

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
KATEDRA VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A ENVIROMENTÁLNÍHO
MODELOVÁNÍ



ANALÝZA HISTORICKÝCH KLIMATICKÝCH EXTRÉMŮ V POVODÍ
OHŘE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. Jana Soukupová Ph.D.

Diplomant: Bc. Alexandra Marková

2021

Zadání

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Alexandra Marková

Krajinné inženýrství

Voda v krajině

Název práce

Analýza historických klimatických extrémů v povodí Ohře

Název anglicky

Analysis of historical climatic extremes in the Ohře river basin

Cíle práce

V rešeršní části diplomové práce je cílem získat informace utvářející celkové povědomí o vývoji klimatu a hydrologické situaci v severozápadních Čechách.

V badatelské části je cílem vyhledat dostatek historických zdrojů informací o konkrétních událostech souvisejících s chodem klimatu v oblasti povodí Ohře, následně zpracovat získaná data do chronologického seznamu. Nejextrémnější události porovnat s celorepublikovou situací.

Metodika

1. Rešeršní část

- popis klimatu severozápadních Čech
- hydrologie povodí Ohře
- historické zdroje informací pro danou oblast

2. Badatelská část

- vyhledání kronik, dobového tisku a dalších zdrojů informací a jejich zdokumentování
- statistické zpracování nalezených dat
- zhodnocení konkrétních extrémních jevů souvisejících s klimatem v širším měřítku

Doporučený rozsah práce

60

Klíčová slova

historická klimatologie, Ohře, klimatické extrémny, hydrologické extrémny

Doporučené zdroje informací

BRÁZDIL, R. *Climatic change in the historical and the instrumental periods*. Brno: Masarykova universita, 1990.

BRÁZDIL, R. *Historie počasí a podnebí v Českých zemích = History of weather and climate in the Czech Lands. Svazek VII, Historické a současné povodně v České republice = Historical and recent floods in the Czech Republic*. Brno: Český hydrometeorologický ústav v Praze, 2005. ISBN 80-210-3864-0.

dobové kroniky a další dokumentární zdroje

KATZEROWSKY, W. *Die meteorologischen Aufzeichnungen des Leitmeritzer Rathsverwandten Anton Gottfried Schmidt aus den Jahren 1500 bis 1761: ein Beitrag zur Meteorologie Böhmens*. Prag: Dominikus, 1887.

LŮŽEK, B., KYNČIL, J. *Historické povodně v povodí Bíliny a Ohře*. Chomutov: Povodí Ohře, 1979.

SVOBODA, J., CÍLEK, V., VAŠKŮ, Z. *Velká kniha o klimatu země Koruny české*. Praha: Regia, 2003. ISBN 80-86367-34-7.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Jana Soukupová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2020

prof. Ing. Martin Hanel, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 30. 11. 2020

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 08. 02. 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: *Analýza historických klimatických extrémů v povodí Ohře* vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V dne

.....

(podpis autora práce)

Poděkování

Děkuji své vedoucí práce Ing. Janě Soukupové Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, trpělivost a ochotu a také za cenné a podnětné rady při zpracovávání práce. Zároveň bych chtěla poděkovat ochotným pracovníkům SOA Litoměřice za zpřístupnění vzácných dokumentárních pramenů.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá časovým a prostorovým výskytem extrémních událostí spjatých s klimatem v časově omezeném úseku let 1500-1950. Řešenou lokalitou je oblast, kterou spravuje státní podnik Povodí Ohře, tedy povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe. První část práce je pojata jako literární rešerše. V této části jsou popsány historické zdroje informací pro danou oblast a vybrané charakteristiky zájmové lokality, kterými jsou poloha, klima, hydrologie, geologie a reliéf. Druhá, badatelská část se zabývá konkrétními záznamy o extrémních teplotách, bouřích, povodních, suchých epizodách a dalších jevech, které byly vypsány z narativních pramenů, dobových tisků, epigrafických zdrojů a vědeckých prací. Pro získání záznamů byly navštíveny pobočky archivů a internetové databáze knihoven. Záznamů bylo nalezeno celkem 413, byly chronologicky seřazeny a rozděleny do čtyř skupin: srážky a povodně, sucha a horka, zimy a ostatní klimatické události. Každé události z prvních tří skupin byl přiřazen vlastní index 1-4 dle rozsahu škod a délky trvání. Nejvíce suchých a horkých let se dle nalezených záznamů vyskytovalo ve 20. století, nejvíce zim v 17. století a nejvíce extrémních dešťů a povodní v 19. století. Výsledky byly porovnány s intersekulárními obdobími v České republice a v diskusi s širším kontextem klimatu na Zemi. Kromě záznamů z historických pramenů jsou v práci vyhodnoceny také teploty a srážkové úhrny vybraných stanic Děčín, Teplice, Doupov a Cheb z ručně přepsaných klimatických ročenek Státního meteorologického ústavu z let 1916-1937.

Klíčová slova

Povodí Ohře, historická klimatologie, meteorologické extrémy, hydrologické extrémy.

Abstract

This diploma thesis deals with the temporal and spatial occurrence of extreme events related to the climate in the time-limited period 1500-1950. The solved locality is the area managed by the company Povodí Ohře, the basins of Ohře, Bílina and lower Elbe. The first part of the thesis is conceived as a literary research. This part describes the historical information sources for the area and selected characteristics of the locality of interest, which are location, climate, hydrology, geology and relief. The second research part deals with specific records of extreme temperatures, storms, floods, droughts and other extremes, which were found in narrative sources, periodicals, epigraphic sources and scientific works located in archives and online databases of libraries. A total number of founded records is 413, they were chronologically arranged and divided into four groups: precipitation and floods, drought and heat, winters and other climatic events. Each event from the first three groups was assigned its own index 1-4 according to the extent of damage and duration. According to the records found, the most dry and hot years occurred in the 20th century, the coldest winters were in the 17th century and the most extreme rains and floods in the 19th century. The results were compared with intersecular periods in the Czech Republic and with the context of the Earth's climate in a discussion. The work also evaluates temperatures and precipitation of selected meteorological stations Děčín, Teplice, Doupov and Cheb from manually transcribed climatic yearbooks of the State Meteorological Institute for years 1916-1937.

Key words

Ohře basin, historical climatology, meteorological extremes, hydrological extremes.

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Úvod..... | 1 |
| 2. Cíle práce | 2 |
| 3. Literární rešerše..... | 3 |
| 3.1 Historické zdroje informací..... | 3 |
| 3.1.1 Prameny narativní povahy..... | 4 |
| 3.1.2 Denní záznamy počasí..... | 4 |
| 3.1.3 Úřední hospodářské záznamy | 5 |
| 3.1.4 Noviny a časopisy | 5 |
| 3.1.5 Ikonografie | 6 |
| 3.1.6 Vědecké práce a sdělení | 6 |
| 3.1.7 Epigrafické prameny | 6 |
| 3.1.8 Raná přístrojová měření | 7 |
| 3.2 Charakteristika lokality | 9 |
| 3.2.1 Lokalizace | 9 |
| 3.2.2 Historie..... | 10 |
| 3.2.3 Klima..... | 10 |
| 3.2.4 Hydrologie | 11 |
| 3.2.5 Geologie, reliéf a půdní poměry..... | 13 |
| 3.2.6 Hydrogeologie..... | 18 |
| 4. Metodika | 19 |
| 5. Výsledky | 21 |
| 5.1 Srážky a povodně | 21 |
| 5.1.1 Indexování srážkových a povodňových událostí | 21 |
| 5.1.2 Srážky a povodně 16. století | 22 |
| 5.1.3 Srážky a povodně 17. století | 26 |
| 5.1.4 Srážky a povodně 18. století | 31 |
| 5.1.5 Srážky a povodně 19. století | 34 |
| 5.1.6 Srážky a povodně 20. století | 39 |
| 5.2 Sucho a horko | 42 |
| 5.2.1 Indexování suchých a teplých let..... | 42 |
| 5.2.2 Sucha a horka 16. století | 43 |
| 5.2.3 Sucha a horka 17. století | 45 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.2.4 | Sucha a horka 18. století | 46 |
| 5.2.5 | Sucha a horka 19. století | 48 |
| 5.2.6 | Sucha a horka 20. století | 49 |
| 5.3 | Zimy | 52 |
| 5.3.1 | Indexování zim..... | 52 |
| 5.3.2 | Zimy 16. století | 53 |
| 5.3.3 | Zimy 17. století | 54 |
| 5.3.4 | Zimy 18. století | 57 |
| 5.3.5 | Zimy 19. století | 59 |
| 5.3.6 | Zimy 20. století | 59 |
| 5.4 | Ostatní klimatické události | 61 |
| 5.5 | Ročenky | 63 |
| 5.5.1 | Teploty | 63 |
| 5.5.2 | Srážky..... | 67 |
| 5.6 | Shrnutí výsledků..... | 69 |
| 6. | Diskuse..... | 70 |
| 7. | Závěr a přínos práce | 73 |
| 8. | Přehled literatury a použitých zdrojů | 74 |
| 8.1 | Literární zdroje | 74 |
| 8.2 | Dokumentární prameny | 78 |
| 8.3 | Internetové zdroje..... | 82 |
| 9. | Seznamy | 83 |
| 9.1 | Seznam tabulek..... | 83 |
| 9.2 | Seznam obrázků | 84 |
| 9.3 | Seznam příloh..... | 85 |
| 10. | Přílohy..... | 88 |

1. Úvod

V současné době patří mezi nejdiskutovanější světová témata otázka globálního oteplování a změny klimatu na Zemi. Přirozená klimatická variabilita, antropogenní vlivy na klima a také charakter využití krajiny ovlivňovaly, ovlivňují a budou ovlivňovat výskyt a dopady extrémních jevů na našem území. Hydrologické a meteorologické extrémy způsobují každoročně škody materiální a neznídky kdy i ztráty na lidských životech.

Před začátkem pravidelných přístrojových měření meteorologických a hydrologických dat ve 20. století byly k zaznamenávání používány dokumentární prameny a epigrafické zdroje. Dokumentární údaje jsou pro Českou republiku z hlediska početnosti nejvýznamnějším a nejdostupnějším zdrojem informací o hydrometeorologických extrémech. V Čechách je většina zpráv o počasí zaznamenána v kronikách v Praze a jejím blízkém okolí. V kronikách dominují jevy katastrofické a nepříznivé. Výjimečné pro historickou analýzu počasí jsou však kroniky a zprávy z oblastí se zemědělskou produkcí s orientací na klimaticky citlivé plodiny, které se v minulosti pěstovaly v povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe (Kotyza, Pejml, Sládková, 1989).

Tato práce se bude zabývat historickými meteorologickými a následnými hydrologickými extrémními jevy, které se udály na území současně spravovaném státním podnikem Povodí Ohře a dolního Labe a měly vliv na vývoj tohoto území. Analýza těchto událostí zaznamenaných v dokumentárních zdrojích a meteorologických ročenkách je důležitou složkou klimatologie, která slouží k rekonstrukci klimatu a vytváří data pro hydrologické či meteorologické modelování.

Historická klimatologie patří k velmi důležitým oborům stojícím na rozhraní přírodních a historických věd (Kotyza, 2000). Získané údaje mohou umožnit představu o dlouhodobém kolísání klimatu z pohledu četnosti, intenzity, délky trvání, jeho synoptických příčin, ale také předvídat jeho důsledky pro zemědělství, lesnictví a vodní hospodářství a mnoho dalších oborů.

2. Cíle práce

V rešeršní části je cílem popsat historické prameny, které se zabývají klimatem a vodohospodářskou situací v povodí Ohře a dolního Labe a seznámit se s některými konkrétními dokumenty. Dále popsat podrobně řešenou oblast zejména z hlediska hydrologie, klimatologie, geologie a reliéfu, což jsou charakteristiky vztažené k výskytu extrémních meteorologických a hydrologických jevů.

Cílem práce v badatelské části je vyhledat historické zdroje, dokumentární či epigrafické, které budou poskytovat dostatečné množství informací spojených s klimatem a hydrologií pro období 1500–1950 pro řešené území. Bude se jednat o kroniky, anály, paměti, dobové tisky, jako jsou noviny a časopisy, denní záznamy počasí a jejich přepisy, speciální tisky, hospodářské záznamy, obrázky, pohlednice a značky na domech či kamenech. Informace získané z těchto pramenů budou zdrojem pro vlastní hodnocení pomocí indexů. Dalším cílem je nejvýraznější události porovnat s českými intersekulárními obdobími a s evropským klimatem. Kromě dokumentárních pramenů je cílem zhodnotit i meteorologické ročenky vybraných stanic na řešeném území pro začátek 20. století.

3. Literární rešerše

3.1 Historické zdroje informací

Údaje o nejstarších případech klimatických či hydrologických extrémů před začátkem přístrojových měření a pozorování je možné získat v takzvaných dokumentárních pramenech, které tvoří datovou základnu historické klimatologie. Cílem této vědní disciplíny je především rekonstruovat klima či sestavovat chronologie tzv. hydrometeorologických extrémů. Z pramenů lze vyčíst také charakter a rozsah škod, které extrémy způsobily přírodě a společnosti (Brázdil, Valášek, 2003).

Z hlediska množství a kvality dokumentárních pramenů může být chronologie výskytu meteorologických jevů před počátkem přístrojových měření rozdělena na dva druhy. Před rokem 1500 je počet dochovaných zdrojů velmi omezený a záznamy v nich jsou stručné, navíc často bez konkrétní lokality či data. Tyto nejstarší zprávy jsou odrazem nízkého množství dochovaných pramenů a nelze z nich vyvozovat jakékoliv závěry o počtu suchých či vlhkých epizod a o jejich rozsahu a intenzitě (Glaser a kol., 2010). Po rozvoji vzdělanosti v době renesance a vynálezu knihtisku jsou informace v dokumentárních pramenech po roce 1500 četnější a podrobnější, což umožňuje jejich objektivní analýzu a kvantifikaci různých druhů extrémů. Zprávy jsou od 16. století zaměřeny na konkrétní místa a dovolují studovat průběh počasí a jeho dopady na zemědělství a další obory s ním spjaté (Žalud, Trnka, Hlavinka, 2019). V této práci byly analyzovány pouze záznamy o klimatických či hydrologických událostech po roce 1500.

Z hlediska získávání údajů o počasí a příbuzných jevech se záznamy dělí na individuální a institucionální. Individuální záznamy byly pořizovány jednotlivci, kteří zapisovali údaje s jistou mírou subjektivity v období jejich života. Jsou omezeny jejich zkušenostmi. Institucionální záznamy jsou vázány na dobu existence instituce. Počasí mělo vliv na provozování určité finančně ekonomické aktivity dané instituce. Informace se dále mohou dělit na primární a sekundární. Primární prameny zahrnují události, kterých byl autor přímým svědkem během svého života. Sekundární prameny uvádějí skutečnosti bez přímé účasti zapisovatele, nebo jsou převzaté z jiných zdrojů, tudíž mohou být zkreslené a nepřesné (Brázdil, Trnka, 2015).

3.1.1 Prameny narativní povahy

Tyto prameny zahrnují záznamy o počasí a jevech a událostech na něm závislých, obsažené v análech, pamětech a kronikách. Zpravidla se týkají popisu extrémního průběhu počasí, hydrometeorologických extrémů a jejich dopadů na člověka, sahají pouze do paměti člověka. Mohou obsahovat konkrétní informace o období bez deště, o suchu, mrazech, nebo naopak o nadbytku vody a povodních. Záznamy v těchto dokumentech jsou velmi ovlivněny pisatelem – často jsou záznamy hodnoceny subjektivně vzhledem k sociálnímu postavení člověka a vzdělání (Brázdil a kol., 2018). Velké množství těchto zdrojů již bylo profesionálně zpracováno a publikováno, některé však zůstávají v archivních sbírkách v ručně psané podobě (Brázdil a kol., 2020). Kroniky zejména těch obcí, které leží na vodních tocích, nezdědka obsahují informace o vodním stavu.

Mezi významný zdroj informací o počasí patří paměti krupského měšťana Michela Stüelera z vrcholného období třicetileté války. Michel Stüeler (1583–1657) byl povoláním koželuh, také hajný a posléze i bergmistr. Náležel ve svém městě k intelektuálním kruhům, na konci války dokonce vedl dívčí školu a aktivně si počínal v místním literátském bratrstvu. Své zápisky si začal vést již pár let před osudovým rokem 1618 a pokračoval v nich až do své smrti. Jeho dílo obsahuje mnoho informací o společenském životě, hospodaření, ale i vzácné zápisy počasí využitě pro paleoklimatologii (Kilián, 2013a).

3.1.2 Denní záznamy počasí

Jedná se o pravidelná denní vizuální pozorování počasí a příbuzných jevů, zaznamenávaná jejich autory do efemerid, kalendářů či osobních deníků. Meteorologické deníky umožňují výpočet frekvence určitých charakteristik, kterými jsou například počty srážkových dnů. Deníky často bývají obohaceny autorovými poznámkami (Brázdil a kol., 2020).

Příkladem může být Anton Gottfried Schmidt, který zapisoval v Litoměřicích stav počasí a zaznamenal všechny důležité klimatické události (Kotyza, 2001). Později jeho záznamy otiskl v komentované formě Wenzel Katzerowsky, kterým se bude práce dále zabývat.

3.1.3 Úřední hospodářské záznamy

Do této skupiny pramenů patří především takzvané knihy počtů, které obsahovaly údaje o příjmech a vydáních dané obce. V nich se mohou objevovat informace, které nějakým způsobem souvisely s povodněmi. Jednalo se o platby řemeslníkům za opravu mostů a lávek, poskytnutou materiální pomoc na obnovu poškozených obydlí, finanční pomoc postiženým v jiných obcích a další. Další významná skupina zpráv o povodních v úředních hospodářských záznamech souvisí s výběrem daní a žádostmi o jejich snížení v důsledku způsobených škod. V těchto případech sepsal zpravidla rychtář postižené obce žádost o snížení daně s detailním vyčíslením způsobených škod, která byla postoupena na příslušný krajský úřad, který stanovil komisi k prověření vykazovaných škod. Teprve po vyjádření komise rozhodl krajský úřad o přiznání daňové bonifikace poddaným. Tyto typy zpráv mohou být v archivních materiálech propojeny se zprávami správců panství jejich majitelům, v nichž zpravidla sdělovali závažné události, včetně živelných pohrom, které se přihodily na panství a ovlivnily jeho chod. Jejich sdělení se týkala především panského majetku a jen v menší míře majetku a škod způsobených poddaným. Správci často informovali i o opatřeních, která následně přijali, nebo žádali vrchnost o pomoc (Brázdil, Valášek, 2003, Elleder, 2007).

3.1.4 Noviny a časopisy

Sucha, povodně a jejich dopady jsou hydrometeorologické extrémů často uváděné v novinách a časopisech. Typické dobové novinové články se vztahují k ekonomickým dopadům sucha (zejména s ohledem na sklizeň obilovin očekávání a výsledky, důsledky pro chov zvířat, nedostatek potravin a další související škody a ztráty) a hydrologický dopad sucha či povodní na vodní útvary. Tato informace je často prezentována popisně nebo vizuální formou v podobě dobových snímků. Problémem u dobového tisku může být nadhodnocení dat v článku, aby byl poutavější pro čtenáře (Brázdil a kol., 2018). Mnoho informací o zejména povodních a suchých letech lze vyčíst z Národních Listů, specifickými novinami pro oblast Krušných hor je *Erzgebirgs-Zeitung*. Tento krušnohorský časopis poprvé vyšel v roce 1880 a čtenáře měl informovat o geografii, etnografii, historii a dalších oborech včetně klimatologie (*Erzgebirgs-Zeitung* ©2021). Časopis v roce 1892 je vyfotografován v příloze 7.

3.1.5 Ikonografie

Fotografie a obrazy slouží k zaznamenání nejvýznamnějších událostí, nejčastěji povodní, ale také k vyobrazení neobvyklých jevů, jako je přelet komety. Z hlediska interpretace dopadů hydrometeorologických jevů jsou významná realistická vyobrazení krajiny, z nichž lze získat představu o tehdejšímu využívání krajiny, o stavu koryt řek a o okolí měst (Brázdil, Trnka, 2015). Dobové fotografie a staré pohlednice je nejčastěji možné získat v archivech a muzeích či v soukromých sbírkách. Několik vypůjčených snímků s extrémním počasím se nachází i v této práci.

3.1.6 Vědecké práce a sdělení

Litoměřické zprávy o počasí a jevech s ním přímo či nepřímo souvisejících tvoří neopomenutelnou část všech dostupných dat pro rekonstrukci klimatu v 16. a v první polovině 17. století. Tohoto zvláštního fenoménu si všiml na konci minulého století litoměřický středoškolský profesor Wenzel Katzerowsky, který tyto zápisy přeložené do němčiny v komentované podobě otiskl v několika studiích. Katzerowského dílo, i když se jedná o slabé sešity s několika stranami, nezůstalo nepovšimnuto klimatologů a do evropského povědomí je uvedl německý badatel Fritz Klemm (Kotyza, 2001). Dílo obsahuje jednotlivé klimatické jevy pro konkrétní místa nejčastěji v Ústeckém kraji. Katzerowského práce na poli historické klimatologie zapadá do počátečního vývoje oboru, kdy cílem badatelů bylo nashromáždění dat bez dalších analýz. Podobným badatelem byl i německý Gottlieb G. Pötzsch či Antonín Strnad z pražské klementinské observatoře (Kotyza, 2000). Mezi další osobnosti, které se podílely na vědeckých pracích zabývajících se historickou klimatologií, patřil první profesor meteorologie na pražské univerzitě, František Augustin, který zřejmě pod vlivem suchého roku 1893 publikoval práci „Sucha v Čechách v době od roku 962–1893“, ve které popsal fyzikální podstatu procesů vedoucích k vzniku srážek a sucha. Zabývá se většinou Prahou, v některých případech píše i o jiných obcích (Augustin, 1894).

