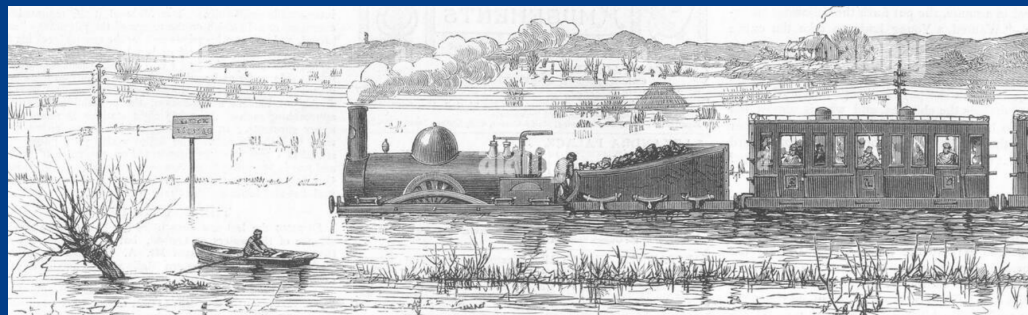


Železniční potýkání s povodněmi

*Libor Elleder,
Ladislav Kašpárek,
Zvonimír Dragoun*

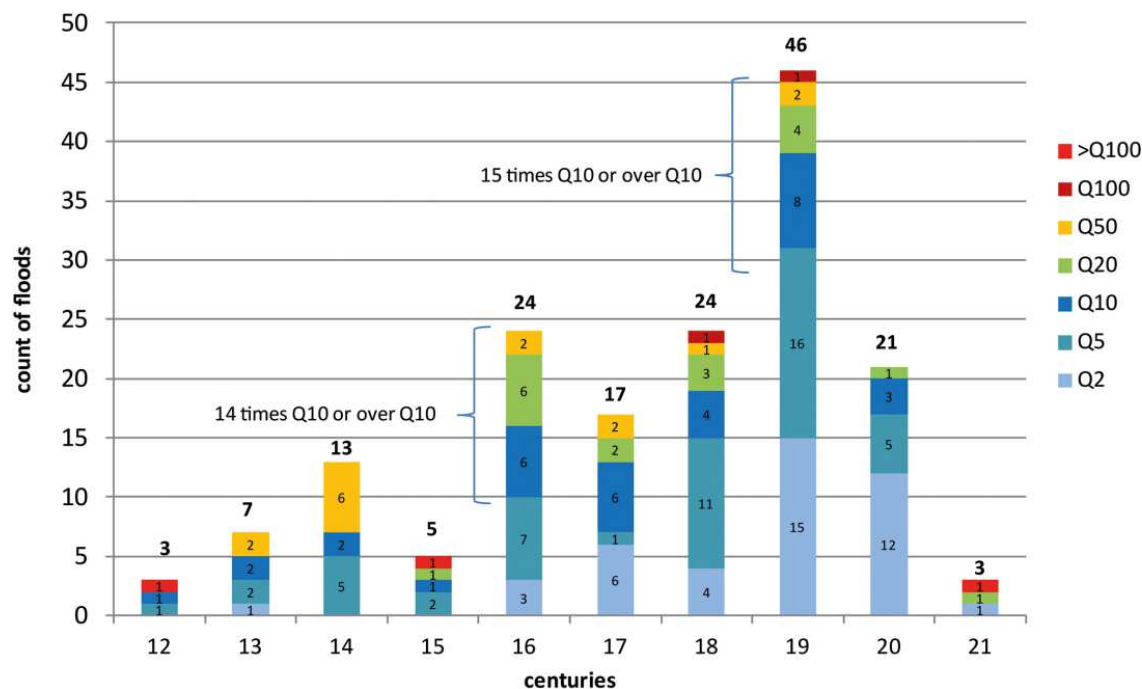


Prolog: Ladislav Kašpárek a značka 1872



V roce 1981 v červenci si při terénním průzkumu všiml extrémně vysoko položené značky povodně z 25.5. 1872. Nachází se na Mrtnické skále a byla vysoko nad úrovní tehdy aktuální „stoleté“ povodně z 20.7.1981

Četnost povodní Vltavy v Praze



Hydrol. Earth Syst. Sci., 16, 4307–4311, 2012
www.hydrol-earth-syst-sci.net/16/4307/2012/
doi:10.1029/2011-004307
© Author(s) 2012. CC Attribution 3.0 License

Hydrology and
Earth System
Sciences
EGU

Historical changes in frequency of extreme floods in Prague

L. Elšed

Czech Hydrometeorological Institute, Prague, Czech Republic

Correspondence to: L. Elšed (elshed@chmi.cz)

Received: 22 December 2014 – Published in Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss.: 4 February 2015

Revised: 31 July 2015 – Accepted: 9 September 2015 – Published: 13 October 2015

Abstract. This study presents a flood frequency analysis for the Vltava River catchment using a series of data from Prague. The estimates of peak discharges for the pre-instrumental period of 1118–1524 based on documentary sources were carried out using different approaches. 157 flood peak discharges derived for the pre-instrumental period represented 170 records for the instrumental period of 1815–2013. Flood selection was based on Q_{10} criterion. For flood-rich periods in time were identified for 1118–1513. Results of this study correspond with similar studies published earlier for some catchment European catchments, except for the period around 1700. Presented results indicate that the frequency of the present Czech Republic might have experienced extreme floods in the past, comparable with rapid peak discharge (higher data to equal to Q_{10}) and frequency – to the flood events recorded recently.

1 Introduction

Research of historical floods significantly enhances our ability to better understand the behaviour of recent flood events in the context of global environmental change. Numerous studies have focused on this issue in the last 2 decades (e.g. Brendel et al., 2006; Giese et al., 2010). The augmentation of systematic hydrological series by integrated historical records to provide a better and more accurate estimation of hydrological parameters is an important task. Flood frequency analysis (FFA) appears to be a good challenge, particularly for limited data sets as indicated for example by Malinova et al. (2003) and Lindqvist and Cohn (2006). In this study, the estimated flood discharges are used for identification of flood-rich periods.

In the Czech Republic, first extreme summer floods were recorded within the last 17 years (1897, 2003, 2010, and 2013). Two of them were classified as 500-year or even 1000-year events (Elšed et al., 2013; Hladík et al., 2004). Two out of the four strikes the Vltava River catchment. Taking into account the entire region of central Europe, further extreme summer floods can be added in the Alps in 2005, and in Slovakia and Poland in 2013. An interesting question thus emerges as to whether there is no analogy with a similar frequency of important or extreme floods in the past. The aim of this contribution is to answer two scientific questions:

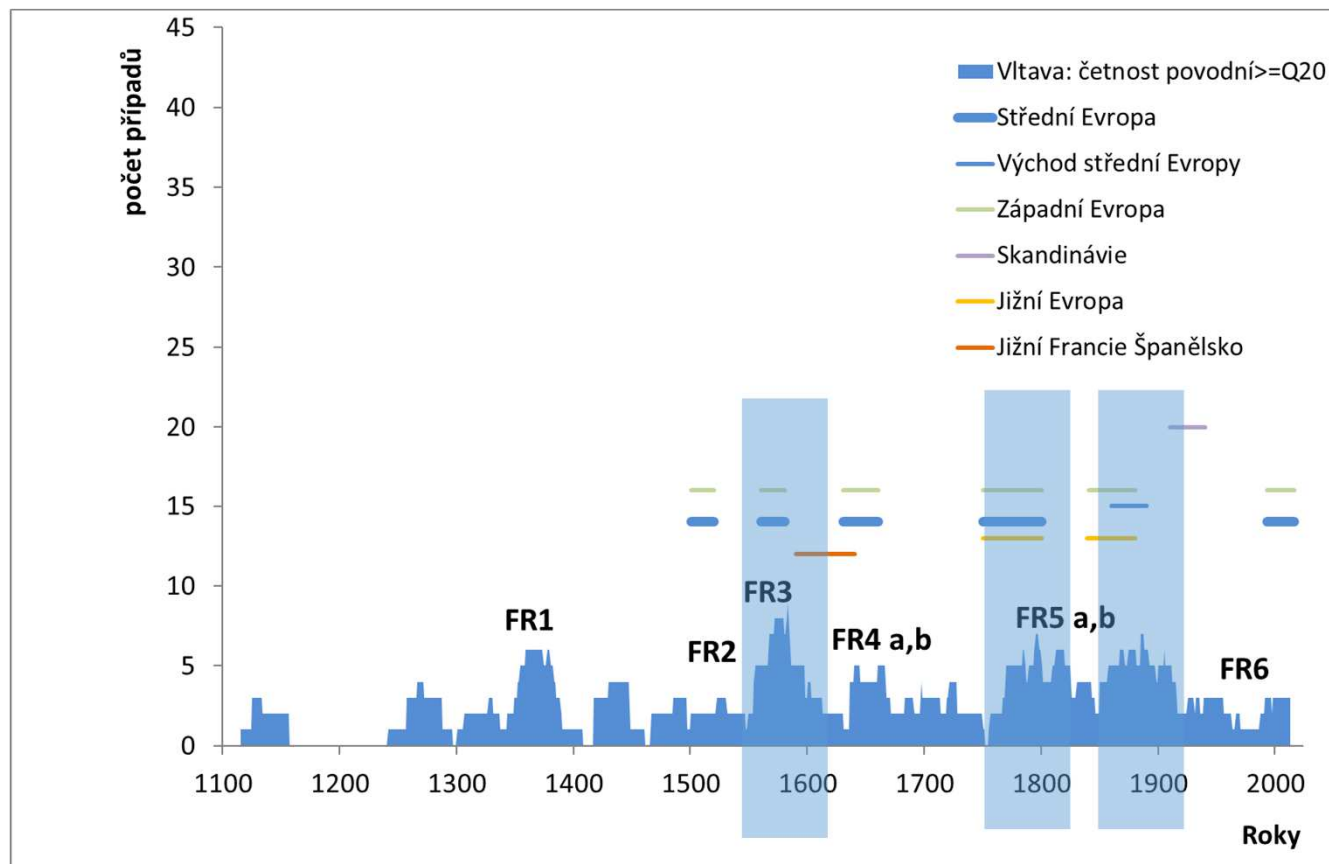
1. How the frequency of the present Czech Republic experienced four summer extreme flood events within a more 15-year period earlier in history?

