und Elbe in Böhmen unter Berücksichtigung der Nebenflüsse. *Technische Blätter XXIII*, s. 27–35.
- KAKOS, V., KULASOVÁ, B., 1990. Povodeň na Vltavě v Praze. *Vodní hospodářství*, č. 7, s. 267–273.
- KONEČNÝ, J. N., 1846. Theoreticko-praktické Nawedení k rychlému a důkladnému naučení se jazyku českoslowanskému podlé nowé, lehkopochopitelné metody: (Nowou dobropisemností). 248 s. Dostupné také z: <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:2c83ced-6-df23-429d-bf25-c0d4458b5558>.
- KOTYZA, O., CVRK, F., PAŽOUREK, V., 1995. Historické povodně na dolním Labi a Vltavě. Děčín: Okresní muzeum v Děčíně, 169 s.
- KROLMUS, V., 1845. Kronyka čili dějepis všech povodní posloupných let, suchých i mokrých, úrodných a neúrodných na obilí, ovoce a vína, hladů, morů a jiných pohrom v Království Českém, Praha, 261 s.
- KRONIKA BUKOVNÍK, 1815–1884. Školní kronika Bukovník 1815–1884.
- KRONIKA SEDLČÁNEK. Státní oblastní archiv v Praze, Praha východ.
- KRONIKA SADÍLKOVÝCH. Rodinná kronika ze Stříbrné Skalice, rukopis.
- KRONIKA ŽLEB, 2025. [online]. [cit. 28. 5. 2025]. Dostupné z WWW: <http://old.ouzleby.cz/>.
- KRONIKA CHRUDIMI JANA CHLEBEČKA, 1850. Státní okresní archiv Chrudim (SOKA Chrudim), Sbírka rukopisů, inv. č. 6.
- KUTNAR, F. (ed.), 1941. Paměti sedláka Josefa Dlaska. Melantrich, Praha, 127 s.
- LAMB, J., 1830. Beschreibung der Stadt und Herrschaft Hohenelbe in Riesengebirge in Bydschower Kreises in Böhmen. Jičín, 73 s.
- MEF aplikace, 2024. Extrémní případy. Souhrnná mapa nejvýznamnějších povodní. Aplikace Krolmus-MEF (Map of extreme floods). Dostupné z WWW: <https://chmi.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=dc50b65b4483465cb98c50d4b55df75d>.
- MÖLLENDORFF, G., 1862. Regenverhältnisse Deutschlands und die Anwendbarkeit der Regenbeobachtungen bei Ent- und Bewässerungen und gewerblichen Anlagen. Görlitz.
- NINGER, J., ZELINKA, F., 1872. Povodně v Berouně od roku 1784–1872. Beroun. Dostupné také z: <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:a0523cc0-e466-11e6-9e7e-001018b5eb5c>.
- PPVP, 1889. Plán polohy a výšek královského hlavního města Prahy, předměstí: Karlína, Smíchova, Kr. Vinohrad a Žižkova, jakož i obcí: Troji, Libně atd., 30 listů, 1:2880, Městský úřad stavební, kancelář kanalizační v Praze, Praha.
- PROKOP, V., 1907. Václav Vitek, Mašovský rychtář. Časopis společnosti přátel starožitností českých v Praze. Praha: Společnost přátel starožitností českých v Praze, s. 29–31. ISSN 1210-9266. Dostupné také z WWW: <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:846287f0-1e7b-11e7-8006-005056822549>.
- RAINOLD, K. E., 1825. Die Ueberschwemmung in Prag. *Erinnerungen an merkwürdige Gegenstände und Begebenheiten, verbunden mit erheiternden Erzählungen: mit Kupfern, Karten und Musikalien*. Prag: Gottlieb Haase Söhne, s. 39–42. Dostupné také z WWW: <https://kramerius5.nkp.cz/uuid/uuid:688cd9de-0101-4167-8991-cf829ebec235>.
- RESSEL, A. F., 1897. Geschichte der Gemeinden Rückersdorf und Schönwald. Friedland: [s. n.], s. 175. Dostupné také z: <https://www.digitalniknihovna.cz/mzk/uuid/uuid:45542510-48e2-11e6-ad5e-5ef3fc9bb22f>.
- SAKAŘ, J., 1936. Dějiny města Týna nad Vltavou a okolí III, Týn nad Vltavou. Kais. Königl. Schlesische. Troppauer-Zeitung, 16. 7. 1824.
- SEYDL, O., 1958. Opis deníku meteorologických pozorování konaných na bývalé pražské hvězdárně v Praze Klementinu za ředitele A. M. Davida, královského astronoma, rukopis (uložen ČHMÚ pobočka Praha).
- SCHÜBLER, G., 1830. Untersuchungen über den Einfluss des Mondes auf die Veränderungen unserer Atmosphäre mit Nachweisung der Gesetze, nach welchen dieser Einfluss erfolgt. Leipzig.
- SOFRON, J., 2012–2017. Krajinou při řece Klabavě od pramene k ústí příroda – historie – památky – průmysl – osobnosti. Dostupné z WWW: <https://www.obecdysina.cz/>.
- URBAN, J. F., 1999. Václav Jan Mašek, písmák jižního Plzeňska, Horní Bříza. 277 s.

# Lektoři (Reviewers):

Ing. Radovan Tyl, Ph.D., RNDr. Tomáš Vlasák, Ph.D.