3.1.7 Epigrafické prameny

Epigrafické zdroje jsou nejčastěji značky či celé zprávy vytesané, vyryté či zakreslené na budovy, do dřeva či do kamene, které připomínají a vizualizují zpravidla

extrémně nízké či extrémně vysoké hladiny vody. Nejznámějším epigrafickým zdrojem připomínajícím hydrologické sucho na Labi je hladový kámen na levém břehu řeky v Děčíně v Podmoklech. Autoři na něm vytesali značky nízkých labských vod s vyznačením odpovídajících letopočtů. Na kameni v Děčíně jsou značky sucha z let 1417, 1616, 1707, 1746, 1790, 1800, 1811, 1830, 1842, 1868, 1892, 1893, 1904, 1911, 1921, 1934, 1945, 1947. Autoři značek jsou označováni pouze iniciály, přesná jména nejsou známa. Krom značek let je na kameni nápis: „Uvidíš-li mě, zaplač.“. Hladový kámen v Podmoklech je svědkem stability děčínského koryta Labe a historie kolísání klimatu (Elleder ©2021). Na Labi se vyskytuje několik hladových kamenů, zachovalý se stálou polohou je jen děčínský. Další kameny by se měly při extrémním suchu vyskytovat v Techlovicích, Dolním Žlebu, Hřensku a v německé Pirně. Hladové kameny jsou fenomén, který je regionálně omezen jen na povodí Labe a horního Rýna, analogie jinde v Evropě není známa (Elleder a kol, 2020a). Hladový kámen v roce 2018 je vidět v příloze 1.

Kromě sucha připomínají epigrafické zdroje také povodňové události. Mezi ně patří nejstarší dochovaná hydrometrická památka ve střední Evropě – vodočet na zámecké skále v Děčíně. Nejstarší autentické značky velkých vod pochází již ze 16. století. Konkrétně značky upozorňují na povodně z let 1432, 1595, 1655, 1682, 1712, 1771, 1784, 1794, 1799, 1805, 1814, 1821, 1824, 1827, 1830, 1845, 1862, 1890 a 2002 (Brázdil a kol., 2005). Historický vodočet je vyfotografován v příloze 2. V blízkosti Labe se nachází více povodňových značek. V Křešicích na domě č. 19 na Nádražní ulici je několik zakreslených výšek hladin Labe při povodních zejména v 19. a 20. století. Dům i se značkami byl však poškozen při povodni roku 2002, jak je vidět v příloze 3.

3.1.8 Raná přístrojová měření

První přístrojová měření se ve světě datují do 20. let 18. století. V české republice bylo soustavné strojové měření započato kolem 80. let 19. století. V tu dobu již na našem území existovala srážkoměrná síť a hlavní toky měly poměrně hustou síť vodočtů. Měření teplot a atmosférického tlaku je datováno do roku 1775, kdy začíná Pražská klementinská řada. Od roku 1804 pak byla v Klementinu měřena spojitá řada srážek. V povodí Ohře se začínají měrné řady vyskytovat od roku 1851 v Litoměřicích, v Ústí nad Labem, Mělníce a v Děčíně. V dobových tištěných zdrojích lze ale nalézt

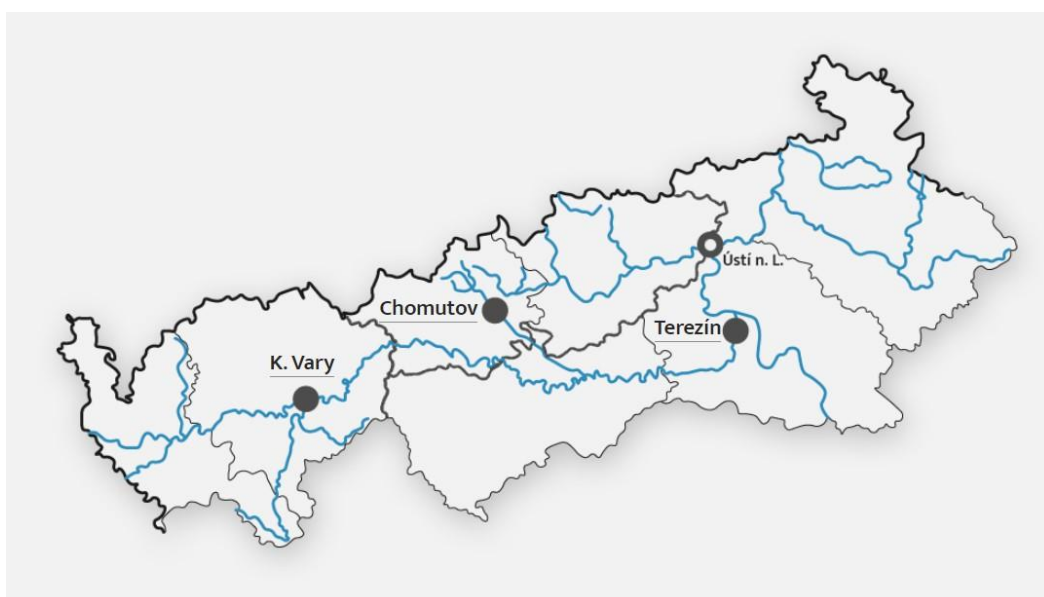
i vodní stavy v jiných lokalitách. V 80. letech 19. století započalo měření v uzávěrových profilech významnějších toků, včetně Ohře (Elleder, 2007, Elleder a kol, 2020b). Mezi významný zdroj raného meteorologického měření patří Ročenky povětrnostních pozorování meteorologických stanic za období 1916–1977. Ročenky měly dlouhodobě ustálenou podobu, v úvodu obsahovaly přehled stanic se základními geografickými informacemi (souřadnice, nadmořská výška) a osobou pozorovatele (nebo institucí), dále tabulky denních a měsíčních měřených dat (ČMeS ©2016) Ročenky jsou použity také v této práci, jejich podoba je znázorněna v příloze 4.

3.2 Charakteristika lokality

3.2.1 Lokalizace

Povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe, které jsou ve správě státního podniku Povodí Ohře Chomutov, jsou povodí II. řádu spadající pod povodí I. řádu Labe. Nachází se na severozápadě České republiky na západním, tedy levém břehu řeky Labe. Zaujímá většinovou plochu Karlovarského a Ústeckého kraje. Samotná řeka Ohře pramení v Bavorsku pod horou Schneeberg. V České republice je její celková délka 256 km a odvodňuje území o rozloze 5 614 km². Na svém horním a středním toku je zleva ohraničena Krušnými horami a zprava Slavkovským lesem a Doupovskými vrchy, protéká zde městy Cheb a Karlovy Vary. Na svém dolním toku prochází rovinnou krajinou okolí Žatce, přes město Louny až ke svému soutoku s řekou Labe u Tyršova mostu v Litoměřicích. Nejvyšším bodem v povodí je vrchol nejvyšší hory Krušných hor, Klínovec, nejnižším pak tok řeky Labe na hranicích s Německem. Jako dolní Labe se označuje úsek Labe po soutoku s Vltavou.

Mezi významná města ležící v povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe patří Cheb, Sokolov, Locket, Karlovy Vary, Ostrov nad Ohří, Klášterec nad Ohří, Kadaň, Chomutov, Žatec, Postoloprty, Louny, Libochovice, Budyně nad Ohří, Terežín, Litoměřice, Litvínov, Teplice, Bílina, Ústí nad Labem, Děčín či Roudnice nad Labem. Poloha dalších obcí, kterými se práce zabývá, je znázorněna v příloze 18.



Obrázek 1 - Povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe s vyznačenými závody v Chomutově, Karlových Varech a Terežíně (Povodí Ohře ©2020).

3.2.2 Historie

Okolí řeky Ohře bylo v historii vždy hustě obydleno a mělo značný význam, především kvůli rybářství. Rozvinutí rybářství v této lokalitě způsobil tah lososa říčního, který putoval skrze řeku Labe v jarním období až do Ohře a dalších přítoků řeky, kde se následně mohl vytrít. V roce 1888 popsal a určil profesor kadaňského gymnázia W. F. Howorka v publikaci Programm des Communal - Obergymnasiums in Kaaden celkem 32 druhů ryb a upozorňoval také na rostoucí znečištění. O řece Ohře tvrdil, že je „pravou lososí řekou“. Toto jeho tvrzení se shoduje se samotným původem jména řeky Ohře. Název pochází z keltského jména Agara, které je složeno ze dvou slov: Ag (losos) a Ara (tekoucí voda). Odtud také pochází německý název řeky Ohře, tedy Eger. Eger se také německy jmenuje město Cheb, kterým řeka protéká. Rybářství nebylo jediným zdrojem obživy místních obyvatel. Po celém toku byly stavěny pily, hamry a mlýny a řeka sloužila k zavodňování a zavlažování v zemědělství. Řeka také sloužila k plavbě dřeva, o které jsou první zmínky již ve 13. století, plavení skončilo na počátku dvacátého století. V 19. století začalo docházet k výrazným změnám krajiny v oblasti povodí Ohře způsobeným těžební činností (Povodí Ohře ©2020).

3.2.3 Klima

Počasí v celé střední Evropě nejvíce ovlivňuje západní proudění. Podnebí je dále ovlivňováno morfologií terénu – v tomto případě Krušnými horami. Povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe, stejně jako celá Česká republika, leží v mírném klimatickém pásmu severní polokoule, kde se pravidelně střídají čtyři roční období. Na změně období závisí pravidelný sezónní cyklus teploty a atmosférických srážek. Kromě sezónních výkyvů jsou krátkodobé změny počasí způsobovány častými přechody atmosférických front, které od sebe oddělují teplejší a studenější vzduchové masy a jsou většinou doprovázeny srážkami. Převládá zde střídání poměrně mírných zim a letních období. Nejvyšší průměrné lednové teploty jsou v oblasti polabské tabule $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a v severní části podkrušnohorských pánví $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nejnižší průměrné lednové teploty jsou v nejvyšších polohách Krušných hor $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nejvyšší průměrné červencové teploty jsou v nejnižších polohách povodí Ohře v oblastech dolního Poohří, Polabí či mostecké pánve menší než $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, nejnižší průměrné teploty pak na vrcholcích Krušných hor a Českého středohoří do $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Povodí Ohře ©2020).

Roční srážkové poměry jsou podobně jako teplotní poměry významně ovlivněny orografií v podobě Krušných hor, proto je rozdělení srážek v oblasti povodí místně velmi nerovnoměrné. Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek v povodí Ohře je 657 mm, ale reálné úhrny se pohybují v širokém rozmezí hodnot. To značně ovlivňuje zabezpečení ročních odtoků a současně i riziko vzniku extrémních povodňových stavů. Nejnižší srážky v povodí jsou na Žatecku, kde se nachází srážkový stín Krušných a Doupovských hor, kde průměrný roční úhrn dosahuje 400–500 mm, největší roční srážkový úhrn je pak na nejvyšším bodě Krušných hor, Klínovci, a dosahuje více než 1000 mm.

Během geologického vývoje oblasti povodí Ohře se měnilo klima, což mělo vliv na tehdejší složení flóry a fauny. Metodami paleoklimatologie bylo zjištěno, že například v Mostecké hnědouhelné pánvi byla průměrná roční teplota v období zaplňování pánve vyšší, pohybovala se v subtropických hodnotách 8-18 °C a roční srážkový úhrn nabýval hodnot přes 1000 mm (Štýs, 2014).

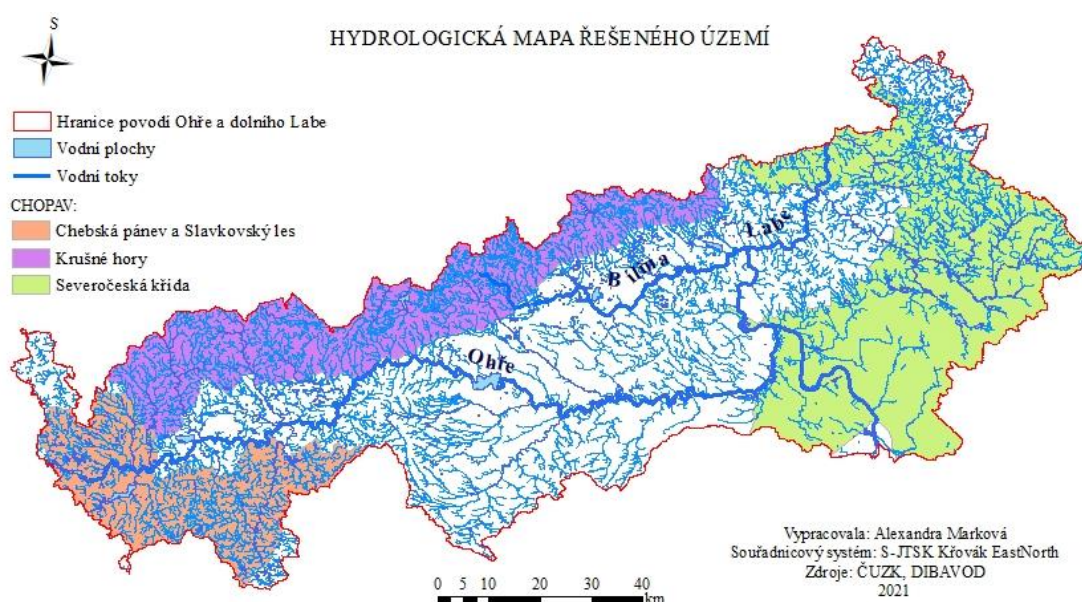
3.2.4 Hydrologie

Celá řešená oblast patří správně pod státní podnik Povodí Ohře. Státní podnik Povodí Ohře byl založen k 1. 1. 2001 na základě zákona č. 305/2000 Sb., o povodích. Výkon správy povodí, kterou se rozumí správa významných vodních toků, činnosti spojené se zjišťováním a hodnocením stavu povrchových a podzemních vod v územní působnosti státního podniku Povodí Ohře a další činnosti, které vykonávají správci povodí podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 305/2000 Sb., o povodích, a souvisejících právních předpisů, včetně správy drobných vodních toků, jejichž správcem byl podnik určen (Povodí Ohře ©2019).

Hlavními toky, které spadají pod správu Povodí Ohře, jsou Ohře, Bílina a dolní Labe. Dolní Labe má podobu nížinného toku. Jeho největšími přítoky zprava jsou Ploučnice a Kamenice, odvádějící vody až z Lužických hor, další přítoky jsou většinou menší toky z České tabule.

Dalším hlavním vodním tokem této oblasti povodí je Ohře, která pramení v německých Smrčinách ve výši 752 m n. m. a končí u Litoměřic na území, kde se vlévá do Labe. Do České republiky se vlévá na západní hranici, dále směřuje

východním směrem. Plocha dílčího povodí činí 5 613,7 km². Mezi jeho menší levostranné přítoky patří drobnější toky odvodňující svahy Krušných hor (např. Libocký potok, Svatava, Rolava, Bystřice), dále Chomutovka. Zprava do Ohře ústí především Teplá přivádějící vody z Tepelské vrchoviny a Slavkovského lesa, Liboc odvodňující Doupovské hory a Blšanka, kam stékají vody z Rakovnické pahorkatiny a okraje Džbánu. Voda z řek je využívána na zavlažování přilehlých pozemků a výrobě vodní energie. Řeka Ohře je navíc využívána k rekreačním účelům, jako je kanoistika a rybaření. V neposlední řadě jsou vodou z Ohře plněna nově vznikající jezera v Mostecké pánvi (Povodí Ohře ©2020).



Obrázek 2 – Hydrologické členění řešené oblasti včetně chráněných oblastí přirozené akumulace vod (zdroj: ČUZK, DIBAVOD, edit. Alexandra Marková).

Nejvýznamnějšími vodními díly v povodí jsou vodní nádrž Nechranice a vodní nádrž Skalka. Tyto nádrže regulují, a tedy ovlivňují průtok vody v řekách v povodí. Na území se nachází celkem 3 chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV), které jsou § 28 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) definovány jako oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Jsou znázorněny na obrázku 2.

Povodí Ohře, stejně jako celá Česká republika a střední Evropa, je několik tisíc let hospodářsky obdělávané území. Kulturně pozměněná krajina zásadně ovlivňuje přirozené parametry většiny vodních toků. V historických záznamech a mapách jsou zaznamenány tehdejší přirozené trasy vodních toků, které jsou již dnes pozměněny a často napřiměny. Zúrodňování niv vedlo dlouho před 19. stoletím k likvidaci lužních

lesů a štěrkových řečišť a k postupnému převodu na ornou půdu. Po několika generacích technických zásahů a odlesňování byl změněn hydrologický a splaveninový režim toků, zkapacitňování toků působilo hloubkovou erozi v navazujících úsecích toků a změnu korytotvorných procesů. Z těchto důvodů nelze považovat stav dnešních vodních toků, ať už v trasování či dalších charakteristikách koryta, za stejný jako v dokumentárních zdrojích. Na povodně či sucha, způsobené nepříznivými klimatickými podmínkami, reagoval neupravený přírodní tok jinak, než by reagoval dnes (Calow, Petts, 1992; Šindlar a kol., 2012).

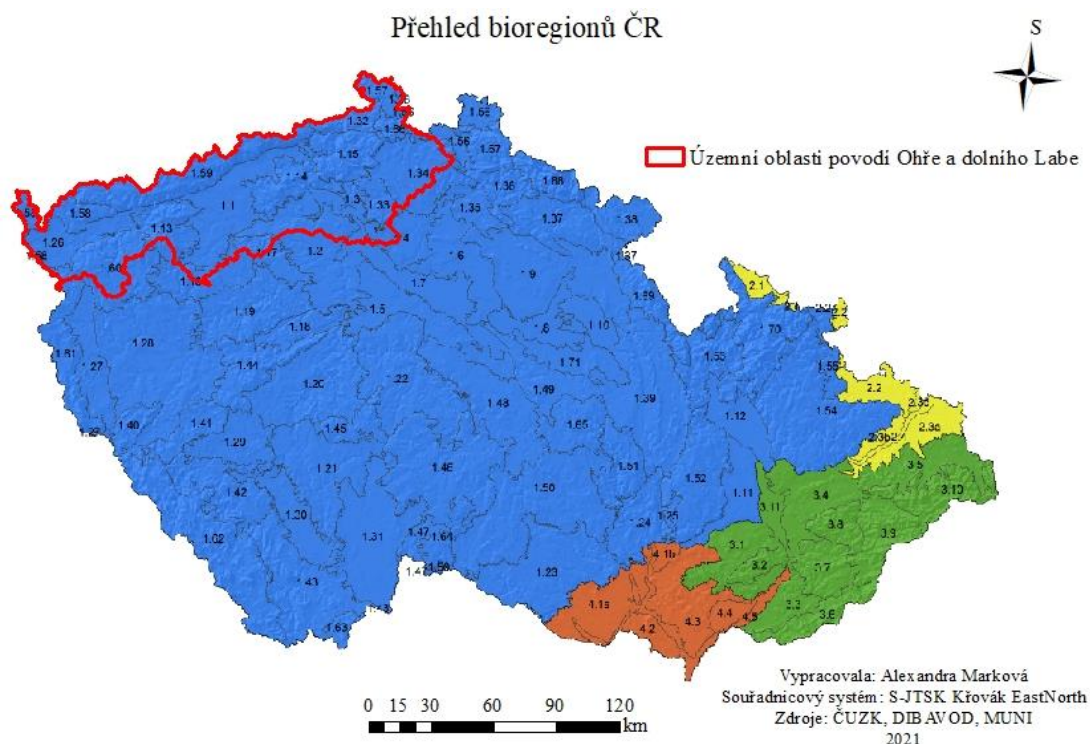
Přírozené hydrologické procesy v povodí Ohře byly značně ovlivněny antropogenní činností. Vzhledem k přítomnosti nerostného bohatství v podobě hnědého uhlí a rud v Podkrušnohoří docházelo a stále dochází k destrukci krajiny a ovlivnění srážkoodtokového procesu. Transformací reliéfu vzniká kvůli výsypkám a zbytkovým lomům geomorfologická diferenciacie a původní koryta řek musela být přetrasována. Hydrosféra je výrazně deformována v subsystémech podzemní i povrchové vody, infiltračních a odtokových poměrech, výparu a srážkách. V současnosti ovlivňuje lomová těžba v řešené lokalitě mikroklimatické charakteristiky a kvalitu ovzduší (Štýs, 2014).

3.2.5 Geologie, reliéf a půdní poměry

Geologicky se povodí Ohře a Bíliny začalo formulovat v prvohorách, kdy Krušné hory zasáhlo variské vrásnění. Jsou tvořeny z krystalických břidlic, a zvláště žul, ležící na žulovém jádře. Parovinné zarovnění pohoří vzniklo koncem druhohor a v oligocénu. Horotvorné pohyby na krušnohorských i variských zlomech se obnovily v miocénu a pliocénu a dokončily zdvih Krušných hor (Kunský, 1974).

Z hlediska půdních poměrů jsou nejzastoupenějším půdním typem v horním toku Ohře pseudogleje, v dolním a středním toku kambizemě a černozemě, v horských oblastech kryptopodzoly a podzoly (MŽP ©2020).

Protože je území velmi rozsáhlé, je nutno reliéf a geologickou skladbu popsat v menších územních celcích zvaných bioregiony. Příslušnost regionů do řešeného území je znázorněna na obrázku 3. Bioregiony, které do území zasahují minimálně, jsou v popisu vynechány. Popsány jsou ve směru proudění – tedy od jihozápadu na severovýchod.