2. Did the region of central Europe record extreme large-scale floods during the last 500 years more often than compared to the present? The statistical approach used in this study was inspired by Beggs and Reed (2001).

Prague is, with respect to floods, a key point for central Europe. It represents a rising grade of the Vltava River, the most important tributary of the Elbe River. As compared to other major Elbe tributaries, such as the Tabe, Spree and the Mulde, with respect to the catchment area, average discharge and Q_{10} , the Vltava River can be regarded as the most significant one. According to the above criteria, the Vltava River is even more significant as compared to the upper part of the Elbe River, where it flows in 40 km downstream of Prague, in the town of Mělník. (Fig. 1) One of the Orava and Roudná Rivers, the most important tributaries of the Vltava River, correspond exactly to the Q_{10} level (Orava 1). Interestingly, this also applies for the Elbe River prior to the confluence with the Vltava River, which implies that the Elbe River is a tributary of the Vltava River rather than the other way around (Table 1). These facts are obvious.

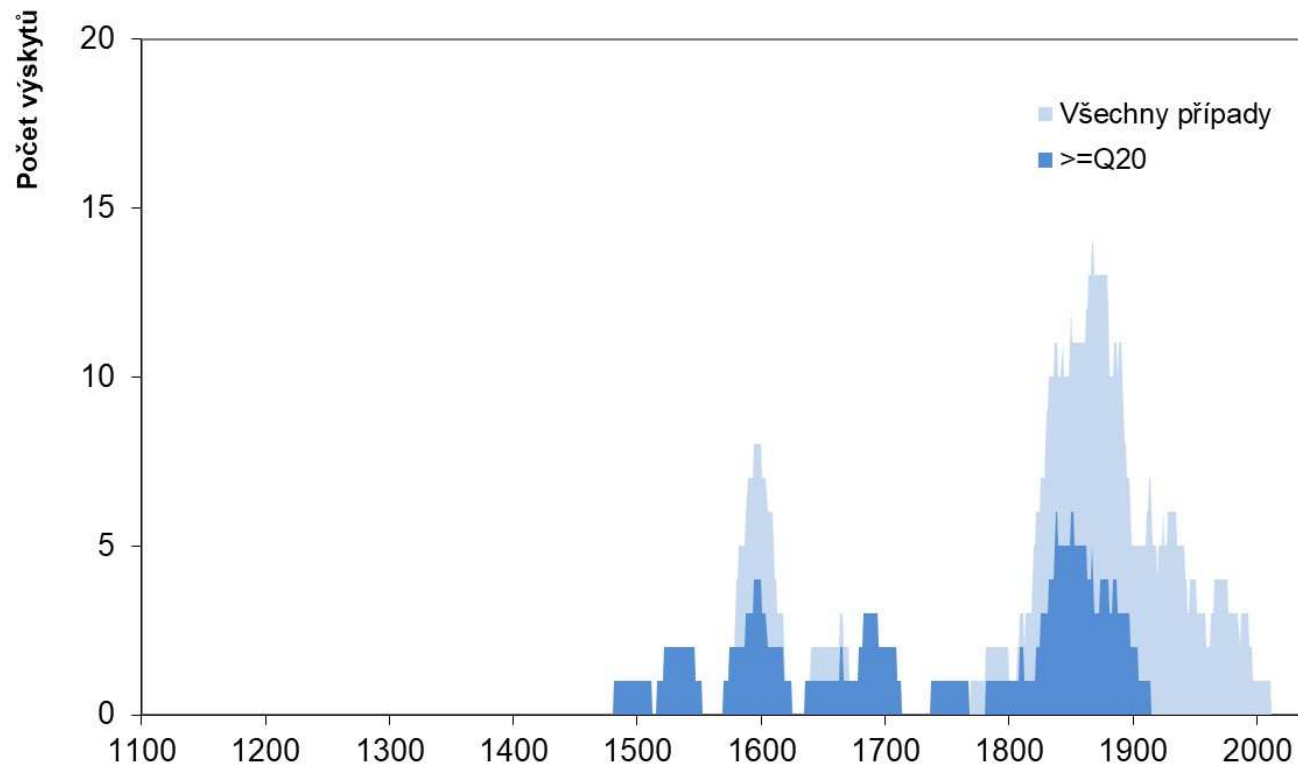
Published by Copernicus Publications on behalf of the European Geosciences Union.

Povodňové periody v Evropě



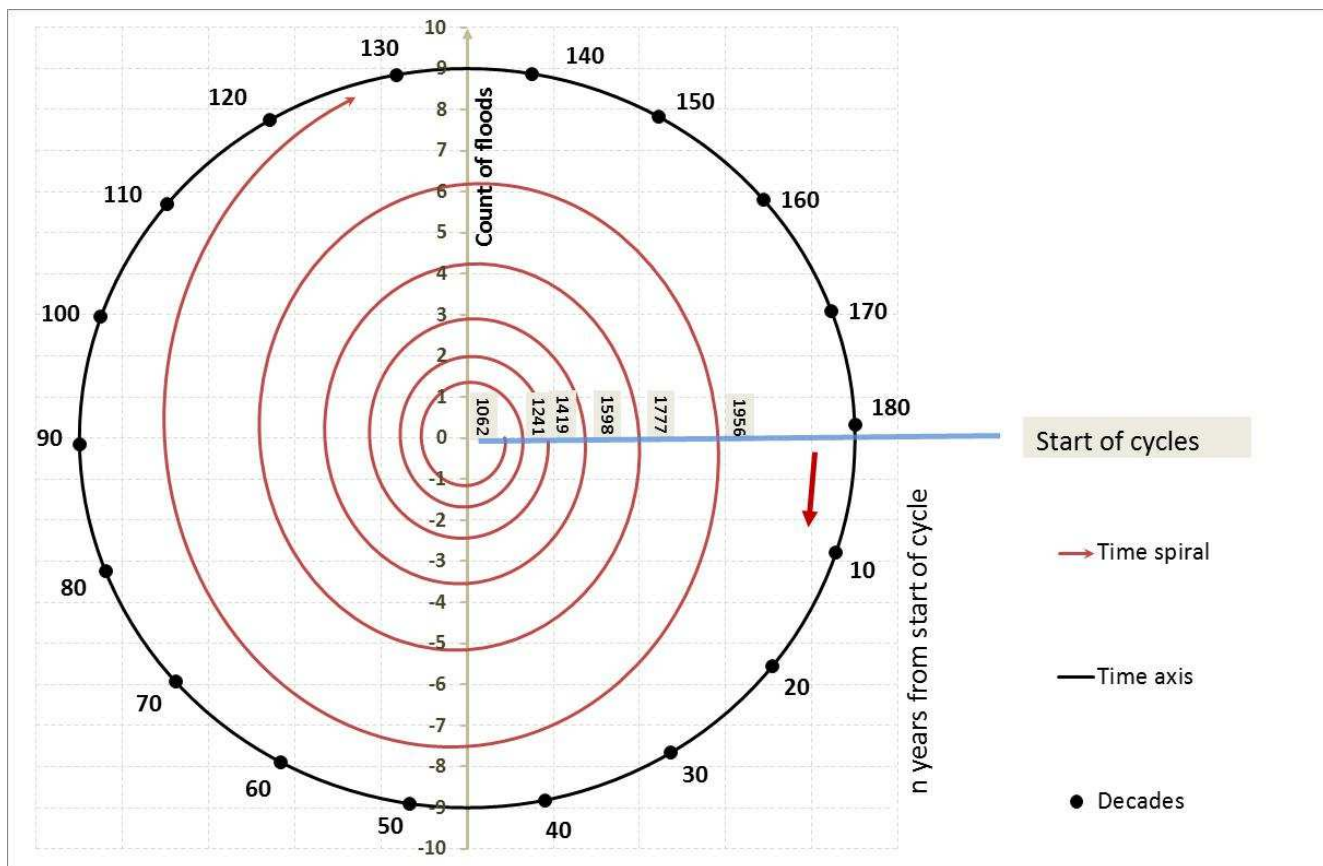
Poslední zpracování všech dostupných záznamů v Evropě ukázalo na 9 významných period povodní v Evropě od roku 1500 (Blöschl et al, 2020).

Povodňové periody Rakovnického potoka

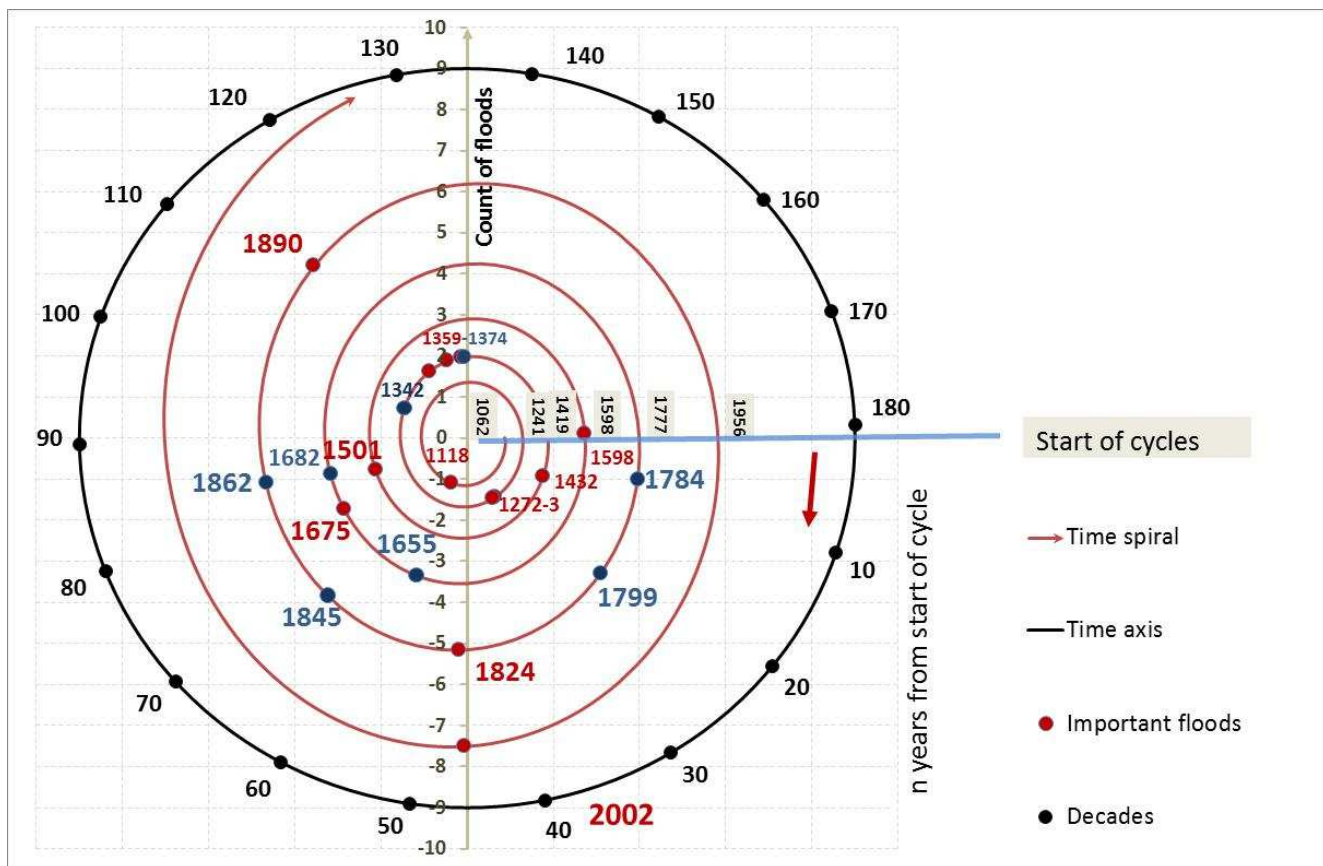


Je patrné, že i intenzita a frekvence povodní na Rakovnickém potoce je zřetelně vyšší v 19. století než ve 20. století, tak jako u Vltavy. Poslední perioda povodní 1993- 2016 se tu projevila jen povodněmi do úrovně Q_{10} . To ukazuje na to, jak musíme vnímat absenci povodní v posledních dekádách. Rozložení povodní v čase má daleko k rovnoměrnosti.