Obrázek 3 - Biogeografické regiony vymezené Culkem (1996). Barvy označují příslušnost bioregionů k biogeografickým podprovinciím (zdroj: Masarykova Univerzita, 2010, edit. Alexandra Marková).

Území Chebskosokolovského bioregionu (1.26) je tvořeno tektonickou mezihorskou sníženinou Chebské a Sokolovské pánve, které mají odlišné vlastnosti. Chebská pánev je široká, protažená ve směru od severu na jih a vyplněná sedimenty, unikátem je v ní místy zachovaná niva Ohře s volnými meandry. Sokolovská pánev je úzká, hluboká, níže položená a výrazně protažená ve směru z jihozápadu na severovýchod, má členité dno. Navíc je velmi ovlivněna vlivem těžby hnědého uhlí, dno je v současnosti tvořeno i doly a výsypkami. Z menších tvarů je v Sokolovské pánvi pozoruhodný mělký kaňon Ohře ve starosedelských pískovcích s pseudokrasovými jevy. V údolí Ohře je slabě vyvinut i údolní fenomén. Hlavními horninami vyskytujícími se v oblasti Chebu a Sokolova jsou písky, jíly a šterky. Leží zde druhá nejmladší sopka v České republice – Komorní hůrka a bahenní sopky u Soos (Culek a kol., 2013).

Reliéf Ašského regionu (1.58) je tvořen zdviženým zarovnaným povrchem s plošinami. Tyto plošiny jsou rozčleněny maximálně 170 m hlubokými zaříznutými údolními Bílého Halštrova, Liboce, Svatavy a Rotavy. Skalní útvary jsou přesto velmi vzácné, jsou spjaté s balvanitým rozpadem žul, křemenným valem a údolím Rotavy. Geologickou stavbu charakterizují pásy hornin, které příčně procházejí bioregionem.

Vyskytují se zde žuly až granodiority, ortoruly, pararuly, svory či ordovické fylity. Pokryv nejčastěji tvoří svahoviny (Culek a kol., 2013).

Reliéf Hornoslavkovského bioregionu (1.60) je tvořen zdviženým terciérním zarovnaným povrchem a poměrně strmými okrajovými svahy, vysokými 100–400 m. Reliéf zpestřuje několik zřetelnějších neovulkanických suků převyšujících plošiny až o 80–100 m. Severovýchodně od Mariánských Lázní se táhne 7,5 km dlouhý hadcový hřbet se skalkami. Svahy jsou zvláště na severu rozčleněny hlubokými údolními toků stékajících z plošin. Skalní útvary jsou hojnější pouze v zaříznutých údolích řek Teplé a Ohře, kde se nachází Svatošské skály. Pro bioregion jsou typické vývěry minerálních vod, oxidu uhličitého i sirovodíku, a to i do rašelinišť na náhorních plošinách. Téměř celý region tvoří krystalinikum, nacházejí se zde žuly, ortoruly, porfyry. Mezi Mariánskými Lázněmi a Bečovem nad Teplou je rozsáhlý masív amfibolitů s největším tělesem hadce v ČR (Culek a kol., 2013).

Doupovské hory (1.13) jsou největší vulkanický komplex v České republice, který vznikl překřížením Jáchymovského a Podkrušnohorského zlomu Českého masivu. Reliéf Doupovských hor má hornatý až vrchovinný ráz. Nejvyšší vrcholy leží na jihozápadní straně (Hradiště 933,8 m) na severovýchodě se rozkládá sníženina a v severní části Doupovských hor tvoří údolí hluboké až 400 m řeka Ohře. Horniny jsou zde sopečného původu ležící na krystalickém podloží (Culek a kol., 2013, Matějů, 2010).

Krušné hory (1.59) jsou tvořeny zdviženou tektonickou krou. Vyskytují se zde dva základní typy reliéfu – zarovnané vrcholové plošiny s malým spádem do Saska a strmé svahy, které spadají k jihovýchodu s převýšením až 700 m. Zatímco plošiny jsou rozčleněny pouze 100 m hlubokými údolními, směřujícími do Saska, která se teprve při státní hranici postupně zahlubují na 200 m a nabývají ostrých tvarů, okrajový svah směrem do Čech je rozčleněn řadou 200–440 m hlubokých strmých údolí s divokými bystřinami. Vrcholové plošiny mají charakter pahorkatiny, okrajové svahy mají charakter horský. Pro vrcholovou část jsou význačné plošiny a ploché kotlinovité sníženiny s rašeliništi. Nad zarovnané povrchy vyčnívají až o 70 m neovulkanické suky, nejvýraznějšími jsou Plešivec (1028 m) a Božídarský Špičák (1115 m), který je nejvyšším čedičovým vrchem ve střední Evropě. Kvůli těžbě uhlí dochází u Jezeří k rozsáhlým sesuvům. Nejvyšším vrcholem je Klínovec (1244 m) (Culek a kol., 2013).

Mostecký bioregion (1.1) je tvořen neogenní pánví vyplněnou jílovitými a písčitými sedimenty s ložisky hnědého uhlí, místy se vyskytují pískovce a porcelanity. Reliéf se vyznačuje rozsáhlými plošinami, do nichž jsou zaříznuta ojedinělá, 20–95 m hluboká údolí bez skal. Údolí Ohře je širší, v úseku pod Nechranickou přehradou u Žatce vytváří řeka složitý systém meandrů v různé míře zaklesnutých. Zajímavostí jsou strže v nezpevněných třetihorních horninách, například Střezovská rokle. Reliéf Mostecka prodělal největší antropogenní přestavbu z celé ČR, Bílina zde protéká v nově trasovaném umělém korytě (Culek a kol., 2013).

V Řípském regionu (1.2) se nachází Dolnooharská tabule jako součást české křídové pánve. Důležité z hlediska reliéfu jsou zde zlomové svahy na jižním břehu Ohře, především 150 m vysoký svah u Libochovic. Ohře má v tomto regionu širokou nivu, v níž se vine ve volných meandrech. Zvláštností dolního Poohří na úpatí Českého středohoří jsou proluviální kužele vytvořené čedičovým a křídovým materiálem (Culek a kol., 2013).

Pro reliéf Milešovského regionu (1.14) jsou typické ostře modelované vulkanické suky, většinou vypreparované přírodní kanály čedičových sopek nebo trachytové dómy. Běžné jsou zde skalní výchozy velkých rozměrů, jako je Bořeň. Celé území je zasaženo mladou kvartérní erozí z údolí Labe, Ohře i Bíliny, která vytvořila ostře zaříznutá údolí velkých potoků i mnoho strmých roklí s vodopády. Průlom Labe, dosahující pod horou Varhoštěm hloubky přes 500 m, je jedinečným prvkem oblasti (Culek a kol., 2013).

Ve Verneřickém bioregionu (1.15) jsou geologické poměry podobné jako v Milešovském regionu, dominují zde horniny rozsáhlé škály bazických neovulkanitů, jako jsou čediče, tefrity a trachyandezity. Horniny jsou proloženy vrstvami pyroklastik, jak je patrné v údolí Labe. Neovulkanity se však zde, na rozdíl od Milešovského bioregionu, uplatňují na daleko větších plochách a ve formě příkrovů (Culek a kol., 2013).

Děčínský bioregion (1.32) se rozkládá na severu severních Čech a zasahuje do Saska. V rámci ČR má unikátní morfologii, je pro něj charakteristický vyvinutý a členitý pískovcový reliéf, který zde vytváří několik výškových pater se stolovými horami, složitými kaňony a menšími partiemi typu skalních měst. Na levém břehu Labe je povrch výše položen a tvořen pískovcovou tabulí ukloněnou směrem do Saska,

nad kterou se zvedá nejvyšší stolová hora Českosaského Švýcarska a současně nejvyšší bod celé oblasti – Děčínský Sněžník (723 m). Na této straně Labe je jediné skalní město – Tiské skály. Údolí větších vodních toků, jako je Kamenice, jsou hluboko zaříznuta v návaznosti na údolí Labe, které je až 300 m hluboké. Pískovcové stěny v údolí Labe jsou ovlivněny gravitačními pohyby, kvůli kterým vznikají skalní rozsedliny. Kaňony přítoků jsou velmi úzké, bez nikterak výrazněji vytvořené nivy (Culek a kol., 2013).

Úštěcký bioregion (1.3) tvoří křídové sedimenty, místy spraše, čediče a nivní sedimenty. Reliéf má charakter členité pahorkatiny a ráz sedimentární tabule ukloněné na jihozápad. Nadmořská výška se na většině území pohybuje od 200–310 m.n.m. Bioregion obsahuje údolí vyhloubené vodními toky bez skal a s častými sesuvy. Geologickou zvláštností je vrch Sovice na jihu území tvořen z opuky. Nejnižší bod je niva Labe u Litoměřic v nadmořské výšce 145 m.n.m. (Culek, 2013).

Kokořínský bioregion (1.33) tvoří pískovce a čediče pokryté spraší a sprašovými hlínami, nivy řek jsou tvořeny také převážně pískovci. Reliéf má ráz ploché tabule ukloněné na jih s hustou sítí kaňonovitých údolí. Většina údolí nemá vodní tok, mezi výjimky patří údolí řeky Liběchovky. Charakter reliéfu je členitá pahorkatina až členitá vrchovina a typická nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 220–450 m.n.m. (Culek 2013).

Ralský bioregion (1.34) je tvořen křídovými horninami, a to především pískovci, místy slíny a jíly a čedičovými vyvřelinami. Reliéf má ráz ploché deprese v povodí horní Ploučnice, charakter přechází z pahorkatiny přes vrchoviny až po ploché hornatiny. Místy se vyskytují suché rokle se skalními městy, občas také pískovcové pánve vyplněné usazeninami. Čediče tvoří četné skalní útvary. Významné jsou také nivy (Ploučnice) a rybníky (Máchovo jezero) (Culek, 2013).

Lužickohorský bioregion (1.66) tvoří převážně křídové pískovce a vulkanity, které jsou místy gravitačně roztrženy a tvoří pseudokrasové jeskyně. Reliéf je hodně členitý, tvoří ho pískovcové skalní útvary a kaňony. Charakter reliéfu je členitá vrchovina až plochá pahorkatina a typická nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 450-710 m.n.n. (Culek, 2013).

3.2.6 Hydrogeologie

V dílčím povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe se hojně nacházejí naleziště minerálních vod, která počtem druhů a vydatností patří k nejvýznamnějším v České republice. Je zde evidováno 10 významných lokalit s 89 většími prameny. Následkem geotektonického vývoje je rozmístění pramenů minerálních vod plošně nerovnoměrné. Největší počet lokalit a pramenů se nachází v krušnohorské vřídelní oblasti u obcí Karlovy Vary, Františkovy Lázně, Mariánské Lázně, Jáchymov, Teplice, Kynžvart, Konstantinovy Lázně, Kyselka či Teplá. Z hydrogeologického mapování plyne, že kolem 35 % plochy dílčího povodí Ohře a dolního Labe pokrývají horniny nepropustné, nebo velmi slabě propustné. Jedná se o část krystalinika českého masívu a poměrně rozsáhlé oblasti pokryté terciárními jíly a kvarterními hlínami a sprašemi, které se vyskytují na vnějších stranách kvarterních teras vytvořených písky a šterky. Horniny slabě propustné pokrývají kolem 29 % plochy a zbývajících 36 % území má dobrou až velmi dobrou propustnost geologického podloží (Povodí Ohře ©2021).

4. Metodika

Pro hlavní část diplomové práce, tedy sestavení podrobného seznamu klimatických a hydrologických událostí v dané lokalitě, bylo nutné sehnat dostatečné množství starého tisku a rukopisů. Pro tento účel byly navštíveny pobočky SOA Litoměřice v Děčíně v Podmoklech, kde se nachází díla Wenzela Katzerowského a další starý tisk a dobové fotografie, které byly použity pro tuto práci, dále pobočka v Chomutově se sídlem v Kadani, kde jsou uchovány zejména kroniky krušnohorských obcí ze 17. a 18. století a záznamy o vodních stavech Ohře v Kadani a také pobočka v Lounech, kde se nachází další díla Katzerowského a další cenné dokumenty. SOA Litoměřice obsahuje data zejména z území Ústeckého kraje. Archivní pobočky byly navštíveny kvůli běžné nedostupnosti pramenů a jedinečnosti děl, všechna vypůjčená díla byla, pokud to bylo možné, nafotografována a následně přeložena. V Děčíně byly navíc navštíveny a zdokumentovány epigrafické zdroje, a to zámecká skála a hladový kámen.

Díky digitalizaci starého tisku nebylo nutné osobně navštěvovat pobočky SOA Plzeň. Pro získání záznamů z oblastí ležících v kraji Karlovarském byl využit portál Porta Fontium, kde byla nalezena chebská kronika a několik fotografií a pohlednic týkajících se zejména povodní v Karlových Varech. Zbytek pramenů byl dohledán v digitalizované podobě na webových stránkách Národní knihovny a Moravské zemské knihovny. Kroniky menších obcí Blšany, Kopisty, Horní Ves a Modlany byly dostupné na stránkách obce.

Ze všech výše zmíněných nalezených pramenů byl sestaven výčet událostí tak, aby vždy zasažená oblast ležela na zájmovém území a aby byl znám co nejpodrobněji její časový úsek a rozsah škod, pokud nějaké byly. Tyto charakteristiky pak sloužily k samotnému indexování jednotlivých let a k porovnání situace s celorepublikovou. Vlastní indexy nabývají hodnot 1-4, kdy 4 znamená největší extrémnost. Práce se zabývá pouze obdobím mezi lety 1500-1950, kdy z hlediska zdrojů dat převládaly dokumentární prameny nad přístrojovými měřeními. Fotografie velké části nalezených dokumentárních a epigrafických zdrojů jsou přiloženy v přílohách.

V rámci zpracování dat byly vyhodnoceny také výsledky pozorování observatoří a samostatných pozorovatelů konaných v Čechách v letech 1916-1937. Záznamy z pozorování byly nashromážděny Státním ústavem meteorologickým a zveřejněny

v podobě ročenek. Pozorování se zde dělí na každodenní, měsíční a roční, ve většině pozorovatelů ale pouze na data měsíční a roční. Ročenky obsahují data o teplotách, tlaku, vlhkosti a srážkovém úhrnu. Data se nacházejí v centrální knihovně NOAA ve složce Ročenky povětrnostních pozorování sítě Státního ústavu meteorologického. Práce spočívala v přepisu ručně psaných hodnot do digitální podoby a následném zpracování dat do grafů, vytyčení maximálních a minimálních teplot, průměrných teplot, maximálních a minimálních srážkových úhrnů a průměrných srážkových úhrnů pro měsíce a roky na zvolených stanicích Děčín, Doupov, Cheb, Teplice a pro doplnění ročních hodnot i stanic Ervěnice, Kadaň, Most, Ústí nad Labem a Žatec.

5. Výsledky

5.1 Srážky a povodně

Záznamů bylo pro tuto kapitolu nalezeno celkem 260. Historické povodně zaznamenané v dokumentárních či epigrafických zdrojích lze z dnešního pohledu velmi těžce hodnotit, protože území jsou dnes zcela jinak osídlena, využívána. Také popis povodní a příčin jejich vzniku je zpravidla slovní, bez udání srážkových úhrnů, kulminačních průtoků a dalších. Proto není možné zcela správně určit periodicitu jednotlivých povodňových událostí, lze ji pouze odhadovat. Zároveň je nutno dodat, že srovnání historických povodňových značek není odpovídající.

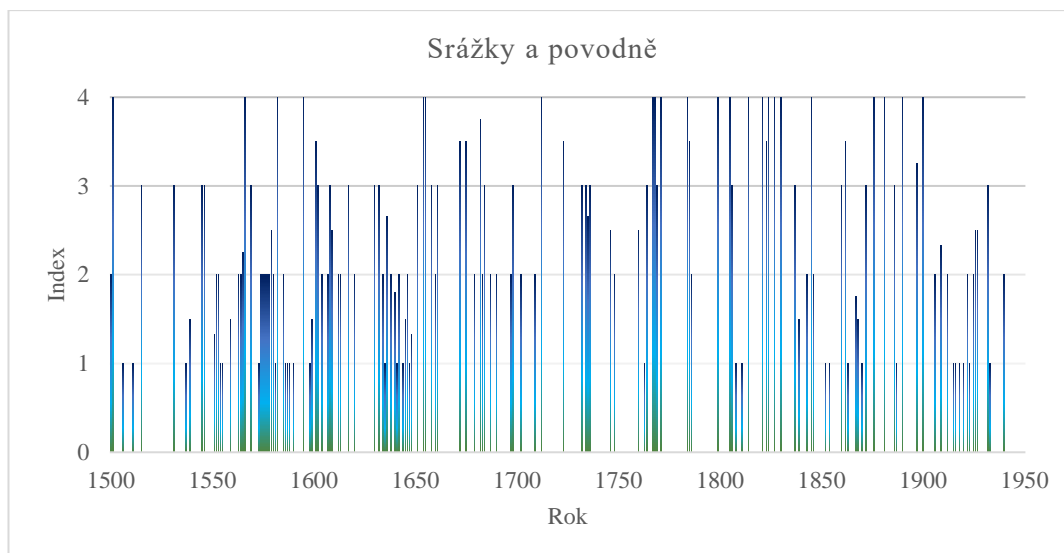
Pro Ohři jsou velmi typické zimní a ledové povodně, které v historických dokumentárních zdrojích také převládají. Tyto povodně bývají spojené s chodem ledu, který tvořil nápěchy a vzdouval vodu na povodňové stavy i při relativně malých průtocích. Podobné jevy je možno pozorovat i na menších krušnohorských tocích. Ohře se v minulosti vylévala ze břehů téměř každoročně, někdy i několikrát během roka (Kynčil, Lůžek, 1979).

Na řece Bílině se na procesu vzniku povodní podílejí zejména přítoky z Krušných hor. Kvůli morfologii terénu se všechna voda v povodí zejména z tání sněhu a přívalových dešťů rychle dostává povrchovým odtokem do koryt a následně způsobuje Bílině náhlé zvýšení hladiny, které je v seznamu často zaznamenáváno v Ústí nad Labem, kde se vlévá do Labe.

Často zmiňovaným tokem, na kterém se výrazně projevovala srážková činnost, je řeka Teplá, která ústí v Karlových Varech do Ohře. V jejím povodí se vyskytují povodně letní z přívalových dešťů, ale i zimní.

5.1.1 Indexování srážkových a povodňových událostí

Jednotlivým záznamům z tabulek 2-6 byl přidělen index na základě délky trvání události, rozlehlosti, škod na vodohospodářských stavbách, zemědělství, domech a ztrát na životech. V tabulce 1 jsou indexy blíže specifikovány. Pokud se v některém roce vyskytlo událostí více, každé události byl přiřazen index zvlášť a následně byly zprůměrovány pro celý rok. Průběh indexů znázorňuje obrázek 4.



Obrázek 4 - Indexování srážkových a povodňových událostí nalezených v záznamech mezi lety 1500-1950 v řešeném území povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe.

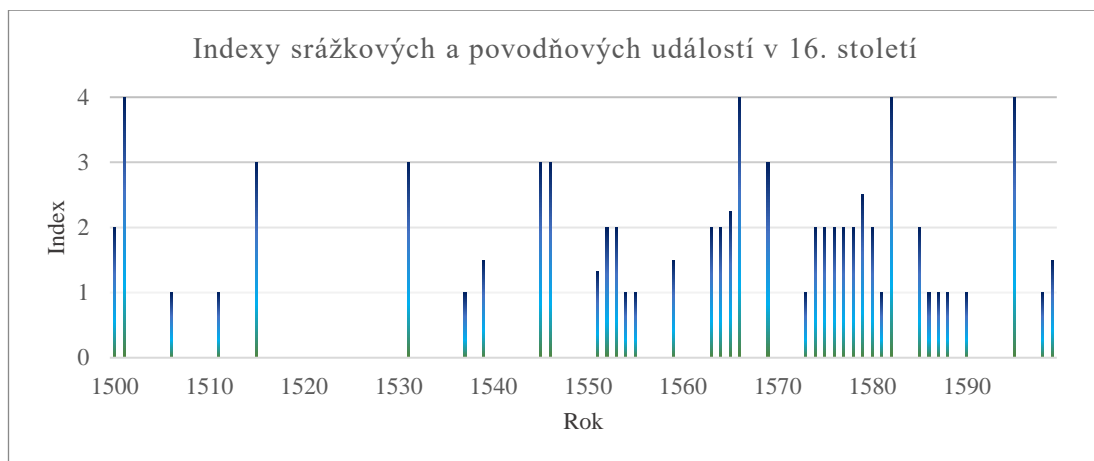
Tabulka 1 - Charakteristika indexů srážek a povodní.

| INDEXY | |
|---------|---|
| Hodnota | Průběh události |
| 1 | Krátkodobý déšť, zvýšení hladiny řek, které není blíže specifikované. |
| 2 | Déšť s kroupami, chod ledu bez větších škod, rychlé tání sněhu a následné záplavy, povodně bez specifikovaných škod. |
| 3 | Dlouhodobé vydatné deště s následnými povodněmi, chod ledu a povodně se škodami na mostech a dalších vodohospodářských stavbách, škody v blízkém okolí řeky, ničivé bouře s obrovskými škodami. |
| 4 | Povodně se ztrátami na životech, se značkou na zámecké skále v Děčíně či v Křešicích, povodně s katastrofálními následky v obcích a rozlitem do vzdálenějších oblastí. |

V následujících kapitolách je výčet zaznamenaných událostí týkající se krátkodobých, přívalových, či dlouhotrvajících srážek, které měly ve většině případů za následek povodně. Seznam je rozdělen na jednotlivá století, která jsou samostatně oindexována. Významné události jsou zařazeny do klimatických epizod.