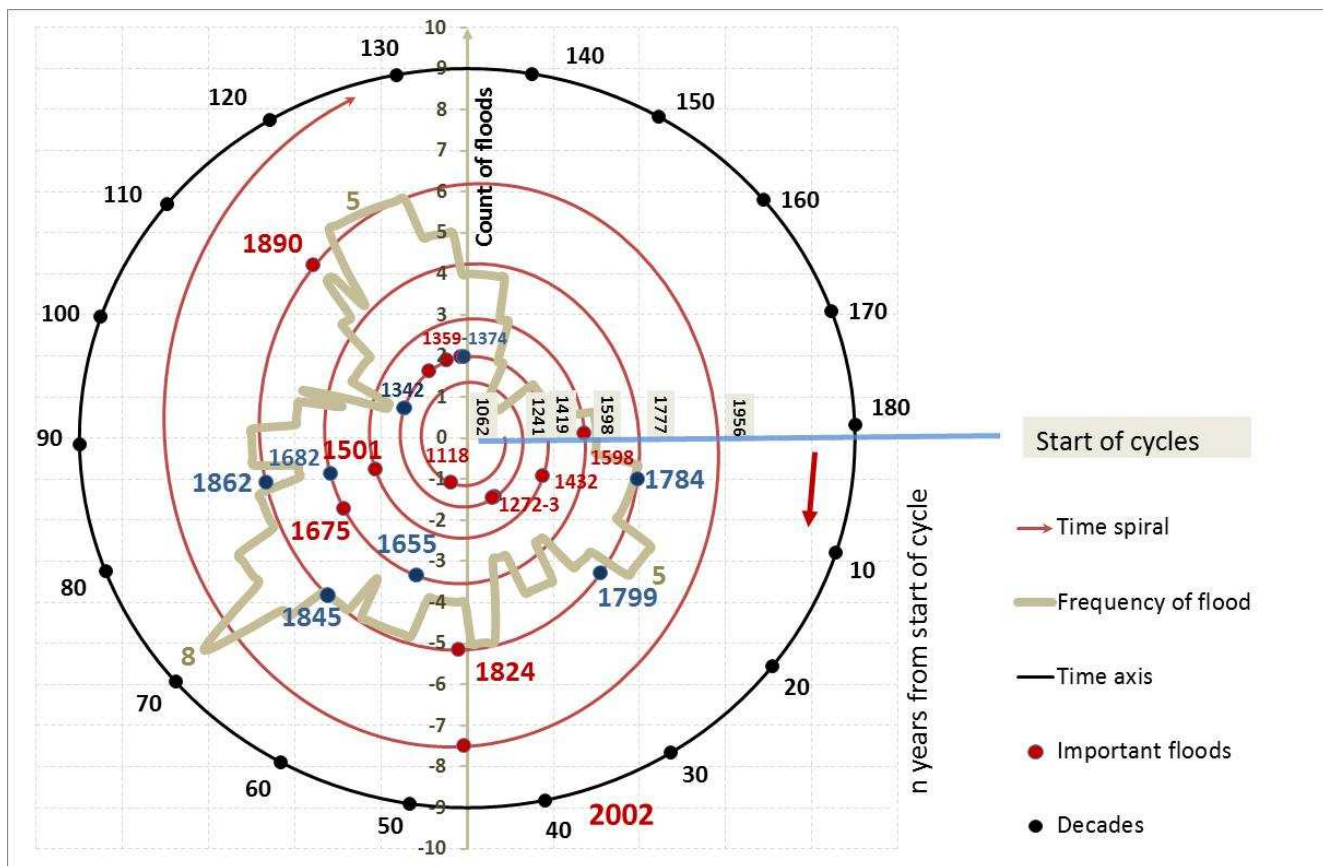
Časová spirála



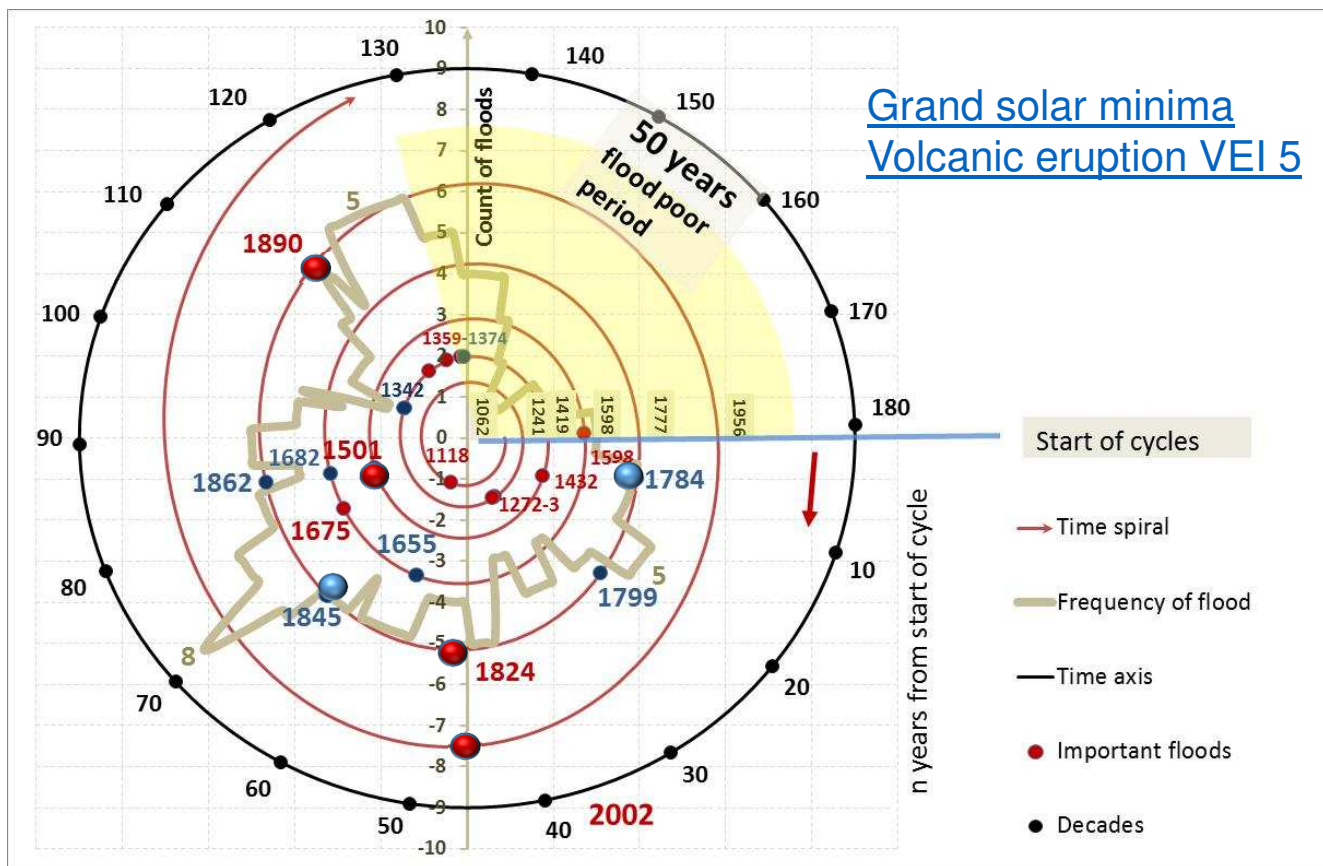
Výběr POT Q50



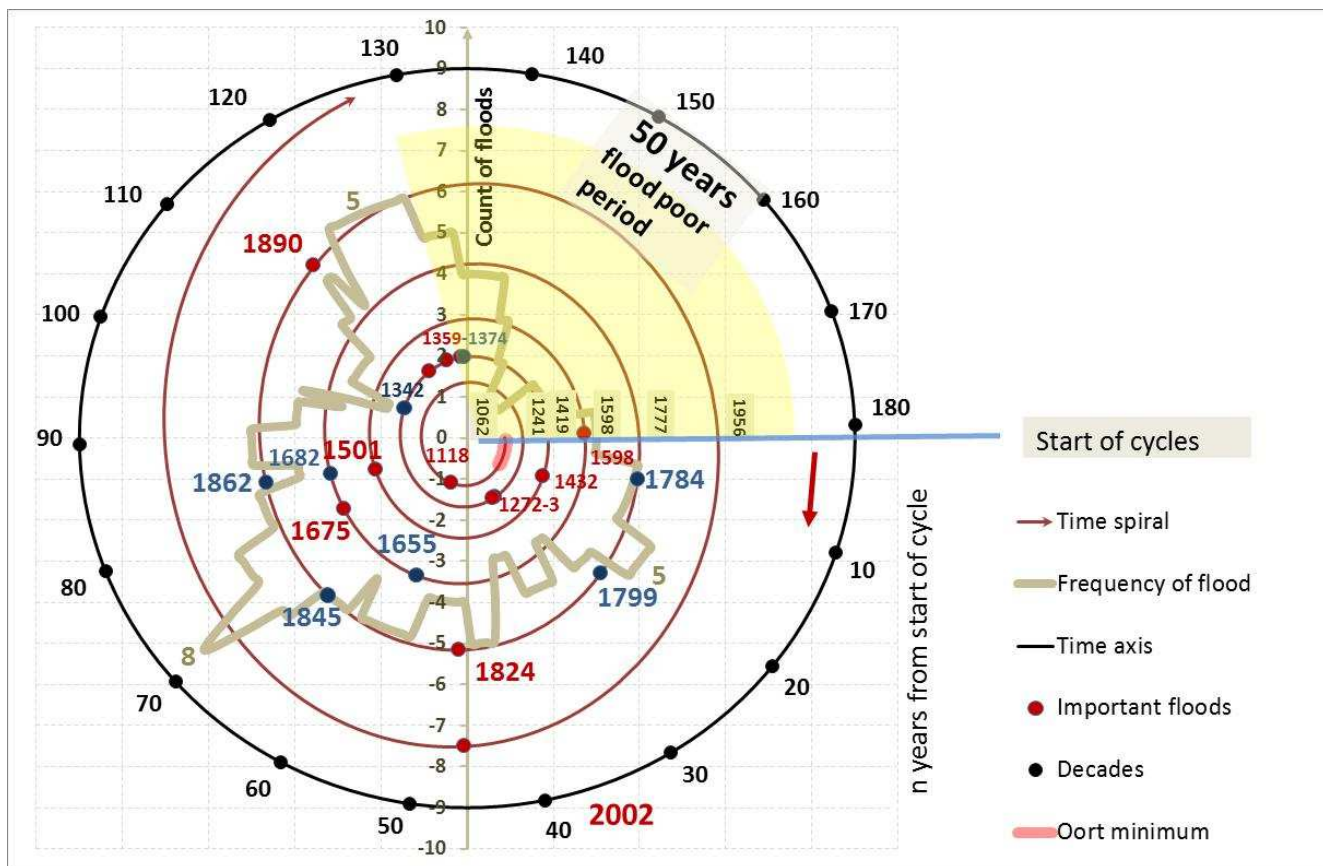
Klouzavá frekvence povodní



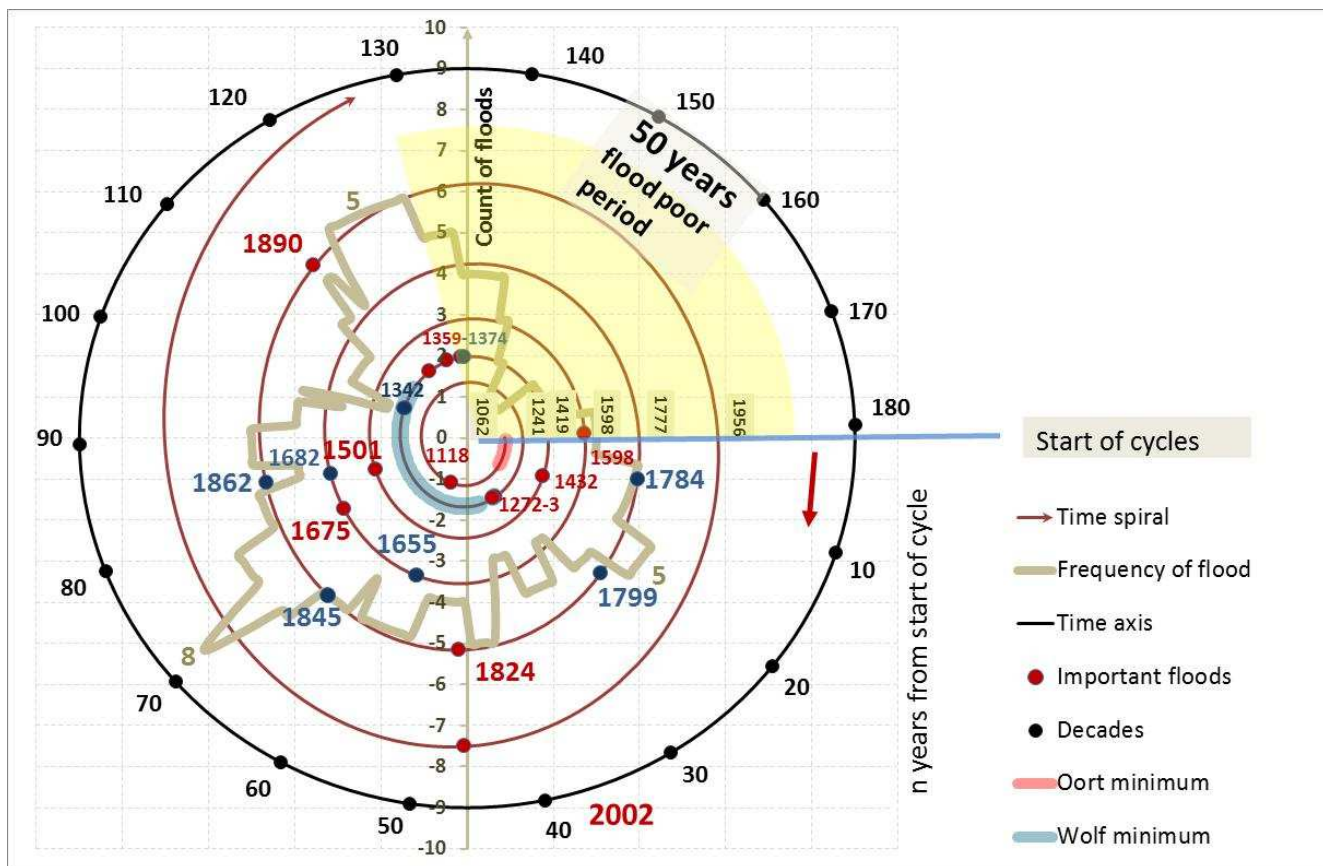
Periody bez velkých povodní



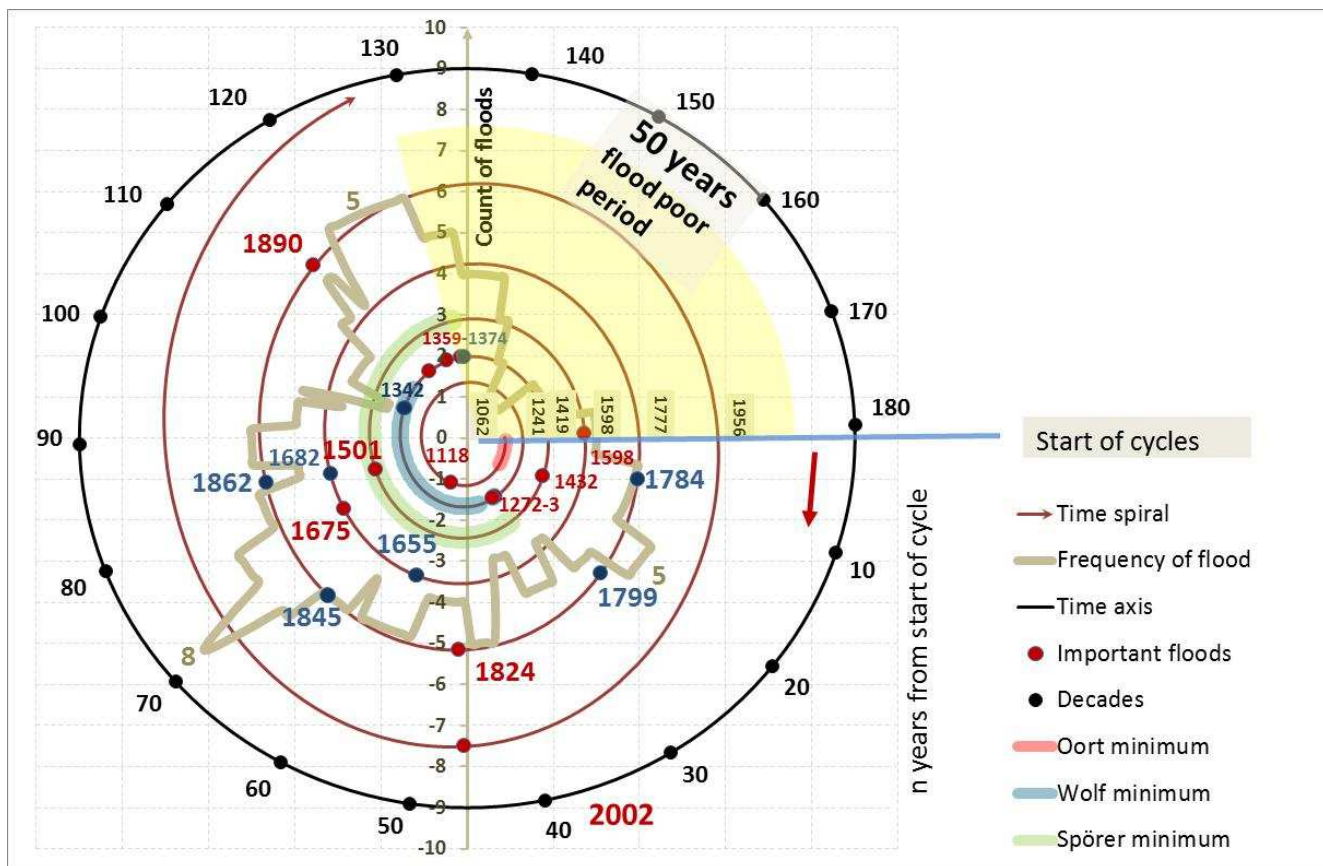
Oortovo minimum



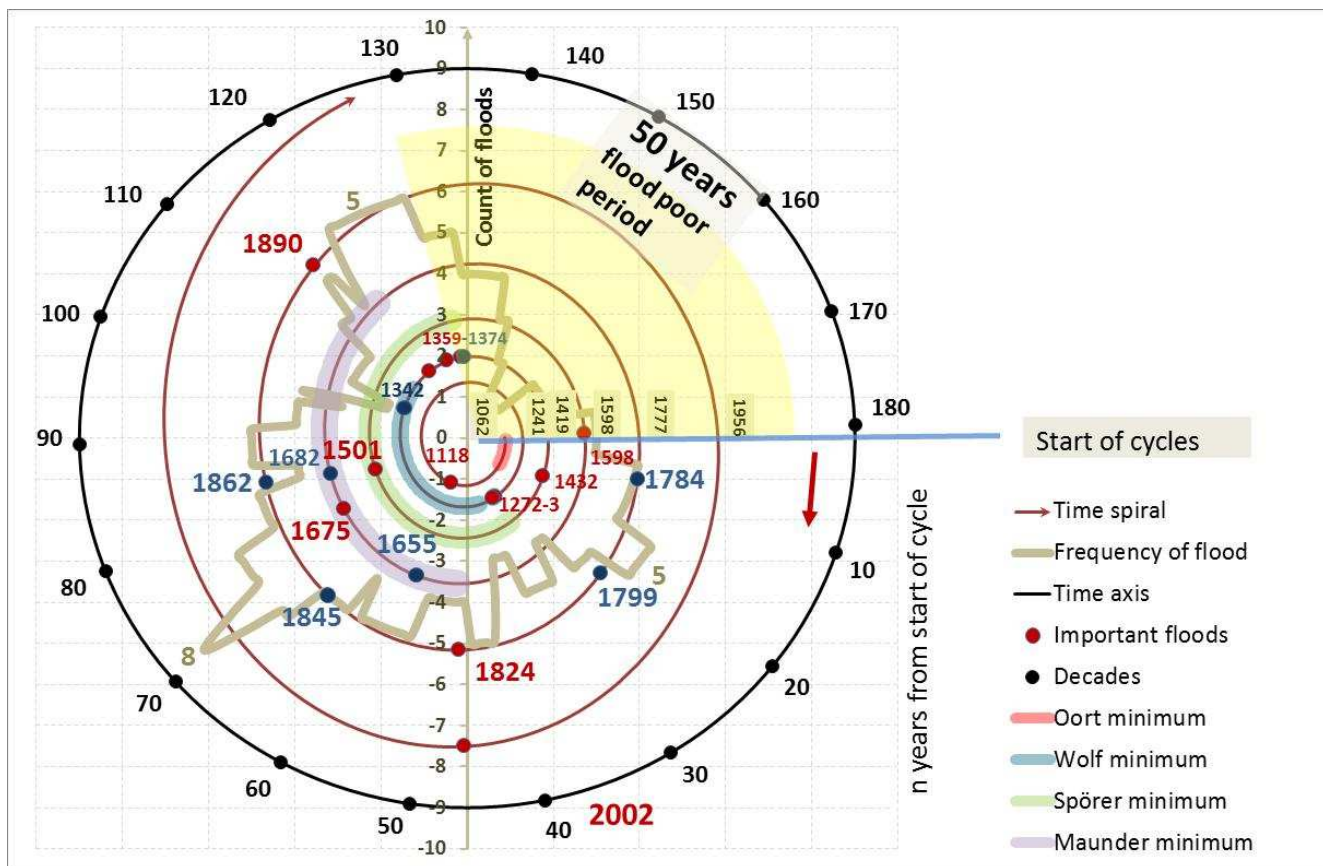