5.1.2 Srážky a povodně 16. století

Pro období 16. století bylo nalezeno celkem 53 záznamů o srážkových a povodňových událostech v celkem 39 letech. Dle indexů patří mezi nejvýznamnější z nich povodně v roce 1501, 1566, 1582, 1595, které měly za následek utonutí obyvatel či zaplavení obcí.



Obrázek 5 - Indexy srážek a povodní v 16. století.

Deště a povodně z roku 1501 spadají do vlhkého období 1501–1502, záznamy od 60. let 16. století se dále shodují s mimořádně deštivým obdobím malého pluválu 1560–1600. V tomto malém pluválu je zaznamenána větší četnost srážkově nadnormálních let (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003). V grafu na obrázku 4 je zřetelný rozdíl ve výskytu vlhkých událostí v první a druhé polovině století.

Tabulka 2 - Záznamy o srážkách a povodních v 16. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|--------------|--------------------------------|--|
| 1500 | 4.9. | Litoměřice | <i>Deštivý večer nad Litoměřicemi, v okolních oblastech nastala těžká krupobití. Největší kroupy měly velikost mužské pěsti, nejmenší velikost vlašských ořechů (Katzerosky, 1887).</i> |
| 1501 | 14. - 18. 8. | Roudnice nad Labem | <i>Dne 13. srpna v pátek po svatém Vavřinci začalo pršet, přšelo celých 5 dní, nastalo rozvodnění toků, rybníků a krom škod na majetku byly i oběti na životech. V Roudnici na jednom ostrově bylo po povodni nalezeno mnoho utopených dobytčat i lidí. Vesnice na Labi byly zatopeny a zničeny (Pötzs, 1876).</i> |
| | 15.8. | Brňany, Lukavec, Dubina, Janov | <i>Přes den začala hladina řeky Labe růst. Příští den byla tak vysoká, že pohltila mlýn a 3 mostní pole. Tato povodeň zaplavila daleké okolí – dosáhla Brňan a Lukavce a způsobila obrovské škody. Z tesařství nezbylo téměř nic, dokonce i v Dubině a Janově byly poškozeny mnohé domy. Pouze městské lázně zůstaly nepoškozeny. Bylo slyšeno, že povodně zasáhly tento den i ostatní oblasti (Katzerosky, 1887).</i> |
| 1506 | únor | Ústí nad Labem | <i>Nejvyšší stav vody byl na řece Bilině v Ústí nad Labem, 26 stop nad nultým bodem bělského vodočtu (Mander, 1930).</i> |
| 1511 | 17.5. | Krušné hory | <i>V sobotu po Jubilate (3 týdny po Velikonocích) po průtrži mračen nastaly záplavy v Krušných horách (Lehmann, 1699).</i> |
| 1515 | březen | Miletice | <i>Na jaře byla silná povodeň na Ohři. Zničeny byly obce Miletice a Břežany – Miletice již neobnoveny (Pejml, 1966).</i> |
| 1531 | 1.5. | Litoměřice | <i>Na Labi u Litoměřic byla povodeň. Hladina byla tak vysoká, že se na ni dalo dosáhnout rukou z mostu. Způsobila ve městě značné škody – mimo jiné urvala a odnesla mlýn (Katzerosky, 1887).</i> |

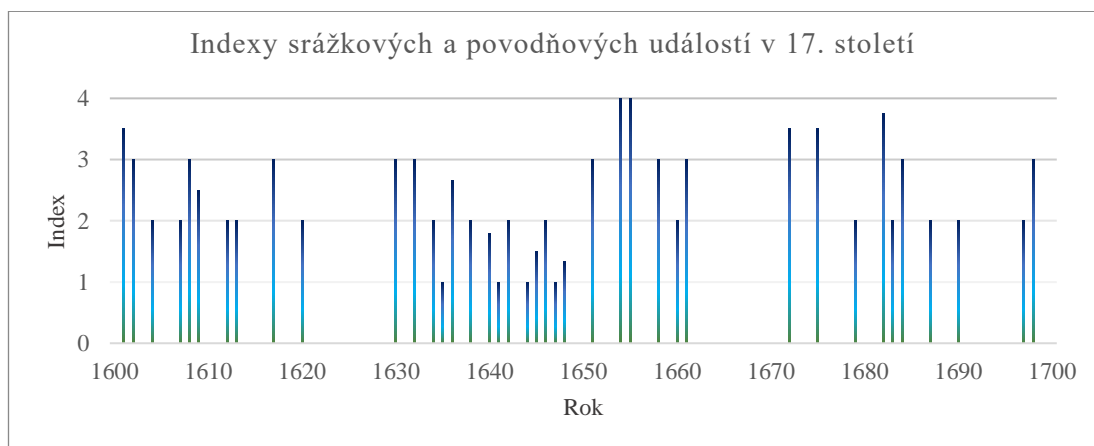
| | | | |
|------|----------|--------------------------|---|
| 1537 | 23.5. | Ústí nad Labem | <i>Nejvyšší stav vody na řece Bilitě v Ústí nad Labem, 19 stop nad nultým bodem bělského vodočtu (Mander, 1930).</i> |
| 1539 | 30.9. | Jáchymov | <i>V Jáchymově byla velká voda (Wolkan, 1890).</i> |
| | 6.10. | Louny | <i>Jako následek silných předchozích dešťů byla na Ohři v Lounech velká povodeň, která trvala téměř týden (Kovář, 1900).</i> |
| 1545 | 24.7. | | <i>Velké záplavy zřejmě po celých Čechách (Strnad, 1790).</i> |
| 1546 | leden | Cheb | <i>Povodeň na Ohři v Chebu zatopila všechny domy v Zelené ulici a části předměstí u Mostecké brány (Gradl, 1884).</i> |
| 1551 | únor | Kadaň, Žatec | <i>Na Reminiscere (2. neděle postní) nastal na Ohři v Kadani chod ledu, který téměř nadzdvihl tamní most. V Žatci velká voda na Ohři také vyzdvihla led, který pobořil téměř 200 domů (Stocklów, 1890).</i> |
| | 17.5. | Jáchymov | <i>Silné deště a průtrže mračen nad ostrovskými a jáchymovskými lesními revíry udělaly škody v jáchymovských a slavkovských horách (dolech), na mlýnech, polích a dalších (Lehman, 1699).</i> |
| | | Litoměřice, Pokratice | <i>Rybáři nechytily kvůli velkým povodním žádné lososy. Také slad nemohl být mletý, musel být zavezen do Pokratic (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1552 | leden | Jáchymov | <i>Vydatné deště s bouřkami urychlily tání sněhu a byly příčinou po 8 dní trvající záplavy v Jáchymově, která byla větší než ta z minulého roku (Linder, 1913).</i> |
| 1553 | 8.1. | Žatec | <i>Toho dne byla veliká záplava na Ohři u Žatce a způsobila velké škody. Byla způsobena těžkou vichřicí s blýskáním, která přišla od západu (Pejml, 1966).</i> |
| 1554 | 29.12. | Polabí | <i>V noci z 29. na 30.12. byla silná bouře v celém Polabí, také v Lounech, která způsobila značné škody (Kovář, 1900).</i> |
| 1555 | únor | Krušné hory | <i>Po rychlé oblevě zmizely sněhové spousty v Krušných horách, tamní potoky a řeky se rozvodnily a nadělaly škody (Lehmann, 1840).</i> |
| 1559 | 13.12. | Litoměřice | <i>Vyvstala povodeň na Labi, která trvala 8 dní a hladina vody byla tak vysoká, že lidé mohli ve vodě z mostu smáčet ruce. Tato povodeň v zimním čase připadala lidem báječná, což je pochopitelné, protože celou zimu nemrzlo, jen přšelo (Katzerowsky, 1887).</i> |
| | 15.12. | Ústí nad Labem | <i>Nejvyšší stav vody na řece Bilitě v Ústí nad Labem, 15,5 stopy nad nultým bodem bělského vodočtu (Mander, 1930).</i> |
| 1563 | 30.5. | Kadaň | <i>Rozvodněná Ohře poškodila jezy v Kadani. Povodně způsobily zejména krušnohorskému hornictví značné škody (Dlouhý, 1889).</i> |
| 1564 | prosinec | Kadaň | <i>Chod ledu na Ohři v Kadani poškodil oherské mlýny (Stocklów, 1890).</i> |
| 1565 | 2.3. | Cheb | <i>Led na Ohři v Chebu se dal do pohybu, jak nikdo nepamatoval (Gradl, 1884).</i> |
| | 10.3. | Litoměřice | <i>V 5 hodin večer přišla silná povodeň s kusy ledu, která strhla a odnesla most na Labi. V noci na 11.3. způsobila povodeň ve městě škody za mnoho tisíc zlatých (Katzerowsky, 1887).</i> |
| | 1.6. | Kadaň | <i>Velká voda v Kadani zaplavila celou Mayerovu ulici a vracela se teprve u Špitálského mlýna do Bystřice, voda dosáhla 9 loktů nad normální stav (Stocklów, 1890).</i> |
| | 21.7. | Karlovy Vary | <i>Záplava na říčce Teplé v Karlových Varech (Lehmann, 1699).</i> |

| | | | |
|------|---------------|--|--|
| 1566 | leden | Chomutov, Žatec, Mlékojedy, Kopisty | <i>Povodeň v Chomutově odplavila vinopalnu. V Žatci na Ohři voda bez ledu velmi daleko topila, zničila stavení, chmelnice a ztopila množství dobytka. Voda v Labi byla tak vysoká, že v ní lidé mohli z mostu smáčet ruce. Voda zaplavila Mlynářskou ulici a obehala celé Mlékojedy a Kopisty. Mosty nevydržely tlak ledu a protrhly se. V únoru pak povodně trvaly 3,5 týdne (Görner, 1885).</i> |
| 1569 | | Kopisty | <i>Velká povodeň na Labi, velká voda zaplavila Kopisty. Hladina tak vysoká, že v ní mohli lidé z mostu smáčet ruce (Katzerowsky, 1886).</i> |
| 1573 | 2.2. | Ústí nad Labem | <i>Nejvyšší stav vody na Biline v Ústí nad Labem, 19,5 stopy nad nultým bodem bělského vodočtu (Mander, 1930).</i> |
| 1574 | 25.8. | Litoměřice | <i>Nad městem a okolím se strhla obrovská bouře a krupobití. Kroupy měly velikost hrášku, později velikost holubiho vejce. Zničily vinice v okolí města (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1575 | červen | Milešovka, Žernoseky | <i>4.6. po 3. hodině odpoledne přišla bouře s přívalovými dešti. V Polabí udeřily blesky do Proškovy vinice u Milešovky a způsobily škody. 22.6. brzy zrána přišel silný liják a odplavil kus půdy, způsobil velké škody. V Žernosekách spadlá masa vody zaplavila panský dvůr (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1576 | 19.4. | Krušné hory | <i>Napadlo tolik krup, že byly hory úplně bílé. Další rok museli lidé kroupy dokonce odklízet lopatami (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1577 | 8.6. | Litoměřice | <i>Ve 4 hodiny odpoledne přišlo krupobití, kroupy měly velikost holubiho vejce. Když krupobití ustávalo, přišel velký tmavý mrak, který vydával takový hřmot a rachot, že vyděsil všechny obyvatele (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1578 | 8.1. | Libochovany | <i>Strašlivá bouře přinesla velké škody. Mnoho střech domů bylo zbořeno. V Libochovanech strhla bouře z nového hradu Johana von Schleinitz střechu (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1579 | 2.4. | Loket | <i>Velká voda na Teplé způsobila záplavy v Loketském kraji, byla protržena hráz Podhorního rybníku u Teplé (Schaller, 1785).</i> |
| | 26.- 30.6. | Cheb | <i>Po 8 dní nepřetržitě pršelo, vznikla velká voda na Ohři a značné škody v Chebu (Gradl, 1884).</i> |
| 1580 | 15.2. | Cheb | <i>14.2. začalo pršet a následovalo tání sněhu. 15.2. se dal do pohybu led na Ohři a velká voda udělala záplavu v Chebu (Gradl, 1884).</i> |
| | 2.12. | Cheb | <i>2.12. počalo tání sněhu s doprovodným deštěm a z toho vzniklá velká voda vzala mlýny na Ohři v Chebu (Gradl, 1884).</i> |
| 1581 | 23.3. | Weissenstadt | <i>Na zelený čtvrtek hrozivý liják s mocným vichrem strhly hráze městského rybníku ve Weissenstadtu nad Ohří (Pöhlmann, 1886).</i> |
| 1582 | 9.-10.5. | Teplá, Karlovy Vary, Úterý, Bečov | <i>9.5. u městečka Teplá po 14. hodině za bouřky a prudkého lijáku nastala průtrž mračen, která porušila tamní velké a malé rybníky a rozvodnila řeku Teplou, její vody zaplavily všechna města, vesnice, mlýny a budovy ležící na březích, silně bylo poškozeno Úterý, v Bečově odnesla voda 11 domů a 11 lidí tam utonulo, téhož dne večer po 17. hodině přišel hrozný příval vody do Karlových Varů a z velké části město zpustošil. Voda tekla po tržišti, byly zničeny téměř všechny lázně, poškozeno bylo i Vřídlo, také mnoho domů hodnoty všeho druhu, při katastrofě uhynulo celkem 141 lidí a mnoho dobytka. Záplava trvala dlouhých 8 hodin a to až do 1 hodiny po půlnoci. Těžké škody na budovách a lidských životech (Dlouhý, 1889).</i> |

| | | | |
|------|------------------|-----------------------------------|--|
| | jaro | Louny, Mšené, Litoměřice, Keblice | V dubnu v oblasti Loun těžké krupobití s přivalovým deštěm. Velké škody v oblasti Mšené. 23. a 24. května byla těžká bouře s vichřicí a krupobitím na Litoměřicku, přišla od jihu. V Keblicích byly velké škody na vinicích a v lesích polomy (Pejml, 1966). |
| | červen | Krušné hory | Záplavy v Krušných horách (Meltzer, 1716). |
| | 10.11. | Cheb | Silný déšť vystřídala povodeň v Chebu, kterou žádný člověk nepamatoval (Gradl, 1884). |
| 1585 | červen, červenec | | V červnu a červenci přišlo po 2 týdny a severočeské řeky se rozvodnily (Katzerosky, 1886a). |
| 1586 | 15.5. | Karlovy Vary | Velká voda na Teplé v Karlových Varech (Katzerosky, 1886a). |
| 1587 | 20.3. | Cheb | Toho dne mezi 12. a 1. hodinou odpolední se dal do pohybu led na Ohři v Chebu, následovala velká voda, která našťastí nezpůsobila žádné škody (Gradl, 1884). |
| 1588 | 18.12. | Cheb | Toho dne počalo v Chebu pršet, sníh roztál a přišla povodeň (Gradl, 1884). |
| 1590 | 12.12. | Cheb | Spousta sněhu v Chebu roztála a způsobila velkou vodu (Gradl, 1884). |
| 1595 | 5.-6.6. | Kadaň | Když se hnula ledová zácpa na Ohři u mostu v Kadani, došlo ke škodám na domech a mlýnech, které pak po 10 dní nemlely. V Lounech a Žatci také šel led (Stocklów, 1890). Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně. |
| 1598 | 13.3. | Karlovy Vary | Záplavy na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908). |
| | březen | Louny | 11.3. byla silná vichřice v oblasti Loun, trvala dva dny. Po ní přišla velká voda na Ohři, později na Labi, kde teprve pukaly ledy (Pejml, 1966). |
| 1599 | červenec | Ohře | Ohře byla značně rozvodněna (Dlouhý, 1899). |

5.1.3 Srážky a povodně 17. století

Pro období 17. století bylo nalezeno 61 záznamů v celkem 40 letech.



Obrázek 6 - Indexy srážek a povodní v 17. století.

Začátek 17. století byl stále ovlivněn malým pluviálem, záplavy na Labi a Ohři v roce 1601 ovšem spadají do vlhkého období 1601–1605. Na obrázku 6 je možné dále pozorovat nejvyšší hodnotu indexů v letech 1654 a 1655, kdy byly zaznamenány povodně ničící obce a způsobující ztráty na životech občanů. Období let 1619–1897 spadá do malé doby ledové, která se ve střední Evropě projevovala zhoršením počasí, tuhými zimami a častým zamrznáním řek (Fagan, 2001). V následující tabulce je taktéž častější výskyt chodu ledu na řekách. Zmíněné roky 1654 a 1655 spadají do vláhově vyrovnaného období 1651-1656 v Českých zemích, toto období by pro povodí Ohře mělo být označené spíše jako vlhké, obdobně jako suché období 1680–1686, kdy se v řešeném území vyskytlo několik událostí, které způsobily značné škody. V grafu jsou zřejmé dvě desetiletí bez výskytu záznamů o srážkách, dvacátá a šedesátá léta. Dvacátá léta spadají do suchého období, do kterého ovšem patří i roky 1630–1639, ve kterých bylo nalezeno hned 8 záznamů. Šedesátá léta spadají stejně jako zbytek Čech do suché klimatické epizody 1657-1699 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003).

Tabulka 3 - Záznamy o srážkách a povodních v 17. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-------------|---|--|
| 1601 | červen | Litoměřice, Raná, Břvany, Libčeves, Louny, Mlékojed | 3.6. byla těžká bouřka v Litoměřicích. O tři dny později krupobití v oblastech Raná, Břvany, Libčeves a Louny, které způsobilo obrovské škody na vinicích. Koncem měsíce byly v oblasti Loun silné lijáky a následovala ničivá povodeň na Labi a Ohři. Zatopeny byly oblasti Mlékojed (Pejml, 1966). |
| 1602 | 3.-4.1. | Skupice, Březno | 3. začala záplava na Ohři a 4. dosáhla voda maxima, byly téměř zničeny obce Skupice a Březno (Pejml, 1966). |
| 1604 | 3.9. | Jáchymov, Louny | Velká voda a škody v Jáchymově. Také v Lounech na Ohři byly velkou vodou způsobeny škody (Wolkan, 1890). |
| 1607 | | Chomutov | Chomutovka zaplavila chomutovské vojenské cvičiště a tekla k městu Platněřskou ulicí a dále ke Kamencovému jezeru – jen s potížemi se podařilo dostat potok zpět do původního koryta (Kronika obce Horní Ves). |
| 1608 | 13.3. | Kadaň | Chod ledu na Ohři v Kadani nebylo možno srovnat s dřívějšími – byly škody na mlýnech, pilách i jezích (Stocklöv, 1890). |
| 1609 | 30.7. | Chomutov | V noci nastala velká voda na Chomutovce, jež byla o píd' vyšší než povodeň v roce 1566 (Görner, 1885). |
| | 31.8. | Žatec, Louny | Velká povodeň na Ohři, u Žatce zdemolovala velká voda chmelnice a u Loun zničila otavy (Pejml, 1966). |
| 1612 | jaro | | Velké rozvodnění českých řek nadělalo mnoho škod (Beckovský, 1880). |
| 1613 | léto | Louny, Lenešice | V červnu bylo těžké krupobití v oblasti Louny – Lenešice. Dne 12.8. bylo v Lounech krupobití s kroupami velikosti holubiho vejce. Velké škody na vinicích a chmelnicích (Pejml, 1966). |
| 1617 | 8.6. | Karlovy Vary | Velká voda na Teplé zatopila Karlovy Vary, strhla Jánský most a dolní jezy (Lenhart, 1840). |

| | | | |
|------|--------------|---------------------------------|---|
| 1620 | 7.1. | Karlovy Vary | <i>Silný chod ledu na Teplé způsobil škody v Karlových varech (Lenhart, 1840).</i> |
| 1630 | 3.2. | Karlovy Vary | <i>Velký chod ledu na Teplé v Karlových Varech poškodil mosty a žlaby (Lenhart, 1840).</i> |
| 1632 | 4.7. | Jáchymov, Ostrov | <i>Za hrozného počasí nastala průtrž mračen nad Jáchymovem, byly poškozeny hráze zdejšího rybníku, zničeny mosty, cesty a způsobeny velké škody na domech ve střední řadě náměstí a na dalších budovách, mlýnech, loukách a polích, a to až k Ohři a do Ostrova nad Ohří (Lehmann, 1699).</i> |
| 1634 | 2.7. | Krupka, Šejnov, Maršov, Unčín | <i>V poledne přišla velká vichřice, padaly hodně velké kroupy v Šejnově, Maršově, v Unčíně polámáno obilí. Lámalo se to v kruzích (Kilián, 2013b).</i> |
| 1635 | 27.9. | Krupka | <i>V noci v 10 hodin přišla velká bouře, napáchala velké škody na víně (Kilián, 2013b).</i> |
| 1636 | 10.2. | Teplá, Karlovy Vary | <i>Povodeň na Teplé u městečka Teplá poškodila hráze Podhorního rybníka a dalších 4 rybníků, byly zátopy v Karlových Varech (Dlouhý, 1889).</i> |
| | 11. a 12. 7. | Krupka | <i>Přišla velká bouřka a 12. téhož mohutně padaly kroupy, polámaly obilí a víno. V Krupce byl oproti Chabařovicím a Litoměřicím mírný průběh (Kilián, 2013b).</i> |
| | 13.7. | Mohelnice, Lovosice, Litoměřice | <i>K ránu přišla velká bouřka a u Mathese Smida udeřil blesk, zabita byla jeho žena a krávy. Téhož dne polámala bouřka obilí a víno u Lovosic a Litoměřic. Létały velké kameny a rampouchy až půl lokte velké, což se za lidské paměti neudálo. Mnoha lidem byla způsobena škoda (Kilián, 2013b).</i> |
| 1638 | 29.4. | Krupka | <i>V noci přišla první bouřka od západu, krásně a líbezně přšelo. Poté k poledni přišla opět jedna bouřka, padaly docela velké kroupy (Kilián, 2013b).</i> |
| 1640 | duben | Krupka | <i>22. mezi 9. a 10. hodinou před polednem padaly hodně kroupy (Kilián, 2013b).</i> |
| | 22.4. | Krupka | <i>Přišla velká bouřka. Nejprve přišly od jihu dvě bouřky najednou, navečer v 6 a 7 hodin padaly velké kroupy jako rychlé střely. Zurázely mnoho ovocných květů (Kilián, 2013b).</i> |
| | 5.6. | Křemýž | <i>V noci přišla v 11 hodin velká bouře a v Křemýži udeřila do zámku a stodol, všechno shořelo (Kilián, 2013b).</i> |
| | červen | Krupka | <i>Na Medarda ráno přšelo a celý den hřmělo, po poledni dál přšelo (Kilián, 2013b).</i> |
| | 25.10. | Krupka | <i>Po poledni ve 4 hodiny přišla velká bouře, v lese padaly obrovské kroupy (Kilián, 2013b).</i> |
| 1641 | květen | Krupka | <i>18. v pět hodin k večeru začalo přšet. Přšelo celou noc i ráno. 29. přišla k večeru taktéž bouřka (Kilián, 2013b).</i> |
| | červen | Krupka | <i>Na německého Medarda, tedy 18. června, bylo pěkně a jasno, ale 21., kdy započalo léto, celý den mrholilo a bylo větrno. 24. taktéž celý den přšelo a byl velký vítr (Kilián, 2013b).</i> |
| 1642 | 4.2. | Teplíce | <i>Kolem 17 hodiny se v Teplicích zdvihla hrozná bouřka, která ničila stromy, boží muka u kostela svatého Prokopa, přitom sněžilo a přšelo takovou silou, že nastala velká voda a s ní škody (Knott, 1895).</i> |

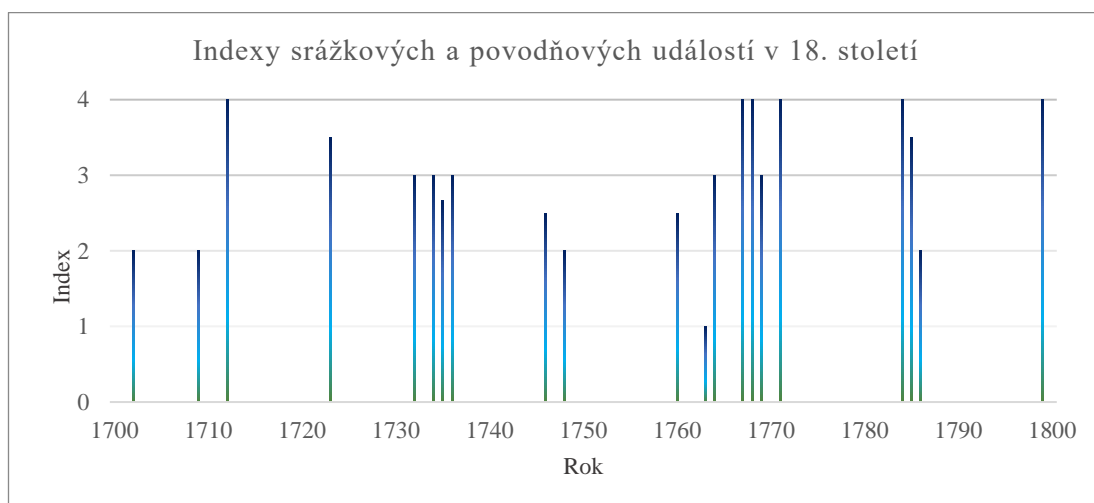
| | | | |
|------|----------|---|--|
| | únor | Krupka | <i>4. ráno v 5 hodin se zvedl velký vítr, porazil mnoho stromů, sněžilo a pršelo, přišla velká voda. Byly napáchány velké škody. Trvalo to do 5. a 6.. Splavilo to a rozbahnilo políčko žita pod rybníkem (Kilián, 2013b).</i> |
| | červen | Krupka | <i>8. na Medarda začalo k večeru v 5 hodin pršet. 10. po poledni ve 3 hodiny padaly silně kroupy, zrovna tak velké, jako hrachy (Kilián, 2013b).</i> |
| 1644 | červen | Krupka | <i>Na den svatého Medarda, tedy 8.6., ráno pršelo a pak celý den i mrholilo. Na německého Medarda, tedy 18.6., celý den zlopověstně pršelo a hřmělo (Kilián, 2013b).</i> |
| 1645 | květen | Krupka | <i>Přišla bouřka ze západu. Od 11 hodin k poledni pršelo. Další den přišla opět bouřka (Kilián, 2013b).</i> |
| | červen | Teplíce | <i>8. téhož, tedy na Medarda, zlopověstně pršelo, po poledni hřmělo. Na německého Medarda přišly 2 velké bouřky, silně pršelo. K večeru v 7 hodin přišla velká bouře a v Teplících udeřilo do kostelní věže. Jedna čtyřletá dívenka byla zabita, věž vyhořela (Kilián, 2013b).</i> |
| 1646 | červen | Krušné hory | <i>Na Medarda bez ustání pršelo, na horách i sněžilo a byl velký vítr (Kilián, 2013b).</i> |
| | červenec | Jirkov, Duchcov, Most, Litoměřice, Hlíňany, Radčice | <i>3. téhož přišla k večeru v 6 hodin velká bouřka. V noci ve 12 hodin přišla průtrž mračen, kolem Jirkova padaly kroupy jako slepičí vejce a u Duchcova v jedné vesnici vyhořely 2 dvory a na mnoha místech byla napáchána škoda. Také v Německu na Míšeňsku udeřila bouře a vyhořelo 15 domů. 23. stála od Mostu až do Litoměřic a až do Hlíňan velká bouřka a až do Radčic padaly kroupy jako vrhací koule či jako slepičí vejce, zabily mnoho lidí a pobily mnoho obilí, ovoce a vína, všechno polámaly (Kilián, 2013b).</i> |
| | srpen | Krupka | <i>Na den svatého Bartoloměje, tedy 24. ráno, hodně pršelo. 26. v noci přišly 2 bouřky a ve dne přišla bouře velká, ozývaly se děsivé hromové rány (Kilián, 2013b).</i> |
| 1647 | červen | Krupka | <i>V noci 6. přišla bouřka, pěkně zapršelo. Na svatého Medarda po poledni pršelo bouřlivě a byl vítr. Koncem měsíce také vytrvale pršelo (Kilián, 2013b).</i> |
| 1648 | květen | | <i>Následkem velkých dešťů vystoupila též Ohře ze břehů (Nowý kalendář hospodářský, 1845).</i> |
| | červen | Krupka | <i>8. na Medarda velmi pršelo celý den (Kilián, 2013).</i> |
| | 20.8. | Krupka | <i>Navečer přišla v 8 hodin velká bouře a v Horní Krupce udeřilo, shořel dům i stodola. Léto bylo celkově chladné a vlhké (Kilián, 2013b).</i> |
| 1651 | 16.2. | | <i>Byla velká voda, Ohře ztopila mnoho lidí i dobytka a nadělala škody v milionech zlatých (Gomockle, 1736).</i> |
| 1654 | léto | Litoměřice | <i>V Čechách byly povodně, v Litoměřicích strhala voda mlýn a 40 domů, množství lidí se utopilo (Nowý kalendář hospodářský, 1845).</i> |
| 1655 | 18.2. | Karlovy Vary, Louny | <i>Teplá se s chodem ledu rozvodnila z roztáleného sněhu a teplého deště tak, že dráhu z Teplé do Karlových Varů urazila během 14 hodin a plynula 8 stop (4 lokte) vysoko nad úrovní Tržiště, došlo ke zničení 31 lázní, 52 jich poničila, poškodila mnoho domů, odplavila 2 mosty a ostatní zničila. Ohře byla taktéž silně rozvodněna a utonulo v ní mnoho lidí a dobytka. Poničila na polovinu míle pod městem Louny celou jednu vesnici, vylila se ze břehů a brala s sebou dříví, seno, obilí (Dlouhý, 1899).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |

| | | | |
|------|-----------|--|--|
| | únor | Mlékojedy | <i>Led se proměnil na vodu a strhl mlýny ve městě; lidé v Mlékojedech vylezli na městskou věž a volali o pomoc. Škody dosáhly 3809 zlatých (Katzerowsky, 1887).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1658 | jaro | Kadaň | <i>Chod ledu na Ohři v Kadani byl provázen škodami, valchový mlýn, stáje byly strženy, břehy stejně jako jez žalostně poškozeny (Stocklów, 1890).</i> |
| 1660 | prosinec | | <i>Roztálý sníh zapříčinil rozvodnění řek v zemi (Strnad, 1790).</i> |
| 1661 | 22.5. | Žatec | <i>Krupobití učinilo na Žatecku na obilí velkých škod. Celkově bylo tento rok mnoho bouřek a hromobití (Nový kalendář hospodářský, 1845).</i> |
| | 12.-15.8. | Kadaň, Jáchymov | <i>Od poloviny července do konce měsíce 14 dní silně pršelo a všechny potoky v Krušných horách se rozvodnily; pršelo i v srpnu a jen 12.8. bylo napočítáno za den 24 lijáků; v polovině srpna byla voda na potocích až o 6 loktů nad normálem, v Kadani nad Ohří, mezi Doupovskými horami a Krušnými horami byla spousta vody, v níž se mnozí lidé utopili, v Jáchymově byly poškozeny mosty a cesty (Lehmann, 1699).</i> |
| 1672 | prosinec | | <i>V Čechách nastalo velmi značné rozvodnění řek a vzápětí následovaly škody (Lehmann, 1699).</i> |
| | prosinec | Karlovy Vary, Ostrov, Stráž nad Ohří, Rydkěřov, Hroznětín, Damice | <i>Po hrozivé bouřce následovala velká voda na Teplé, která odnesla všechny mosty v Karlových Varech. Poškodila i knížecí park v Ostrově nad Ohří, v Rydkěřově a Hroznětíně zničila domy, ve Stráži nad Ohří odplavila rybáře s dítětem sedícím na střeše domu. V Damicích vyplavila ovčín se 100 ovцами (Lehmann, 1699).</i> |
| 1675 | 21.6. | Litoměřice | <i>Vyvstala povodeň na Labi, která trvala 4 týdny a způsobila škody za miliony (Katzerowsky, 1887).</i> |
| | 2.7. | Pstruží, Merklín, Hroznětín | <i>Na den Navštívení Panny Marie nastala povodeň v Pstruží, při které byl zničen knížecí mlýn, zruinován most v Merklíně, v Hroznětíně byly strženy 3 měšťanské a 2 židovské domy spolu s mlýnem, byly i ztráty na životech (Lehmann, 1699).</i> |
| 1679 | 10.6. | Litoměřice | <i>Během 6. hodiny dopolední přišel otřesný rozsáhlý déšť s krupobitím, který našťásti nezpůsobil ve městě značné škody, ale všechny svahy byly zatopeny bahnem. Tento rok byl plodný pro všechny rostliny, jen pro vinnou révu ne (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1682 | 25.-28.1. | Loket, Sokolov, Slavkov, Radešov, Ostrov, Klášterec, Kadaň, Karlovy Vary | <i>Na svátek Obrácení svatého Pavla byla velká voda na Ohři v Loketsku, která strhla v Sokolově most, ve Slavkově udělala škody na horním zařízení cínových dolů a zásobách, v Radešově zničila most a celnici a pak mosty v dalších místech, v Ostrově zámeckou zahradu, v Klášterci valchový mlýn, pole a zahrady, v Kadani vystoupila voda na 19 stop nad běžným stavem. Také Teplá v Karlových Varech udělala škody na domech a Vřídlu, byly záplavy i v Krušných horách (Lehmann, 1699).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| | 14.2. | Kadaň | <i>Chod ledu na Ohři v Kadani poškodil kadaňské předměstí (Stocklów, 1890).</i> |
| 1683 | 26.9. | Žalhostice, Litoměřice | <i>Kolem 6. hodiny odpoledne nastala krutá bouře, při které padaly kroupy velikosti slepičího vejce. Všechny zahrady od Žalhostic do města Litoměřice byly úplně zničeny (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1684 | 2.3. | Litoměřice | <i>Kvůli ledu na Labi, který byl tento rok neobvykle silný, se roztrhl a zničil most (Katzerowsky, 1887).</i> |

| | | | |
|------|--------|-------------|---|
| 1687 | 1.7. | Chomutov | <i>Bouřka způsobila velké škody na mnoha místech. Mimo jiné blesky ve městě Chomutov zapálily seminář, kostel svatě Kateřiny, radnici a mnoho dalších domů (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1690 | 15.8. | Litoměřice | <i>Během 4. hodiny odpoledne bylo deštivé počasí s velmi silnými přivalovými dešti a krupobitím. To způsobilo hodně škod na úrodě vinné révy (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1697 | březen | Krušné hory | <i>Tání sněhu začalo s velkou rychlostí a vznikla povodeň v Krušných horách (Lehmann, 1840).</i> |
| 1698 | 7.6. | Litoměřice | <i>Mezi 4. a 5. hodinou odpoledne přišel déšť se silným krupobitím; kroupy měly velikost holubiho vejce. Tyto kusy ledu způsobily na zahradách a polích nepopsatelné škody (Katzerowsky, 1887).</i> |
| | 22.7. | | <i>Velká záplava v Čechách přivodila smrt mnoha lidem a zapříčinila velké škody.</i> |

5.1.4 Srážky a povodně 18. století

Pro období 18. století bylo nalezeno celkem 26 záznamů pro 21 let, což je méně než v 16. a 17. století. Nachází se zde však více událostí s indexem 4. Celé období spadá do malé doby ledové. Zajímavostí ihned na začátku století je výskyt povodně na Labi po dlouhotrvajících deštích v roce 1712, která je dokonce označena na zámecké skále v Děčíně, ačkoliv české země v té době srážkově spadají do suché klimatické epizody 1699–1715.



Obrázek 7 - Indexy srážek a povodní v 18. století.

Mezi lety 1735-1738 bylo vlhké čtyřleté období, které přesně kopírují data v grafu na obrázku 7. Ničivé povodně na přelomu 70. let 18. století patří pod vlhké devítileté období 1763–1771, které je prvním obdobím výskytu malého pluvialu 1763–1804, tedy výrazně deštivého intersekulárního období na českém území s častým

výskytem povodní (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003). Do tohoto pluvialu patří všechny zbývající vlhkostní záznamy z 18. století, mezi které patří i mimořádně velké vody v letech 1771, 1784, 1786 a 1799, které jsou zaznamenány i na mnoha dalších místech v Čechách mimo řešenou oblast.

Tabulka 4 - Záznamy o srážkách a povodních v 18. století.

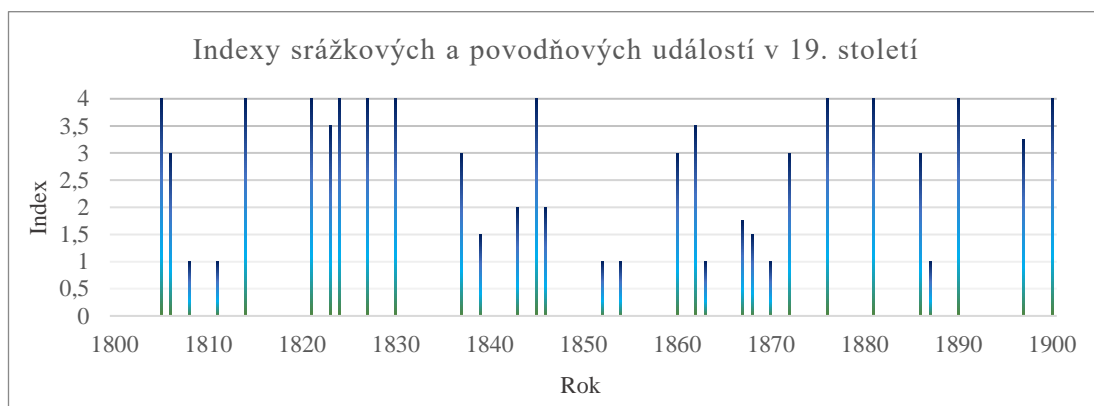
| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-------------|------------------------------------|---|
| 1702 | 1.8. | Litoměřice | <i>Okolo 3. odpoledne přišla velmi silná bouře, kterou lid nepamatoval. Následovalo krupobití, při kterém jedna kroupa vážila přibližně 2 loty (=cca 16 gramů). Krupobití způsobilo značné škody na polích a vinicích (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1709 | leden | Karlovy Vary | <i>Dvojí chod ledu na Teplé v Karlových Varech byl spojen s těžkými škodami v lázních (Lenhart, 1840).</i> |
| 1712 | duben | Litoměřice | <i>Deště nepřetržitě trvaly po dobu 14 dní. Způsobily povodeň na Labi, která náhle vstoupila do mnoha vesnic na Labi ležících. Vzála s sebou domy i děti a napáchala mnoho škod (Katzerowsky, 1887). Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1723 | | Klingenthal nad Svatavou | <i>Prudké lijáky zatopily Klingenthal nad Svatavou, voda strhla všechny mosty a některé domy (Müller, 1897).</i> |
| 1732 | 6.1. | Kadaň | <i>Přišla velká voda s chodem ledu na Ohři v Kadani, kde led vzal 3 místní valchy (Stocklów, 1890).</i> |
| 1734 | 4.1. | Kadaň | <i>Velká voda s chodem ledu na Ohři v Kadani, byla zničena kola obou mlýnů a 2 valchy (Stocklów, 1890).</i> |
| 1735 | 12.6. | Toužim, Útvina | <i>Prudká bouřka v Toužimi a v téže době průtrž mračen nad Útvinou. 3 domy byly odplaveny a mnohé silně poškozeny, 10 lidí se utopilo (Urban, 1902).</i> |
| | 13.6. | Javorná, Karlovy Vary | <i>Silná průtrž mračen v krajině kolem Javorné, Želmanova a Dlouhé Lomnice přivodila rozvodnění Teplé a záplavy v Karlových Varech s nesmírnými škodami (Lenhart, 1840).</i> |
| | 3.12. | Karlovy Vary | <i>Záplavy na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1736 | 19.7. | Karlovy Vary | <i>Povodeň na Teplé v Karlových Varech, která strhla všechno palivové a pivovarské dříví na březích a zanesla Vřídlo (Dlouhý, 1889).</i> |
| 1746 | 21.5. | Karlovy Vary, Sokolov | <i>Při konci měsíce května byla tak neuvěřitelná bouřka s dopadajícím hřměním a velikými škodami zvláště u Karlových Varů, kde skrze průtrž mračen takové množství vody spadlo, že mnohé domy byly poškozeny a ulice se staly řekami. Rovněž i u Sokolova způsobila tato průtrž a hřmění poničení úrody a obilí na polích. Po silné průtrži mračen v Karlových Varech nastala velká záplava na Teplé (Lenhart, 1840).</i> |
| | 13.6. | Karlovy Vary | <i>Záplavy na Teplé v Karlových Varech a na Ohři (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1748 | 8.-9.4. | Litoměřice | <i>Teplý déšť uspišil tání sněhu v horách a následovala velká voda na řekách v severních Čechách, zvláště na Labi (Katzerowsky, 1887).</i> |
| | 2.6. | Litoměřice, Ploskovice, Žernoseky, | <i>V Litoměřicích a okolí byla silná průtrž mračen s lijáky a krupobitím. V Ploskovicích udeřil blesk do pivovaru, který shořel na prach. Ve Velkých Žernosekách napáchaly obrovské škody kroupy (Katzerowsky, 1887).</i> |

| | | | |
|------|----------------|--------------------|---|
| 1760 | 27.1. | Litoměřice | <i>Toho dne byl na Labi a na Ohři led v pohybu. Byla zaplavena jezuitská zahrada na ostrově a po dobu 2 týdnů mlýny nemlely (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1763 | 30.- 31.12. | Karlovy Vary | <i>Povodeň na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1764 | 1.1. | Karlovy Vary | <i>Prvního dne tohoto roku byla velká povodeň v Karlových Varech. Řeka Ohře se tak rozlila, že přes Janský most běžela a žádný z nejstarších to nepamatuje. Rozvodněná řeka v Libochovicích následně potopila lodě (Nowý kalendář hospodářský, 1845).</i> |
| 1767 | listopad | Litoměřice | <i>Koncem měsíce vystoupila následkem nepřestávajících dešťů velká voda na Labi a Ohři, která způsobila povodeň, která zatopila pole a mosty a vytvořila jedno velké jezero. Ve mlýnech v Litoměřicích museli tamní obyvatelé opustit své domovy (Katzerowsky, 1886b).</i> |
| 1768 | 24.2. | Litoměřice | <i>Jdoucí led na Labi a Ohři u Litoměřic způsobil velkou vodu, jakou již 40 let nikdo nepamatoval. Velká voda vnikala do domů ve vesnicích a zaplavovala louky, pole a udělala nepopsatelné škody (Katzerowsky, 1886b).</i> |
| 1769 | 8.7. | Litoměřice | <i>Po celý den, kdy neustále přelo, bylo Labe a Ohře u Litoměřic tak zvednuté, že zaplavilo všechny louky a pastviny, na polích učinilo škody a také několik lidí se utopilo (Katzerowsky, 1886b).</i> |
| 1771 | | Děčín | <i>Po teplém začátku roku udeřily silné mrazy, které byly doprovázeny mírným sněžením. Mrazy pak trvaly až do konce února. V březnu nastala obleva a byla povodeň na Labi v Děčíně. 20.6. vyvstala na řece Ploučnici povodeň po neustálých deštích, v červenci přelo 23 dní (Pejml, 1966).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1784 | 25.- 28.2. | Karlovy Vary | <i>Po zimě se spoustou sněhu nastala na popeleční středu obleva a rozvodnění všech českých řek, Ohři nevyjímaje, stejně jako způsobené škody. Záplavy byly také na Teplé v Karlových Varech (Dlouhý, 1889).</i> |
| | celý rok | Krušné hory | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| | | | <i>Zima byla neobvyčejně dlouhá a krutá, sněhu velmi mnoho, až do dubna padal. Ke konci února veliké povodně při stržení ledu. V létě časté deště, mnoho bouřek a krupobití (Nowý kalendář hospodářský, 1845).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1785 | 14.4. | Louny, Ouholice | <i>Dlouhotrvající zimu vystřídala uprostřed dubna obleva a ta způsobila rozvodnění Bíliny i Ohře, která dosáhla vyšší hladiny než v minulém roce. Velké škody v Lounech. Sněžilo od 15. prosince do 15. dubna. Toho dne se ráno začal led u Ouholice lámati, ustoupil z Mělníku. Povodeň trvala 10 dní a zátopa byla tak velká, jaké nebylo pamětníka (Dlouhý, 1889).</i> |
| 1786 | jaro | | <i>Velká povodeň na českých řekách, o níž se říkalo, že co povodeň z roku 1784 zanechala, to tato velká povodeň dobrala (Dlouhý, 1889).</i> |

| | | | |
|------|---------------|---|--|
| 1799 | 22.- 23.2. | Žatec, Kadaň, Litoměřice, Terezín, Křešice, Třebotice, Mlékojedy, Prosmyky | <p><i>Obleva nastala 22.2. a následujícího dne se dal do pohybu silný led na Ohři. Povodeň napáchala škody v celém Žateckém kraji, též na Kadaňsku – v Kadani došlo k poškození mostu a dolního předměstí, kde bylo několik ulic pod vodou. Od vzniku Kadaně nebylo větší záplavy – voda vystoupila vysoko nad normální stav. I u Litoměřic v Terezíně a v celé této oblasti došlo k velké vodě. Ta přinesla 4 veliké ledové kry, které poškodily mostní pilíře a jezdit po mostě tak bylo velmi nebezpečné. Krajina v Křešicích, Třeboticích, Mlékojedech a Prosmykách se proměnila v jezero (Dlouhý, 1889).</i></p> <p><i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i></p> |
|------|---------------|---|--|

5.1.5 Srážky a povodně 19. století

V 19. století bylo nalezeno celkem 87 záznamů pro celkem 31 let. Zároveň se v tomto století nachází nejvíce značek povodní na hladovém kameni v Děčíně a v Křešicích. 19. století se dá celkově pro řešenou oblast označit za srážkově významné.