Wolfovo minimum



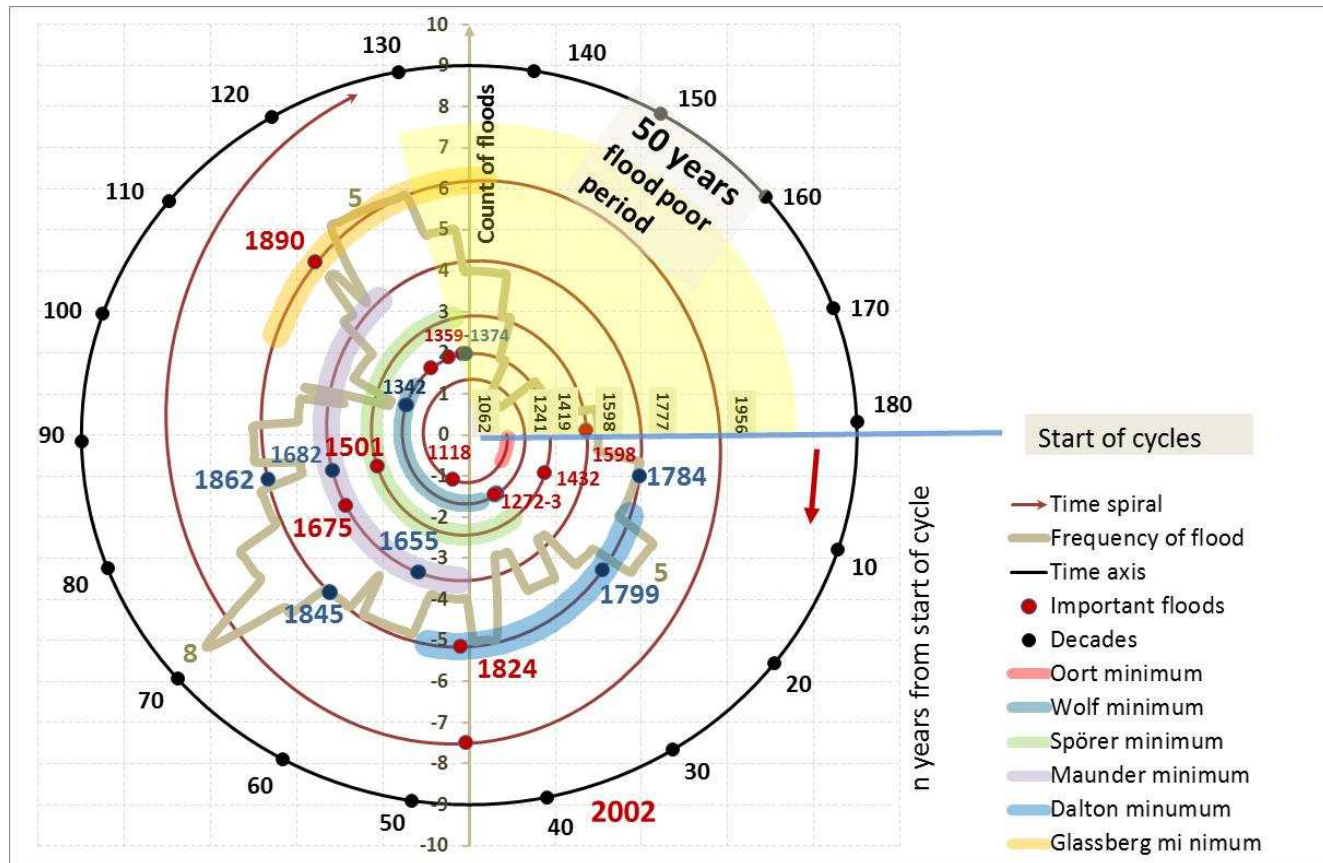
Spörerovo minimum



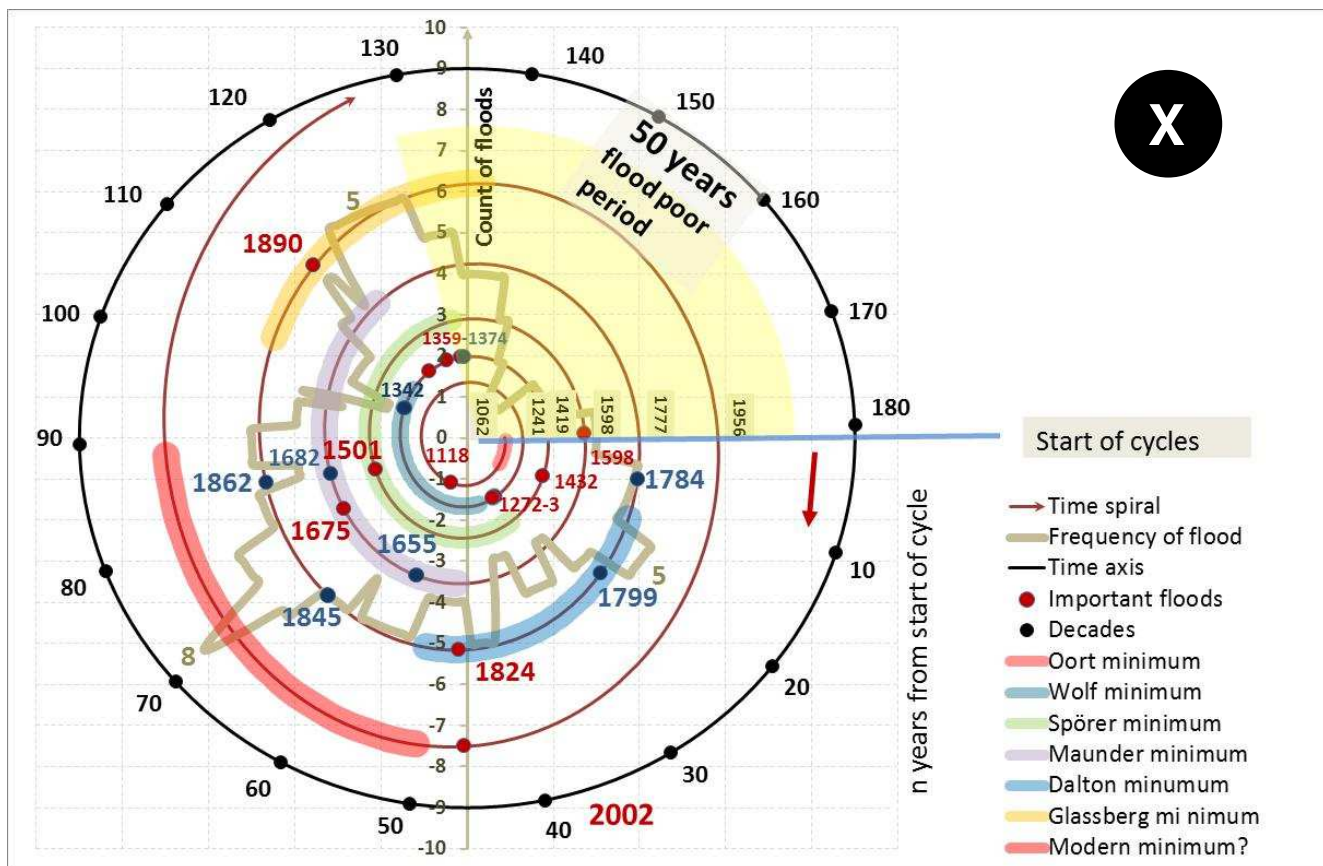
Maunderovo minimum



Dalton and Glassberg



Present?