Obrázek 8 - Indexy srážek a povodní v 19. století.

Začátek 19. století spadá do malého pluvialu 1763-1804 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003), žádný záznam pro něj však nebyl nalezen. Naopak ve srážkově podnormálním období 1805-1810 se v řešené oblasti vyskytly dva povodňové roky, povodně byly v těchto případech však způsobeny táním sněhu. Roky 1811-1819 a 1827-1833 patří v Čechách mezi roky se zvýšenou srážkovou aktivitou, v povodí Ohře, dolního Labe i Bíliny byly i mezi těmito obdobími nalezeny záznamy o povodních se značkami na zámecké stěně. Nalezeny byly však i pro období snížené srážkové činnosti 1820-1826.

Tabulka 5 - Záznamy o srážkách a povodních v 19. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|---------------|-----------------------------------|--|
| 1805 | 26.2. | Děčín | <i>Vyvrstala povodeň na Labi, která kulminovala 26.2. (Vašků, 1997). Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1806 | 20.- 21.1. | Karlovy Vary | <i>Značná povodeň na Teplé učinila škody v Karlových Varech, kde se zřítíl jeden dům (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1808 | 6.4. | Karlovy Vary | <i>Záplavy na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1811 | 29.1. | Karlovy Vary | <i>Velká voda na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1814 | 23.- 24.3. | Litoměřice | <i>Rozvodnění Ohře nastalo při odchodu ledu. Na Labi šel led a u vodočetné stanice poškodil 3 mostní pilíře, přičemž 4 osoby spadly do řeky a utopily se (Dlouhý, 1889, Katzerowsky, 1886b). Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1821 | 9.-10.9. | Toužim, Teplá, Karlovy Vary | <i>V neděli 9.9. brzy po poledni přišla bouřka s lijáky a krupobitím, které pak přešly nad území Toužimi a Teplé v průtrž mračen trvajících plných 5 hodin. V 19 hodin následovala další bouřka doprovázená slabším deštěm, spousty vody vzedmuly říčku Teplou a záhy bylo Tržiště a Mlýnská ulice zaplaveny. Tento stav však netrval dlouho a voda k radosti Karlovarských opadávala, ale kolem 9 hodiny večerní nastal nový, daleko hroznější příval, který během 10 minut proměnil všechny pobřežní ulice a Tržiště v rychle plynoucí říční proud. Voda dosahovala u Puppových alejí místy až 10 stop, odnesla všechny mosty a lávky porušila nový kamenný most Svatojánský a velký most přes Ohři, odnesla nebo těžce poškodila krámky obchodníků na Staré louce a vytrhala všude dlažbu, poškodila řadu domů. Škody vzniklé povodní byly nedozírné, ale obětí na lidských životech nebylo. Svědkem povodně byl J.W. Goethe, na nějž katastrofa působila skličujícím dojmem (Hydrologisches Gutachten, 1908). Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| | 17.9. | Karlovy Vary | <i>Následkem trvajících dešťů došlo za týden po velké povodni v Karlových Varech k další, rozsahem však daleko menší. Teplá poškodila zvláště lešení rekonstruovaných domů (Lenhart, 1840). Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| 1823 | 1.9. | Modlany u Teplíc | <i>Po průtrži mračen nad Českosaským Švýcarskem zaplavil Modlanský potok obec Modlany u Teplíc tak, že na návsi bylo na loket vysoko vody, která pronikla i do obytných stavení (Hajná, 2012).</i> |
| 1824 | 23.6. | Karlovy Vary | <i>Povodeň na Teplé v Karlových Varech, která nedosáhla povodně z roku 1821 - došlo však přesto k zatopení Puppových alejí, Tržiště, Staré a Nové louky, škody ale utrpěli pouze obchodníci v malých krámcích v lázeňské čtvrti (Lenhart, 1840).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1827 | 24.- 26.1. | Most | <i>Záplavy na Bílině, která vystoupila ze břehů, Vodní ulice a Špitální ulice stály pod vodou: povodeň dosáhla max. hladinu 230.0 m n. n., čemuž odpovídá objem přibližně 30 mil. m³ vody (Brauner, 1904).</i> |

| | | | |
|------|-----------|---|---|
| | 2.3. | Litoměřice | <i>U Litoměřic šel na Labi led, největší výšky dosáhla hladina dne 3. března, kdy výška vody dosáhla na 12 stupňů na stupnici na mostním pilíři (Katzerowsky, 1886b).</i> |
| | 10.6. | Karlovy Vary | <i>Velká voda na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1830 | 28.2. | Litoměřice | <i>Při jítí ledu v tomto roce 3 středně silné bloky ledu narazily do středního pilíře mostu přes Labe u Litoměřic a silně ho poškodily. Nejvyšší úroveň hladiny byla dne 2. března, kdy voda dosáhla výšky 17 stop a 8 coulů, což bylo o 1/2 lokte více nežli v roce 1799 a přes půl lokte níže nežli v roce 1784 (Katzerowsky, 1886b).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně.</i> |
| 1837 | 18.5. | Litoměřice | <i>Po stálých májových deštích vystoupila většina českých řek ze břehů, mezi nimi i Labe a Ohře u Litoměřic. Voda zaplavila pole a louky v okolí města, výška vody byla 11 a půl stopy nad normálem (Dlouhý, 1899).</i> |
| | 25.3. | Karlovy Vary | <i>Záplavy na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1839 | 15.6. | Drahkov, Kvítkov, Maršov, Roudníky, Otvice, Věšťany | <i>Dne 15.6.1839 kolem páté hodiny odpoledne přešla přes Doubravku bouřka. Přinesla s sebou krupobití nad Drahkovem, Kvítkovem, Maršovem, Roudníky, Otvicemi. Obilí, které už kvetlo, bylo úplně pomlácené. Krupobití sahlo od větrného mlýna až do Věšťan. Škody byly sepsány a zohledněny ve slevě na daních (Hajná, 2012).</i> |
| 1843 | 1.2. | Litoměřice | <i>Ledová povodeň na Ohři, výška vody dosáhla u Litoměřic výše 8 střeoviců (Katzerowsky, 1886).</i> |
| 1845 | 27.-28.3. | Modlany u Teplíc | <i>Rychlé tání sněhu v Krušných horách udělalo nevidanou záplavu v obci Modlany u Teplíc, velká část vesnice byla úplně pod vodou, takže nebylo možné dostat se od jednoho domu k druhému a už vůbec z jedné strany vesnice na druhou. Vodní příkop mezi farou a školou se změnil na dravý potok. Tento rok byl poznamenán povodněmi po celé zemi, ale Ohře si počínala vcelku mírně (Hajná, 2012).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| | | Kopisty | <i>V roce 1845 byla snad největší povodeň, co lidé pamatují. Zbořila ve městě několik stavení (Kronika obce České Kopisty).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| 1846 | leden | Litoměřice | <i>23.1. byl na Ohři na prst tlustý led. 24.1. přišel k labskému ledu a výška vody rychle stoupala. 28.1, byla výška vody už na 14 střeovicích a 2 coulech (Katzerowsky, 1886b).</i> |
| 1852 | 5.-6.2. | Karlovy Vary | <i>Velká voda na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1854 | 15.-16.12 | Karlovy Vary | <i>Povodeň na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1860 | 14.6. | Perštejn | <i>Po prudké bouřce nastala záplava v obci Perštejn u Klášterce nad Ohří, při níž přišel 1 člověk o život (Stocklów, 1890).</i> |
| 1862 | 20.1. | Most | <i>Záplavy v Mostě v důsledku rychlého tání sněhu (Brauner, 1904).</i> |

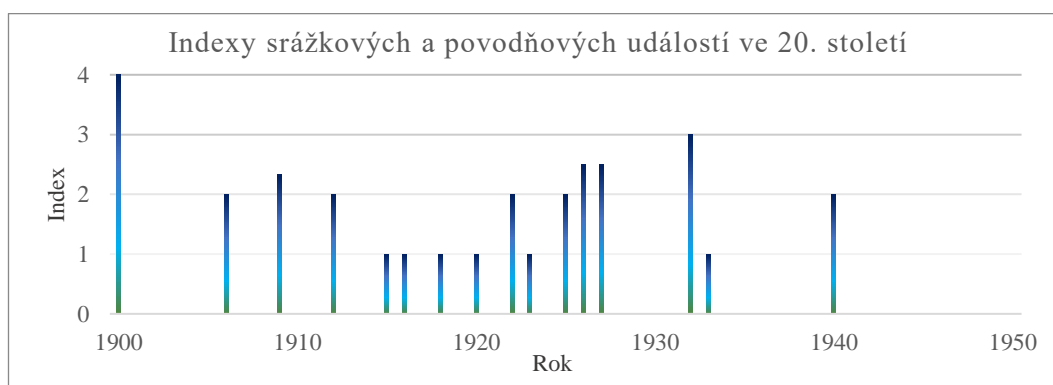
| | | | |
|------|------------|--|---|
| | leden | Louny | <i>Dne 30. ledna se po dlouhodobých vydatných deštích zvedla voda na Labi tak, že se proud vody valil přes obec a způsobil obrovské škody. Až 8.2. začala voda opadat (Elleder, 2007).</i> |
| | 1.2. | Karlovy Vary | <i>Záplavy na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| | 3.-8.2. | Cheb | <i>Velká voda na Ohři v Chebu (Der Elbstrom, 1898).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| 1863 | 11.7. | Most | <i>Po průtrži mračen nastala velká záplava v Mostě (Brauner, 1904).</i> |
| 1867 | 29.1. | Karlovy Vary | <i>Záplava na Teplé v Karlových Varech značně poškodila regulační zdi (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| | 9.2. | Karlovy Vary | <i>Záplava na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| | 9.4. | Karlovy Vary | <i>Záplava na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| | 3.6. | Modlany | <i>Roku 1867 o velikonoční sobotě se rozpoutala strašná bouře, průtrž mračen, která zatopila náves. Voda se valila do školy i do domů (Hajná, 2012).</i> |
| 1868 | 27.5. | Perštejn | <i>Po silné bouře přišla záplava v obci Perštejn u Klášterce (Stocklów, 1890).</i> |
| | asi březen | Kláštepec nad Ohří | <i>Masamilský potok vytopil v Klášterci tzv. nové město (Pejml, 1966).</i> |
| 1870 | 10.8. | Karlovy Vary | <i>Povodeň na Teplé v Karlových Varech (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| 1872 | 25.5. | Karlovy Vary, Cheb, Kadaň, Děčín, Blšany | <i>Přivalové deště postihly oblast mezi Karlovými Vary, Plzní, Prahou, Chebem, Kadaní a Děčínem. Následovaly povodně na řece Teplé a Blšance, které následně způsobily vyběžení Ohře (Kronika obce Blšany do roku 1900, Elleder a kol., 2020b).</i> |
| | 25.-27.5. | Terezín, Mlékojedy | <i>Katastrofální povodeň na Ohři zasáhla především střední a dolní tok řeky, která byla rozvodněna. Voda stoupala neobyčejně rychle. I Labe dosáhlo výšky 12,5 střevice nad normálem, zaplavilo Bažantí ostrov a jeden díl města Terezína stál pod vodou, vesnice Mlékojedy byla zcela uzavřena vodou (Katzerosky, 1886b, Zhoubná povodeň v Čechách).</i> |
| | květen | Kopisty | <i>V květnu po průtrži mračen zaplavila velká voda pole i s úrodou (Kronika obce České Kopisty).</i> |
| 1876 | 16.-17.2. | Karlovy Vary, Litoměřice, Mlékojedy | <i>Záplavy na Teplé v Karlových Varech. U Litoměřic na Labi se nakupil led až do výšky 3,6 metru a následující den dosáhla výška vody na vodoměru na mostě výšky 5,26 metru, led jdoucí z Ohře vodu zarazil. Velká voda zaplavila střelnici, mlýn a Mlékojedy byly pod vodou celé (Hydrologisches Gutachten, 1908).</i> |
| | | | <i>Tato povodeň má svou značku na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |

| | | | |
|-----------|--------------------------------------|---|---|
| 1881 | 9.-14.3. | Most, Bílina, Horní Jiřetín, Jezeří, Komořany, Jirkov, Brany, Albrechtice | <i>V Mostě po silném sněžení začátkem března, oblevě a lijácích nastalo 9.3. značné rozvodnění Bílého potoka a kanál ve Václavské ul. nestačil vodu pojmout, voda zatopila dolní část této ulice u tzv. Kamenného mlýna, zničila most a vytopila mnoho bytů atd., v Müllerově a Střednickém dole byla zastavena práce, 14.3. voda Bílého potoka téměř opadla, ale v Bilině stoupla značně vysoko, klenutí mostu ve Vodní ul. se dostalo pod vodu, zaplaveny byly zahrady a dvory v ul. Na příkopech, u mostu v Nádražní ulici, louka u rafinerie cukru, bělidlo atd., území mezi Mostem, Horním Jiřetínem, Jezeřím a Komořany představovalo jezero, škody způsobené velkou vodou v Mostě, Komořanech, Jirkově, Branách, Albrechticích a dalších místech byly vysoké, objem zátopy byl při kótě max. hladiny 229,60 m.n.n = tedy nejméně 20 mil.m³ (Brauner, 1904). Rozvodněná byla také Ohře (Národní listy).</i> |
| 1886 | březen | Litoměřice | <i>V pátek ve 2 hodiny začal jít led na Labi a dosáhl výšky 2,5 metru. Voda šla dále a dne 24. března bylo na Ohři pro led z Labe až 4,8 metru vody vysoko. Železniční násep byl téměř celý zaplaven vodou (Katzerosky, 1886b).</i> |
| 1887 | květen | Sokolov | <i>Povodeň na Ohři s nejvyšším stavem na vodočtu v Sokolově: +1.64 m (Der Elbstrom, 1898).</i> |
| 1890 | 6.9. | Kopisty | <i>V září byla v Kopistech taková povodeň, že vodou byly nedotčeny pouze dva domy v celé obci (Kronika obce České Kopisty).</i> |
| | 24.11. | Karlovy Vary | <i>Povodňovou situaci způsobily silné deště ve dnech 23. a 24. 11. nad celým povodím řeky Teplé a dále pak průtrž mračen nad územím mezi Kynžvartem a Prameny, kde došlo k přeplnění Královského rybníka u Kladské, odkud tekly vodní spousty plavebním kanálem k Pramenům a dále pak Pramenským potokem a dalšími potoky do Teplé, kterou ještě více rozvodnily, řeka udělala na cestě do Karlových varů dosti škod, sem přišla záplava až dopoledne 24.11. a nabyla vrchu v poledne, kdy dosáhla místy 2 - 3 metrů nad úroveň ulic na pobřeží, byly vytopeny byty, obchody, sklepy, poškozen velký most přes Ohři, strženy mnohé lávky a mosty přes Teplou, poškozena regulační zeď, v Mlýnské ul. se zřítíl 1 dům, o život nikdo nepřišel, tuto povodeň lze přirovnat k velké vodě z roku 1821 (Dlouhý, 1899, Národní listy).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| | 24.-25.11. | Drahovice | <i>Velká voda na Ohři s nejvyšším stavem na vodočtu v Drahovicích: 2,95 m (SVP, 1954).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na zámecké skále v Děčíně a na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| 22.-30.7. | Telnice, Přestanov, Strádov, Chlumec | <i>Děšť a pak následující průtrž mračen s vichrem a bouřkou 30.7. rozvodnily Telnický potok, který nadělal značné škody na budovách, mostech, cestách a pozemcích obcí Telnice, Přestanov, Strádov a Chlumec na Ústecku (Törmer, 1898).</i> | |

| | | | |
|------|----------------|--|--|
| 1897 | 29.-30.7. | Cínovec, Bystřice, Novosedlice, Trnovany, Šanov, Teplice, Krupka, Bohosudov, Maršov, Unčín, Soběchleby | Časté deště v druhé polovině července rozvodnily krušnohorské potoky v rašeliništích kolem Cínovce, od večera 29. do 30.7. vydatně pršelo a déšť vystřídal několik průtrží mračen s vichřicí a bouřkami, potok Bystřice a Liščí potok vystoupily ze břehů a jejich vody učinily katastrofální škody v Dubí, Bystřici, Novosedlicích, Trnovanech, Šanově a Teplicích, byly ztráty na životech, pobořeno mnoho domů a továren, poškozeny komunikace, lázeňské pensiony v Dubí a v Teplicích, zahrady, pole a louky, škody v Krupce, Bohosudově, v Maršově, Unčíně a Soběchlebech (Törmer, 1898). |
| | 29.-31.7. | Přísečnice | Děšť a po něm průtrž mračen 30.7. způsobily velkou vodu na Přísečnickém potoce, která nezůstala beze škod v Přísečnici (Kynčil, 1978). |
| | 29.-31.7. | Košťany | Po vydatném dešti s vichřicí a průtrží mračen ve dnech 29. a 30.7. na území velkostatku Košťany vystoupily potoky ze břehů a sebraly všechny mosty (Kynčil, 1978). |
| 1900 | 24.2.-9.3. | Trmice | Velká voda na Bílině v Trmicích (SVP, 1954). |
| | začátek května | Komořany | Silné přivalové deště a tání způsobily rozvodnění Bíliny, která zaplavila louky zvláště na levém břehu řeky kolem Komořan, důl Ella musel zastavit práci (Kynčil, 1978). Tato povodeň má svou značku na domě č.p. 19 v Křešicích. |
| | 6.4.-10.5. | Trmice | Velká voda na řece Bílině v Trmicích (Brauner, 1904). Tato povodeň má svou značku na domě č.p. 19 v Křešicích. |

5.1.6 Srážky a povodně 20. století

Pro 20. století bylo nalezeno 33 záznamů v 16 letech. Výskyt záznamů o počasí je vzhledem k období světových válek omezený, častěji se zaznamenávaly do pramenů jiné události nesouvisící s klimatem. Zpracována byla pouze první polovina století.



Obrázek 9 - Indexy srážek a povodní v 19. století.

Záznamy povodní a srážek ve 20. století nabývají nižších indexů než zbylá století, ale vyskytují se v několika letech za sebou. Záznamy v tomto století jsou spíše doplněním k již existujícímu systému přístrojových měření, kdy je možné kromě

hodnot srážek a průtoků získat širší pohled na způsobené škody. Navíc měřicí síť nebyla zdaleka tak hustá, jako je dnes.