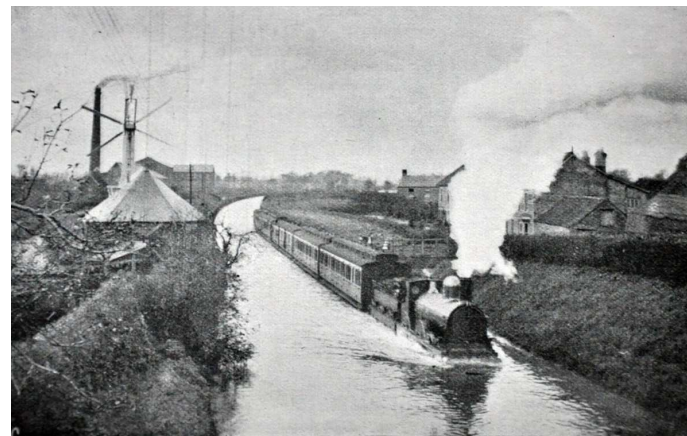
Vzhůru na cestu povodněmi



MEF 2022 (Story Maps: Map Series), web



MEF 2023 (Experience Builder), in process



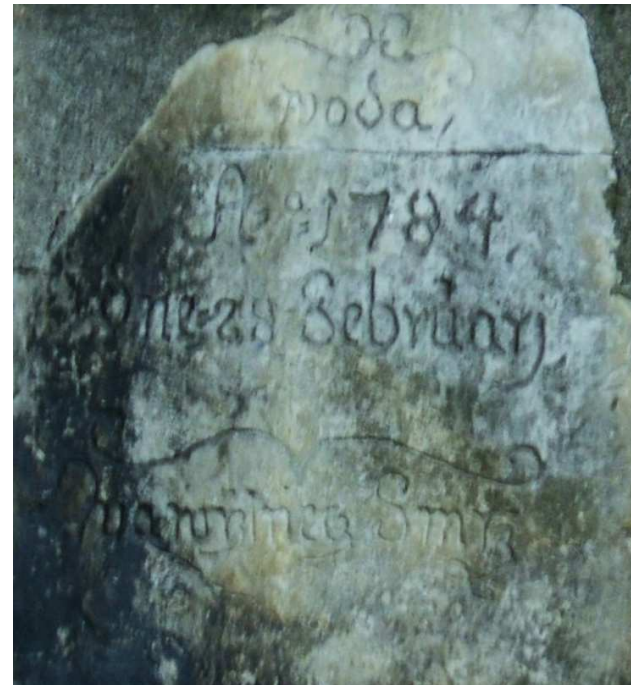
Kdo značky povodní zhotovoval

Většinou **soukromá osoba**

Jen výjimečně je autor známý. V případě odstraněné, nalezené a znovu postavené značky povodně z února 1784 v Budňanech u Karlštejna zanechal autor (objednatel) také své jméno.

Zde je to převozník **Vavřinec Smrž**

1. přemístěn



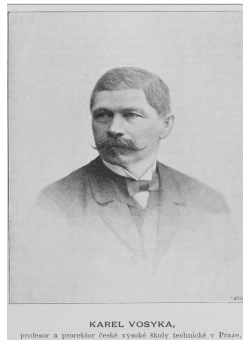
Odkdy se povodně vyznačují?

Nejstarší u nás dochovaná a autentická značky je ve Znojmě na starém mlýně



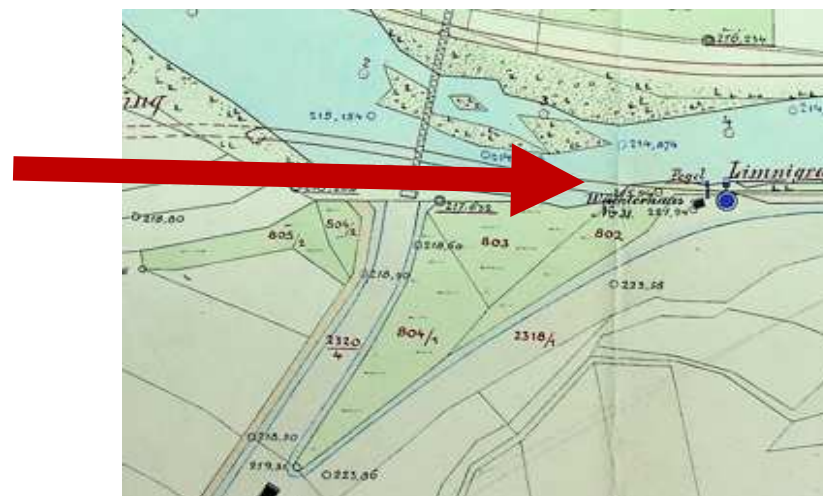
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32 . Zaměřil je doc Karel Vosyka v roce 1888 anebo ještě dříve



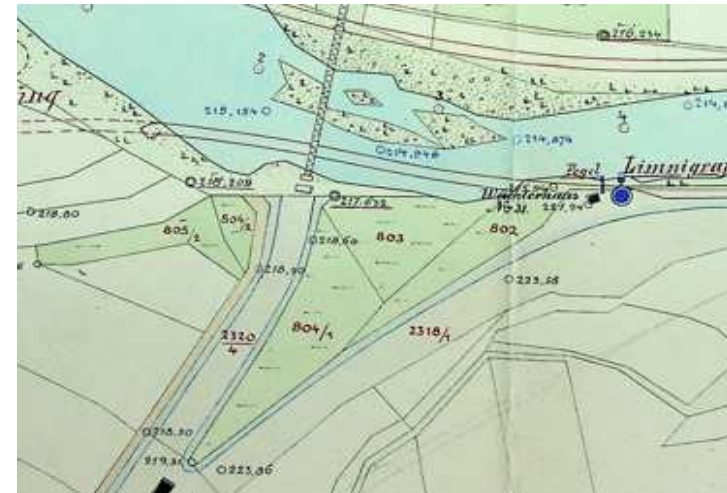
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



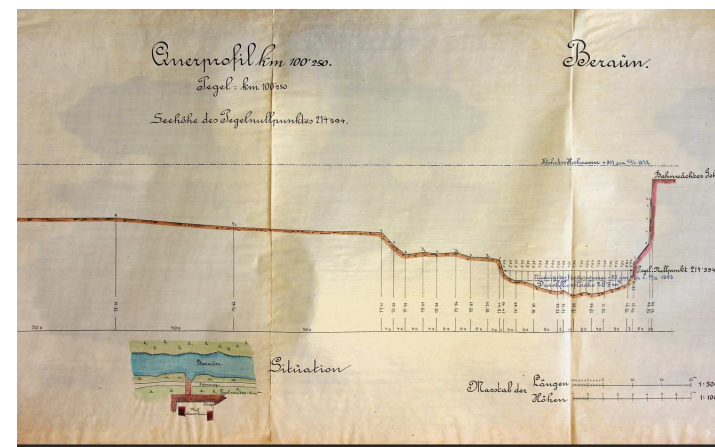
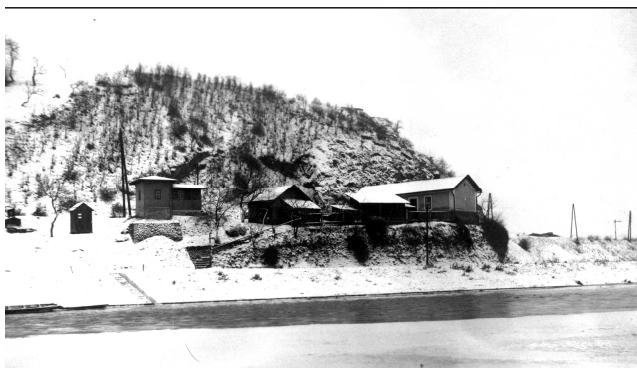
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



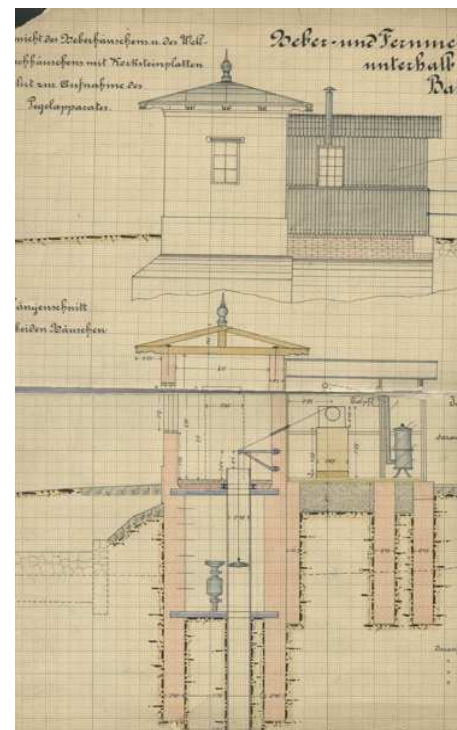
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