Tabulka 6 - Záznamy o srážkách a povodních ve 20. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|------------------|-----------------------------|---|
| 1906 | 16.3. | Dubí | <i>Velká voda na potoku Bystřice, způsobená stálými dešti počínaje 8.3., učinila škody na polních kulturách v okolí města Dubí v okrese Teplice (Kynčil, 1978).</i> |
| 1909 | 3.-9.2. | Cheb, Kadaň | <i>Velká voda na Ohři v Chebu a Kadani (SVP, 1954).</i> |
| | 3.-15.2. | Trmice | <i>Velká voda na Bílině v Trmicích (SVP, 1954).</i> |
| | 5.-6.2. | Drahovice | <i>Velká voda na Ohři s nejvyšším stavem na vodočtu v Drahovicích + 3,5 m (SVP, 1954).</i> |
| | 6.2. | Karlovy Vary | <i>Záplava na Teplé v Karlových Varech, kdy stav vodoměru na Jánském mostě ukazoval hodnotu +2,5 m, na Františkově mostě + 2,10 m (SVP, 1954).</i> |
| | 10.2. | Chomutov | <i>Po silném sněžení 9.2. nastala následujícího dne v Krušných horách v Chomutově obleva a ledová tříšť na Chomutovce se dala do pohybu. Znemožnila proudění vody pod mostem v Bezručově údolí a voda se rozlila a zaplavila vojenské cvičiště, ulici Zahradnickou a Stodolovou, přičemž byly způsobeny škody (Kronika obce Horní Ves).</i> |
| | | Dolní Rychnov | <i>Při povodni na řece Ohři byl zatopen hnědouhelný důl Luitpold v Dolním Rychnově. Ke stejné situaci došlo ještě v roce 1920 a 1954 (Bružeňák, Jiskra, 2010).</i> |
| 1912 | 17.2. | Kopisty | <i>Na Labi se nahromadil led a zasekl se před jezovou jímkou. Oddílem zákopníků z Terezína byl odstřelován a odstraněn (Kronika obce České Kopisty).</i> |
| 1915 | 15.3. | Krušné hory | <i>Povodeň na Bílině způsobená táním sněhu v Krušných horách (Kynčil, 1978).</i> |
| 1916 | 31.12.- 21.1. | Trmice | <i>Velká voda na Bílině v Trmicích (Kynčil, 1978).</i> |
| 1918 | 15.- 19.1. | Cheb | <i>Velká voda na Ohři v Chebu (SVP, 1954).</i> |
| 1920 | 4.-28.1. | Trmice | <i>Velká voda na Bílině v Trmicích (SVP, 1954).</i> |
| | 10.- 25.1. | Citice, Kadaň | <i>Velká voda v Citicích a v Kadani (SVP, 1954).</i> |
| 1922 | 6.2. | Hrobce | <i>6. února se zastavilo Labe a 25. února šel led (Pamětní kniha obce Hrobce).</i> |
| 1923 | 24.1.- 22.2. | Trmice | <i>Velká voda na Bílině v Trmicích (SVP, 1954).</i> |
| | 31.1.- 7.2. | Citice, Kadaň | <i>Velká voda v Citicích a v Kadani (SVP, 1954).</i> |
| 1925 | 4.7. | Bukov, Skorotice, Božtěšice | <i>Po vydatném dešti 4.7. nastala záplava na Klíšském potoce, která způsobila škody na kulturách, pozemcích a cestách, v Bukově, Skoroticích a Božtěšicích. Rozsah povodně prý odpovídal povodni z roku 1927 (Kynčil, 1978).</i> |
| | 28.12.- 5.1. | Citice | <i>Velká voda na Ohři v Citicích (SVP, 1954).</i> |

| | | | |
|------|----------------|---|--|
| 1926 | 5.6.- 30.6. | Trmice | <i>Velká voda na Bílině v Trmicích (SVP, 1954).</i> |
| | 13. - 14.6. | Modlany | <i>Rok 1926 byl povšechně mokrým rokem se spoustou deště a bouřek. V noci z 13. na 14. června 1926 padal přivalový déšť, takže ve 4 hodiny ráno museli být zalarmováni hasiči kvůli povodni. Voda vyplavila seno, rozvodnila se do luk a přilehlých polí. Zatopila dokonce i dvory a stáje. I náves byla zaplavená. Sklizeň sena byla promočená, hodně sena shnilo. Mnozí sedláci neměli v důsledku mokra žádné brambory ani řepu (Hajná, 2012).</i> |
| | 5.7. | Bukov, Skorotice, Božtěšice | <i>Po silném dešti 5.7.došlo k rozvodnění Klíšského potoka a také ke škodám na majetku obyvatel, na zemědělských pozemcích v obci Bukov, Skorotice a Božtěšice. Škody byly prý větší než ty, které způsobily v těchto místech povodně z roku 1925 a 1927 (Kynčil, 1978).</i> |
| | 29.7.- 4.8. | Kadaň | <i>Velká voda na Ohři v Kadani (SVP, 1954).</i> |
| 1927 | 8.7. | Teplice, Ústí nad Labem, Děčín | <i>Katastrofální zátopy s průtrží mračen na území okresu Teplice, Ústí nad Labem a Děčín (Kynčil, 1978).</i> |
| | 17.7. | Ústí nad Labem, Děčín | <i>Značné zátopy s průtrží mračen na území okresu Ústí nad Labem a Děčín (Kynčil, 1978).</i> |
| | zima | Svatava | <i>V zimě je povodní a ledovými krami stržen rozestavěný most přes řeku Svavavu (Jiskra, Müller, 2005).</i> |
| | zima | Krásný Les, Teplice | <i>Krušné hory byly postižené povodněmi. Nejhůře na tom byly obce Teplice a Krásný Les (Hajná, 2012).</i> |
| 1932 | 4.1. | Horní Jiřetín | <i>Po oblevě a dešti v Krušných Horách nastalo 4.1. rozvodnění Jiřetinského potoka v Horním Jiřetíně, stejně jako potoka Loupnice, který zatopil pole, louky a zahrady právě tak jako okresní silnici. Vznikly škody na obytných domech (Kynčil, 1978).</i> |
| | 4.-5.1. | Litvínov | <i>Táním sněhu a deštěm rozvodněný Radčický potok zavínil škody v Horním Litvínově, kde zaplavil prostor u nádraží a poškodil břehové zdi (Kynčil, 1978).</i> |
| | 4.-5.1. | Kopisty | <i>Rozvodnění někdejšího Ruského potoka v Kopistech a záplava v Háječku, polí a hornických zahrádek (Kynčil, 1978).</i> |
| 1933 | 4.2. | Horní Jiřetín | <i>Po silných deštích v Krušných horách rozvodněn místní potok v Horním Jiřetíně (Kynčil, 1978).</i> |
| 1940 | 11.3. | Kadaň, Citice | <i>Velká voda na Ohři v Citicích a v Kadani (SVP, 1954).</i> |
| | březen | Modlany | <i>Obleva na konci března 1940 přinesla hodně vody. Voda proudila na dvory a do sklepů. Na polích stály na hlubokých místech celé rybníky vody. Oproti tomu byl duben 1940 velmi pěkný a suchý, takže většina polí mohla být obdělána ještě v dubnu (Hajná, 2012).</i> <i>Tato povodeň má svou značku na domě č.p. 19 v Křešicích.</i> |
| | 1.12. | Březová | <i>Velká voda na Teplé v Březové (SVP, 1954).</i> |

5.2 Sucho a horko

V následujících kapitolách je výpis záznamů týkajících se suchého a horkého počasí, které se často vyskytovaly v historických pramenech společně. Na území povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe leží, jak již bylo zmíněno, nejsušší oblasti v České republice. Na Žatecku a Lounsku, kde se vyskytuje srážkový stín, dosahuje dlouhodobá průměrná roční srážka hodnoty menší než 500 mm. Aridní oblasti pokrývají 39 % plochy povodí (Povodí Ohře ©2020). Záznamy o suchu pocházejí nejčastěji z obcí ležících přímo na toku. Sucho nemuselo mít ve všech případech negativní vliv na úrodu.

Záznamů bylo nalezeno 55, což je méně, než u srážek a povodní a zim. Uvedený seznam suchých let či měsíců nebude nikdy zcela úplný, jelikož se v dřívějších dobách nezaznamenávala všechna sucha. Sucha se, na rozdíl od srážkových událostí, vyskytovala zpravidla v dlouhých časových úsecích, často v několika letech za sebou. Tento fakt ovlivňuje počet záznamů o suchu. Není běžné, aby bylo sucho zaznamenáno na konkrétním místě několikrát během jednoho roku, u mimořádně teplého počasí to možné je.

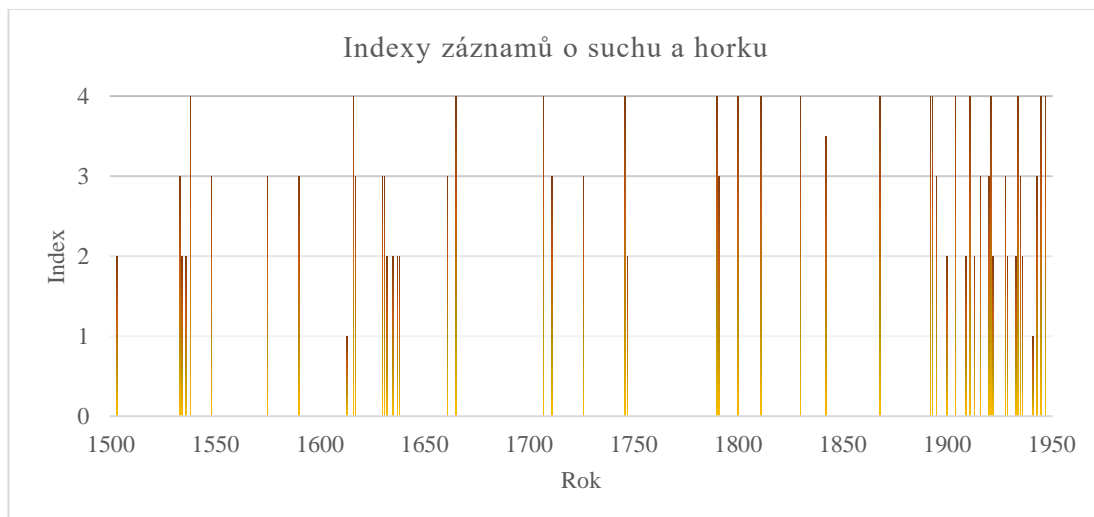


Obrázek 10 - Sucho na Ohři v Kadani v roce 1911 (zdroj: OA Chomutov se sídlem v Kadani).

5.2.1 Indexování suchých a teplých let

Indexy byly záznamům o suchu a horku přiřazovány obdobně jako srážkám a povodním. Pro tento účel byla vytvořena tabulka 7, podle jejíchž charakteristik byly událostem přiřazeny indexy 1-4. Pokud se v některém roce vyskytlo více událostí,

jejich indexy byly pro daný rok zprůměrovány. Z grafu na obrázku 11 je zřejmé, že suchých a horkých let bylo značně méně než vlhkých let. Také se zde téměř nevyskytují nízké hodnoty indexů – pokud byla sucha či horka zaznamenána v dokumentárních pramenech, nejčastěji se jednalo o opravdu extrémní události.



Obrázek 11 - Indexy suchých a horkých let nalezených v záznamech mezi lety 1500-1950 v řešeném území povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe.

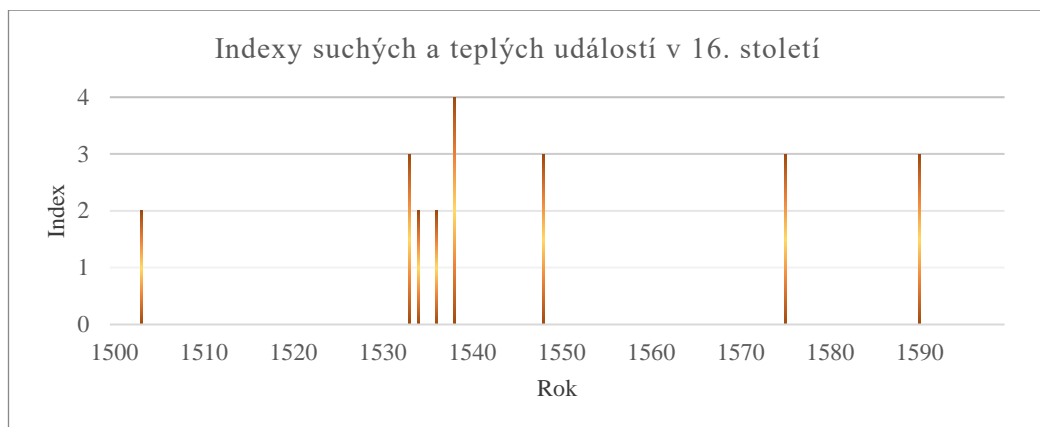
Tabulka 7 - Charakteristika indexů sucha a horka.

| Index | Popis události |
|-------|--|
| 1 | Krátkodobé teplo, mírné snížení hladin, nedostatek srážek v rámci několika dní až týdnů. |
| 2 | Sucho trvající v rámci měsíců, výrazně teplá období, mírné škody na úrodě. |
| 3 | Suché roky či epizody se značnými škodami na zemědělství, výraznější snížení hladiny velkých řek, vyschlé potoky, velká horka. |
| 4 | Sucha se značkou na hladovém kameni v Děčíně, s obětmi na životech, vymíráním dobytka, nedostatkem potravin, vyschnutím velkých řek. |

V následujících kapitolách jsou uvedeny záznamy a jejich indexy pro jednotlivá staletí, včetně porovnání s celorepublikovým stavem.

5.2.2 Sucha a horka 16. století

V 16. století bylo nalezeno pouze 9 záznamů z celkem 8 let.



Obrázek 12 - Indexy teplých a suchých událostí v 16. století.

Celé století spadá do malého klimatického optima 1466-1618, které je převážně suššího a teplejšího charakteru, kdy se dařilo úrodě vína (Svoboda, Cílek, Vašků, 2013). Nejsušším rokem je na grafu na obrázku 12 rok 1538, který z celorepublikového hlediska spadá do teplého období 1537-1542 a zároveň suchého období 1532-1541. Následující suché roky 1548, 1575 a 1590 se také shodují se suchými obdobími ve zbytku Čech. Více záznamů z druhé poloviny 16. století nebylo nalezeno pravděpodobně z důvodu deštivého malého pluvialu 1560-1600.

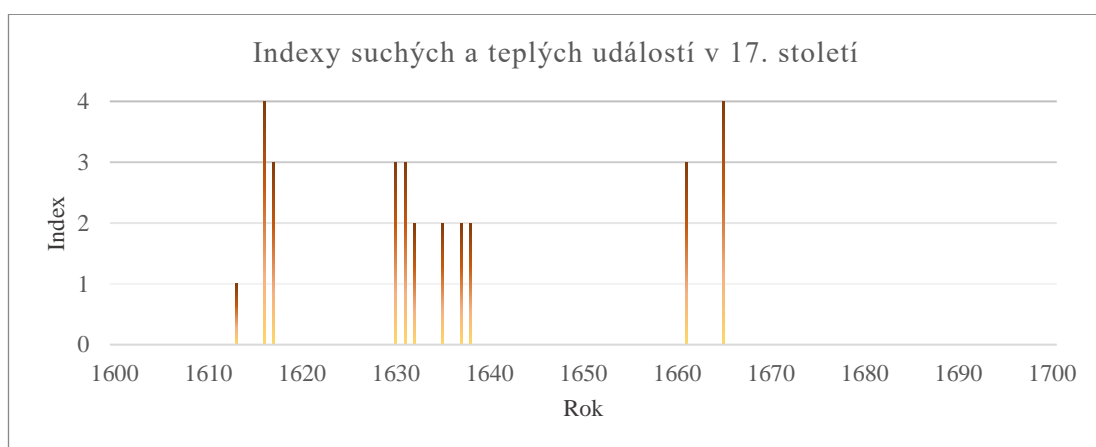
Tabulka 8 - Záznamy o suchu a horku v 16. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-------------|-------------------|--|
| 1503 | celý rok | Litoměřice | <i>Sucho bylo od Filipa a Jakuba (1.5.) a trvalo po celé tři měsíce (do konce července). Prameny a studně vyschly, obilí nemohlo být sekáno, ale trháno, aby se nesyvalo (Pejml, 1966).</i> |
| 1533 | celý rok | | <i>Roku 1533 vyschly potoky a řeky suchem trvajícím 3 měsíce takovou měrou, že bylo možné jimi procházet (Augustin, 1894).</i> |
| 1534 | jaro | Litoměřice | <i>Od začátku dubna do půlky května bylo takové horko a sucho, jako obvykle bývá jen v polovině léta. V Labi byla velmi nízká hladina vody (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1536 | celý rok | Litoměřice, Cheb | <i>Letošní rok byl velmi suchý a Labe dosáhlo jen velmi nízké hladiny vody. Je také pozoruhodné, že letos růže rozkvetly dvakrát. Letní sucho velice prospělo vlnu (Katzerowsky, 1887). I v Chebu bylo velmi sucho (Engelhard, 1560).</i> |
| 1538 | léto | Žatec, Litoměřice | <i>Léto bylo suché, přišla-li nějaká bouřka, přinesla málo deště. Všechno počasí táhlo od východu na západ. V důsledku toho vyschly potoky, takže lidé z okruhu 5 mil museli vozit své obilí do Žatce k semletí. Ohře měla tak málo vody, že sotva postačovala k mletí. V důsledku nízkého stavu vody nepřicházelo do města žádné plavené dříví. Tráva byla spálená vedry, obilí ještě dosti sypalo, nebylo žádné ovoce, jelikož stromy byly ožrány nespočetnými housenkami, že vypadaly jako košťata. Chmel se dařil jen na vlhkých místech a když dozrál, byl napaden měděnkou a zašel. V Litoměřicích jezdili lidé s vozy přes vyschlé Labe. Nepršelo od dubna do Vánoc (Augustin, 1894).</i> |

| | | | |
|------|-------------|--------------------|---|
| | celý rok | Litoměřice | <i>Byl to velmi suchý rok; hladina Labe byla tak nízká, že lidé mohli projet s vozem skrze koryto řeky (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1548 | léto | Roudnice nad Labem | <i>Byl to velmi suchý rok, při kterém v řekách tak poklesla voda, že u Roudnice se daly pod splavem do rukou chytat ryby (Augustin, 1894).</i> |
| 1575 | zima | Litoměřice | <i>V Labi byla tak nízká hladina vody, kterou ani nejstarší lidé nepamatovali; hladina byla tak nízká, že člověk mohl dojít skrze koryto na ostrov pod mostem. Napadlo však mnoho sněhu, foukal mrazivý vítr (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1590 | červen-září | Litoměřice | <i>V době od 10.6. až 21.9. přšlo pouze třikrát. Přes Labe u Litoměřic se chodilo pěšky. Říční voda se pro veliké vedro stala nepotřebnou a nemohla se v domácnostech upotřebit. Protože řeky a potoky vyschly, byla nouze o mletí, byla všude neúroda, jen víno se zdařilo (Katzerowsky, 1886a).</i> |

5.2.3 Sucha a horka 17. století

Záznamů o suchu a horku pro období 17. století bylo nalezeno celkem 11 pro 11 let, tedy pro žádný rok nebyl nalezen více než jeden záznam. V 17. století byly dva roky hodnoceny indexem 4, rok 1616 a 1665. Rok 1616 a následný 1617 spadají do teplé klimatické epizody 1601-1618 a suchého období 1615-1617. Suchý rok 1665 i blízký 1661 náleží do suché klimatické epizody 1657-1669 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003). Záznamy v 30. letech 17. století také spadají do suchého období mezi lety 1630-1639. V tomto století je výskyt sucha na řešeném území obdobný jako ve zbytku republiky. Poslední třetina 17. století je spjata se studeným intersekulárním obdobím, což může být důvod, proč pro ni nebyly nalezeny žádné záznamy.



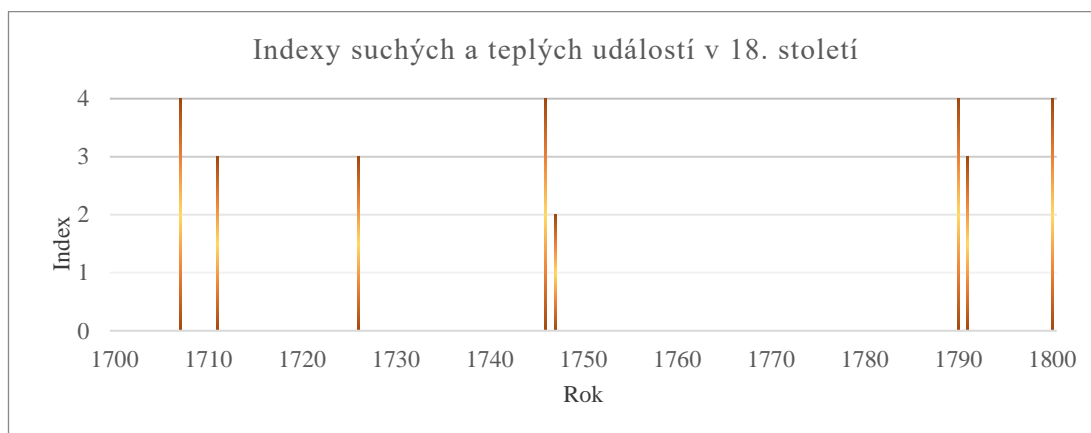
Obrázek 13 - Indexy teplých a suchých událostí v 17. století.