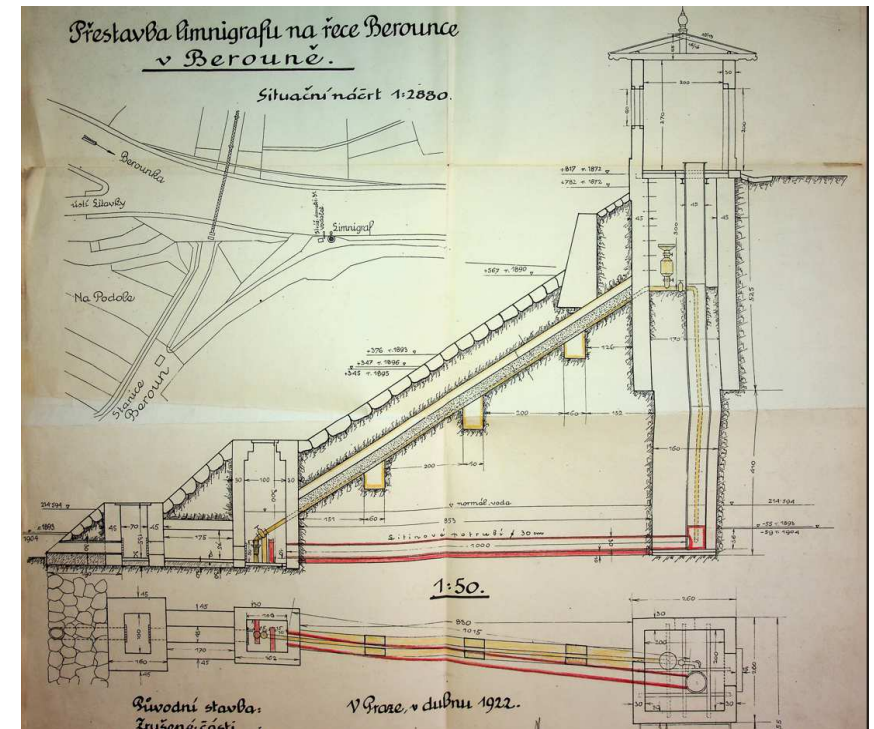
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



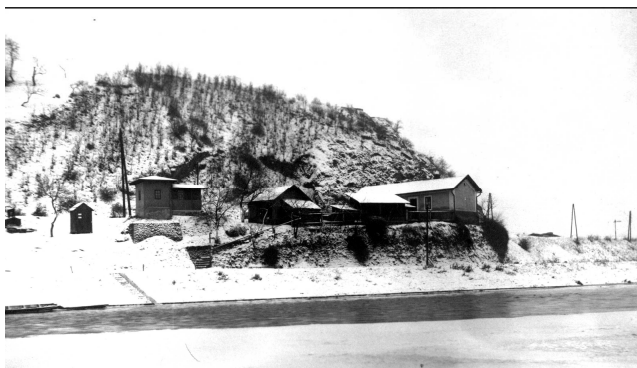
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



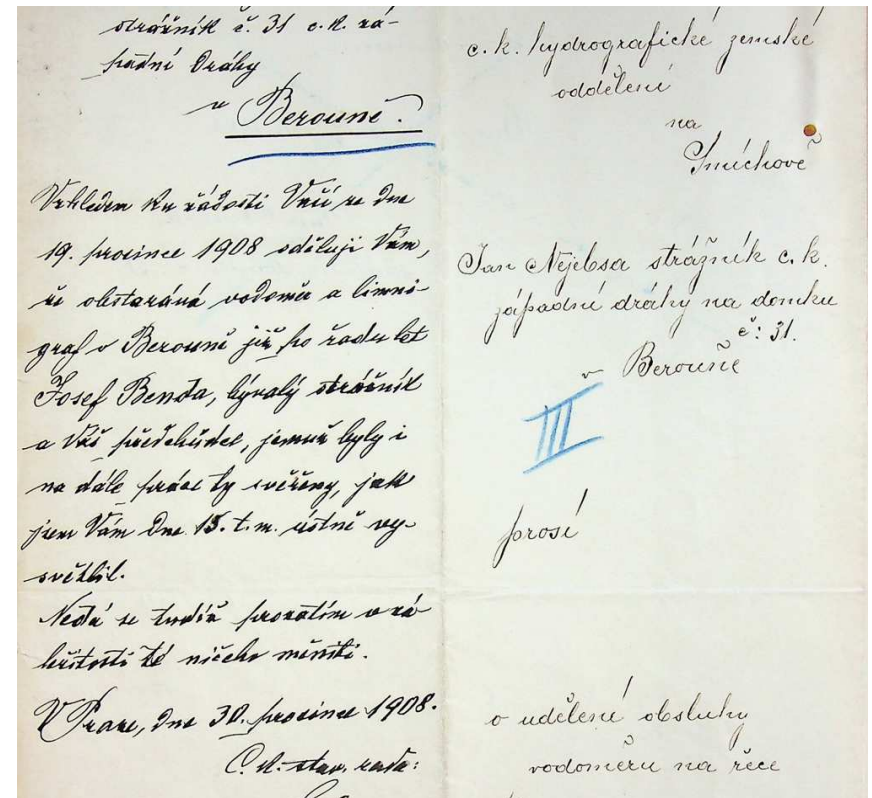
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32

U lomu Alkazar



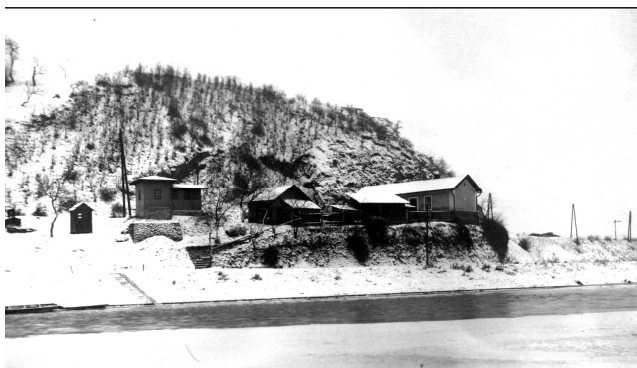
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



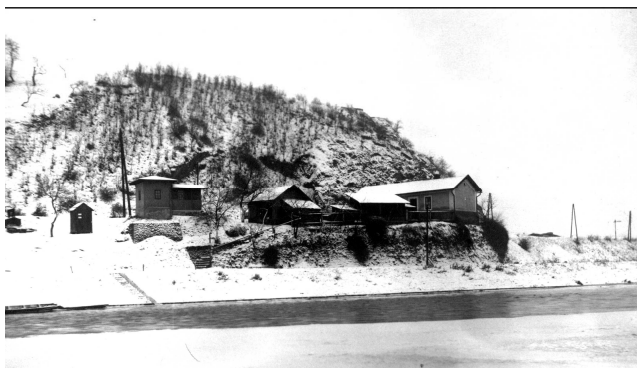
Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



Západní dráha 1859-1861 Beroun - Praha

Nejstarší značky (1872) na dráze mezi Berounem a Prahou se nacházejí (nacházely) na železničních strážních domcích 29, 30, 31 a 32



TPKE Turnovsko Pražská dráha 1865

TSPKE byla v provozu od roku 1865, na pilířích viduktů u Bakova a Turnova je řada značek 1875, 1881, 1888, 1897, 1926 a 1941



C. k. privilegovaná Severní dráha císaře Ferdinanda

Tady lze zejména na trati z Prahy najít stále ještě značky především povodně 1890, ale i dalších z 90. let a také výšku 1940 a nové značky 2002 a 2013

Dolany vpravo



C. k. privilegovaná Severní dráha císaře Ferdinanda

Tady lze zejména na trati z Prahy najít stále ještě značky především povodně 1890, ale i dalších z 90. let a také výšku 1940 a nové značky 2002 a 2013

Nové Ouholice



C. k. privilegovaná Severní dráha císaře Ferdinanda

Tady lze zejména na trati z Prahy najít stále ještě značky především povodně 1890, ale i dalších z 90. let apka také výšku 1940 a nové značky 2002 a 2013

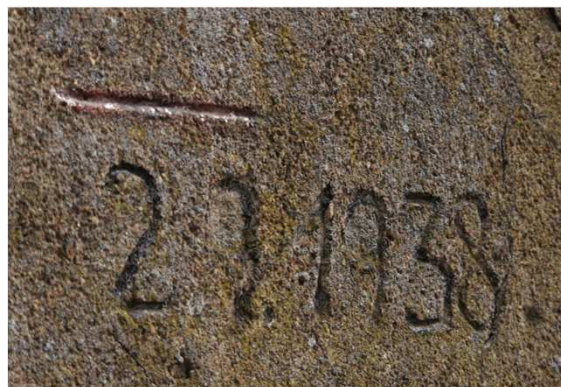
Vepřek



C. k. privilegovaná Severní dráha císaře Ferdinanda

1. Podchod Brandýs nad Orlicí

Rekonstruovaný pilíř u Bezpráví,
jedná se povodně Tiché Orlice



Děkuji za pozornost



Děkuji za pozornost



Děkuji za pozornost