Tabulka 9 - Záznamy o suchu a horku v 17. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|----------------|-----------------|---|
| 1613 | léto | Louny | Léto bylo horké a suché, s občasnými bouřkami (Katzerowsky, 1887). |
| 1616 | duben–červenec | Louny, Jáchymov | V Lounech nepršelo od 3.4. do 31.7. a mlýny kvůli nedostatku vody nemohly mlít. Jílovský potok zcela vyschl. V okolí Jáchymova byly lesní požáry, neúroda, nedostatek krmiva a mření dobytka (Obst, Lehmann, 1986). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně. |
| 1617 | léto | Ohře | Toho léta bylo takové sucho, že řeka Ohře místy vyschla a mleti nemohli, což způsobilo nedostatek chleba (Katzerowsky, 1887). |
| 1630 | léto | Krupka | Bylo tak suché léto i podzim, že všechny potoky a studny vyschly. Tento rok byl mnohem sušší než rok 1590. Na ozimu byl dobrý zisk, na jařině skrovný, na vínu nadměrný (Kilián, 2013b). |
| 1631 | léto | Krupka | Bylo to suché období, letní obilí z velké části vyschlo a nebylo žádné krmivo, na loukách bylo velmi sežehnuto (Kilián, 2013b). |
| 1632 | celý rok | Krupka | Byl to velmi suchý rok, bylo u nás málo obilí a ovoce i dobrého vína (Kilián, 2013b). |
| 1635 | celý rok | Krupka | Byl to velmi suchý rok, bylo u nás málo obilí a ovoce i dobrého vína (Kilián, 2013b). |
| 1637 | celý rok | Krupka | Byl to velmi suchý rok, protože na jaře po 3 měsíce nepršelo, ozim i jař se zkazily. Vinné révy byl ale značný počet (Kilián, 2013b). |
| 1638 | celý rok | Krupka | Byl to velmi suchý rok, protože na jaře po 3 měsíce nepršelo, ozim i jař se zkazily. Vinné révy byl ale značný počet (Kilián, 2013b). |
| 1661 | léto | Žatec | Léto bylo velmi suché, obilí dozrálo před časem, nastala neúroda a drahota (Katzerowsky, 1887). |
| 1665 | celý rok | | Sucho tohoto roku bylo připisováno kometě. Vyschly všechny potoky a řeky, mnoho lidí i dobytka zahynulo. Místy se objevily i kobylky (Svoboda, 1989). |

5.2.4 Sucha a horka 18. století

Pro 18. století bylo nalezeno 8 výskytů sucha a horka.



Obrázek 14 – Indexy teplých a suchých událostí v 18. století

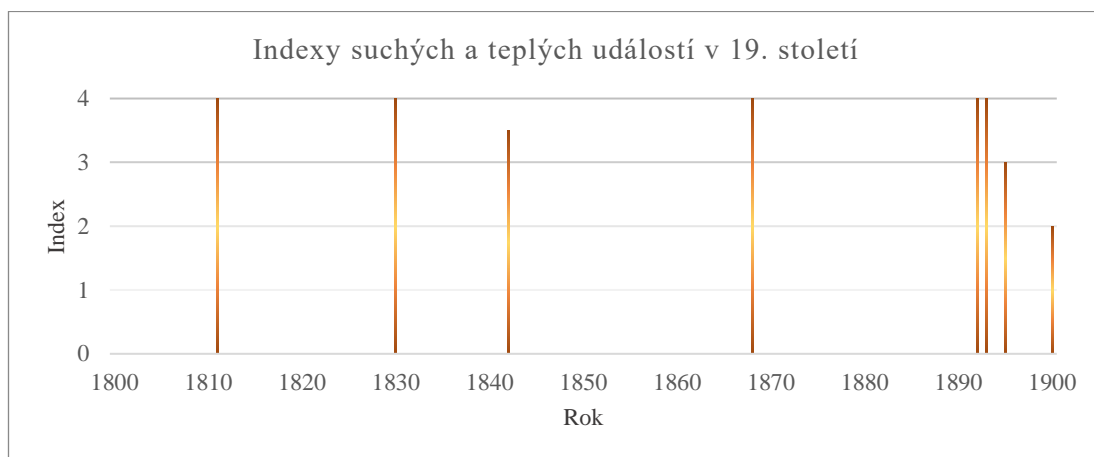
Roky 1707, 1746, 1790 a 1800 mají značku na hladovém kameni v Děčíně, přičemž bližší informace o rozsahu sucha nebyly pro rok 1707 a 1800 nalezeny. Roky 1707 a 1711 se shodují se suchou klimatickou epizodou v Čechách v letech 1699-1712. Roky 1746 a 1747 také souhlasí s klimatickou suchou epizodou 1739-1762 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003). Ačkoli dále panoval malý pluvial 1763–1804 a ve zbytku republiky bylo vlhké období, na konci století v letech 1790, 1791 a 1800 bylo v řešené oblasti veliké sucho s doprovodným horkým počasím.

Tabulka 10 - Záznamy o suchu a horku v 18. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-----------------|--------------------|--|
| 1707 | celý rok | Litoměřice | <i>Tento rok byl suchý a neplodný (Katzerowsky, 1887). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1711 | květen - červen | Litoměřice | <i>Od letničního úterý do svatého Jana (26.5. - 24.6.) nespadla ani kapka vody. Období od 24.6. do 12.7. bylo taktéž bez vody, až potom přišly vydatné deště. Absence deště a velké sucho tento rok způsobily nedostatek krmiva, proto mnohé ovčiny byly prázdné. Ale víno bylo dobré (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1726 | léto | Litoměřice | <i>Udrželo se trvalé sucho. V měsících červnu a červenci panovalo tak neobyčejné sucho, že všechny potoky vyschly a Labe mělo velice nízkou vodu. Poté se dostavila drahota a hlad. V Litoměřicích se konalo prosebné procesí. Od května do září bylo navíc neskutečné horko (Augustin, 1894).</i> |
| 1746 | léto | Litoměřice | <i>V červnu a červenci bylo v Litoměřicích nepředstavitelné sucho. Všechny potoky vyschly a Labe mělo nezvykle nízkou hladinu vody. Výsledkem byl obecně nedostatek vody a nouze o obživu. Mnoho lidí trpělo hladem, a jejich drahý dobytek trpěl nedostatkem pastvy. I zima byla teplá a suchá, teplo trvalo do 3 králů. Pak následoval sníh a déšť (Katzerowsky, 1887). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1747 | | Litoměřice | <i>Sucho, nízká hladina Labe, že se na mnoha místech dalo přejít (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1790 | květen–srpen | Roudnice nad Labem | <i>Od května do srpna téměř nepršelo, suchá a horká byla poslední dekáda července. Sucho trvalo do 23. srpna. V Roudnici nepršelo ani v dubnu (Lehmann, 1840). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1791 | celý rok | Modlany | <i>V roce 1791 byl velký nedostatek potravin pro lid i dobytek. Kvůli velkému suchu v předchozím roce mnozí nesklidili vůbec žádné letní plodiny, ze zahradní úrody zelí, brambor, řepy apod. nezbylo vůbec nic. Cena obilí stoupla vysoko (Hajná, 2012)</i> |
| 1800 | | Děčín | <i>V tomto roce bylo v Labi málo vody. Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |

5.2.5 Sucha a horka 19. století

Pro období 19. století bylo nalezeno celkem 8 suchých či horkých let. Většina z nich je významná svou značkou na hladovém kameni. V letech 1852-1880 panovalo v Čechách intersekulární suché období, kdy byl zaznamenán rozvoj meliorací. V tomto suchém období však byl nalezen pro danou oblast pouze jeden záznam.



Obrázek 15 - Indexy teplých a suchých událostí v 19. století.

Rok 1811 je dle Velké knihy o klimatu (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003) řazen do srážkově nadnormálního vlhkého období, což pro řešenou oblast neplatí. Obdobně tomu je tak v roce 1830, kdy opět převládaly na území Čech srážkové události nad suchými. Naopak rok 1842 se shoduje se suchým obdobím 1840-1843. Sucho a teplo v roce 1868 se shoduje se suchou a srážkově vysoce podnormální epizodou 1863-1880, stejně jako rok 1892 se srážkově podnormálními roky 1892-1893 v Čechách.

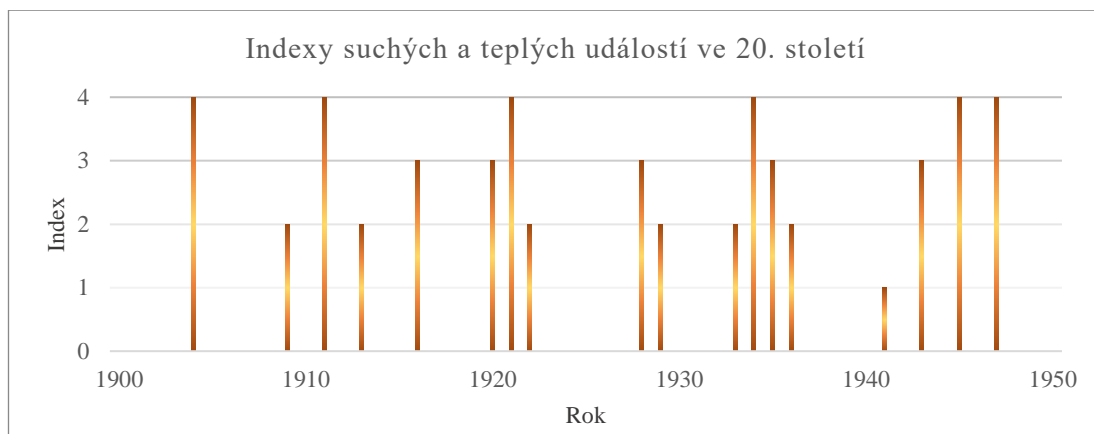
Tabulka 11 - Záznamy o suchu a horku v 19. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|------------------|--------------------------|--|
| 1811 | jaro, léto | Labe | <i>Jaro bylo velmi suché, tak, že se na Labi plavba zastavila. Léto bylo parné, i podzim byl teplý (Katzerowsky, 1896). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1830 | | Děčín | <i>V tomto roce bylo v Labi málo vody. Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1842 | duben - červenec | Most, Chabařovice, Louny | <i>Na Mostecku nepršelo od jarního setí až do 21. července, v Českém Chvojně u Chabařovic od 4. dubna do 7. července (94 dní). Na Lounsku nepršelo celé léto – v Chlumčanech jen asi v polovině května. Byla nouze o mletí a o ryby (Munzar, 2004). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |

| | | | |
|------|-------|-------------------------|---|
| | léto | Litoměřice | <i>V Litoměřicích panovala v létě a až do 22. září velká horka, která byla spolu se suchem příčinou nedostatku krmiva. Dobře se ale urodilo vína, jakého nebylo od roku 1811. Dne 20. září bylo v Labi tak málo vody, že se mohlo přejít suchou nohou přes střední rameno řeky (Katzerowsky, 1896)</i> |
| 1868 | srpen | Libochovany, Litoměřice | <i>V Libochovanech byl rok 1868 suchý a teplý, urodilo se mnoho hroznů, ale málo obilí. V Labi bylo tak málo vody, že v Litoměřicích šlo místy přejít suchou nohou. 22.8. byla zastavena plavba po řece (Katzerowsky, 1896).</i> <i>Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1892 | srpen | Modlany | <i>Povodně z let minulých vystřídala sucha. V srpnu byla velká vedra, teploměr ukazuje 32 °C ve stínu (Hajná, 2012).</i> <i>Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1893 | léto | Modlany | <i>V Čechách bylo opět velké sucho a horko, stejné jako předchozí rok (Hajná, 2012).</i> <i>Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1895 | léto | Modlany | <i>Zima byla bez mrazů s velkým množstvím sněhu, ale léto bylo suché. Velké přemnožení polních myší, všechno zničeno, nepomohlo nic. 85 bočníků chleba bylo nařezáno na kostky, 104 tub myšího jedu bylo rozpuštěno ve vodě, chlebové kostky jim byly napuštěny a poté vloženy do myších děr. Byly zakoupeny i 3 kg fosforu. Za rolníky šli chlapci s košťaty, aby myši po tisících ubíjeli. Úroda byla beznadějná (Hajná, 2012).</i> |
| 1900 | | Modlany | <i>Doba sucha přinesla do Modlan nedostatek vody, voda se musela donášet z jedné studny. Lidé vstávali už ve 3 ráno, aby dostali vodu (Hajná, 2012).</i> |

5.2.6 Sucha a horka 20. století

Na rozdíl od předchozích staletí je ve 20. století výrazně větší počet suchých let. Záznamů v tabulce 12 je celkem 19, ačkoli je vytvořena pouze pro první polovinu století. Je zde také vysoký výskyt záznamů s indexem 4 z důvodu značek na hladovém kameni. K některým značkám bohužel nebyly nalezeny bližší popisy událostí, je ale zřejmé, že v těchto letech významně klesla hladina Labe. Často jsou v záznamech i informace o vysokých teplotách. V českých zemích začalo v roce 1897 současné malé klimatické optimum, mezi 20.-40. lety vyčleňují klimatologové teplý intersekulární výkyv (Vašků, Špaček, 1984). V období 19. a 20. století již probíhala přístrojová měření srážek a průtoků, záznamy z historických pramenů slouží zejména k doplnění těchto měření o vlastní postřehy.

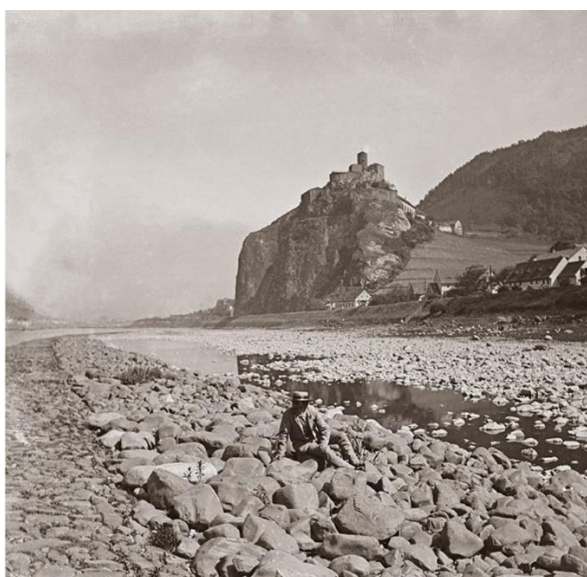


Obrázek 16 - Indexy teplých a suchých událostí ve 20. století.

Tabulka 12 - Záznamy o suchu a horku ve 20. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-----------------|---------|---|
| 1904 | červen–listopad | Děčín | <i>V roce 1904 sucho dle měření vodoměrné stanice v Děčíně trvalo od 8. června do 11. listopadu s malou přestávkou osmi dnů (Scheufler ©2014). Navíc byly měsíce červenec a srpen extrémně horké. Na Labi se nedostávalo vody na mletí, potoky vyschly. Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1909 | | Modlany | <i>Rok 1909 byl velmi suchý, proto bylo málo vody. Tzv. důlní voda byla odčerpána do školní studny na školním dvoře, pomocí železného potrubí svedena do nově zřízené nádrže u školních vrat (Hajná, 2012).</i> |
| 1911 | červen–prosinec | Děčín | <i>Hydrologické sucho trvalo roku 1911 na řekách od přelomu června – července do Vánoc. Na Labi v Děčíně byla extrémně nízká hladina celkem 176 dnů. Byla vyprahlá země a nedostatek vody ve studních (Brázdil, Trnka, 2015). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1913 | léto | Kopisty | <i>Za velmi suchého léta opadla následkem čerpání vody z komorové jámy ve studnách v obci Kopisty voda. Obec musela všech 26 studní prohlubovat (Kronika obce České Kopisty).</i> |
| 1916 | léto | Modlany | <i>Rok 1916 byl velmi suchý, velmi suché období. V létě panoval velký nedostatek potravin. Nespokojenost narůstala. Celé zástupy lidí byly na polích. Až z Trnovan přicházeli lidé, aby paběrkovali na polích (Hajná, 2012).</i> |
| 1920 | podzim | Modlany | <i>Podzim byl velmi suchý, nemohla být opět provedena celá setba, protože několik měsíců nepršelo. Některým sedlákům pomrzly brambory na poli. Sklizeň byla mizerná, nebylo vylácano ani z půlky obilí, co předchozí rok. Neustálý nárůst drahoty, ceny jsou dvakrát tak vyšší, než loni (Hajná, 2012).</i> |
| 1921 | celý rok | Modlany | <i>Rok 1921 byl vysloveně suchým a teplým rokem, proto tedy probíhalo tolik slavností v celém okolí. Byla nouze o vodu. V červenci a srpnu bylo veliké vedro. Na konci července ukazoval teploměr 37 °C ve stínu. Práce na polích se tudíž stala utrpením (Hajná, 2012). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1922 | | Modlany | <i>Celé pololetí bylo sucho, takže úroda sena a obilí byla špatná, ani ne polovina toho, co jindy. V důsledku špatného počasí se sklizeň protáhla až do poutí (Hajná, 2012).</i> |

| | | | |
|------|--------|----------|---|
| 1928 | léto | Modlany | <i>Měsíce červen, červenec, srpen a září byly velmi suché a horké. Panovalo sucho, jehož důsledkem byla nouze o krmivo pro dobytek. Dobytek se pásal celý podzim (Hajná, 2012).</i> |
| 1929 | léto | Modlany | <i>Několik měsíců nepršelo, takže v září již nešlo ani orat. Žně začaly 27.7., zaseto bylo až v říjnu (Hajná, 2012).</i> |
| 1930 | léto | Modlany | <i>Měsíce červen a červenec přinesly velké sucho, které se projevilo zhoubně. V době žni oproti tomu často pršelo, takže se sklizeň zdržela. Veliké sucho způsobilo další odumírání ovocných stromů, které poničila tuhá zima z roku 1929. Stovky ovocných stromů musely být proto vykopány (Hajná, 2012).</i> |
| 1933 | léto | Modlany | <i>Květen, červen, červenec byly velmi suché a horké měsíce. Věštánští sedláci si jezdili se sudy pro vodu do Modlanského potoka, aby mohli zalít řepu na polích. Šest týdnů nepršelo (Hajná, 2012).</i> |
| 1934 | léto | Doubí | <i>V Doubí bylo takové sucho, že jezy byly vyschlé a mlýn nemohl mlít (Kronika obce Doubí). Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1935 | červen | Modlany | <i>Letní obilí trpělo suchem a vedrem v červnu a červenci. Tak horký červen +35 °C +38 °C ve stínu nebyl pozorován skoro přes 100 let (Hajná, 2012).</i> |
| 1936 | 20.8. | Čermníky | <i>Toto léto bylo extrémně teplé, teplota ve stínu se 20.8. vyšplhala na 33,2 °C (Hajná, 2012).</i> |
| 1942 | podzim | Modlany | <i>Důsledkem suchého podzimu se v Modlanech nedostávala voda. Některý den neteče voda vůbec, jinak jen od 9 do 15 hodin (Hajná, 2012).</i> |
| 1943 | léto | Modlany | <i>Léto 1943 bylo velmi suché a horké, skoro bez bouřek, důsledkem čehož bylo velké sucho a nouze o vodu. Zahrady vypadaly jako spálené, byla špatná úroda zeleniny, málo brambor a řepy. Sklizeň byla rychlá, sklizeň obilí byla dobrá. Voda z vodovodu byla k máni jen dvakrát týdně. Voda se tudíž musela obstarávat většinou ze studní. Také podzim nepřinesl skoro žádný déšť (Hajná, 2012).</i> |
| 1945 | | Děčín | <i>Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |
| 1947 | | Děčín | <i>Toto sucho má svou značku na hladovém kameni v Děčíně.</i> |



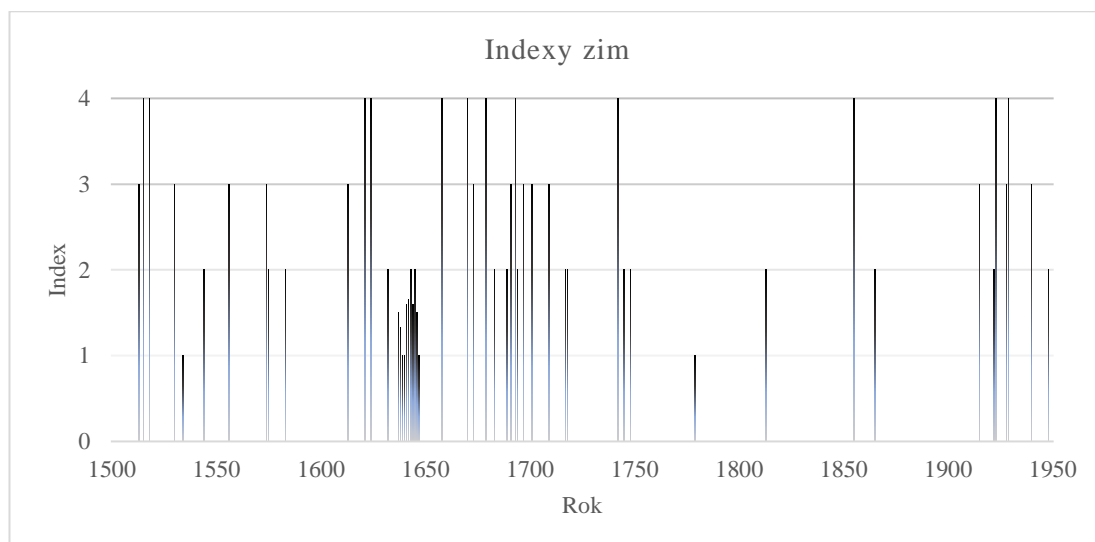
Obrázek 17 - Sucho na Labi u Střekova v roce 1904 (autor: František Krátký).

5.3 Zimy

Vzhledem k orografii území a nadmořským výškám nebyl v minulosti nezvyklý častý výskyt tuhých zim. Nalezeno bylo pro roky 1500-1950 celkem 72 záznamů o zimách. Nejčastějšími lokalitami pro výskyt zim jsou menší obce v Krušných horách, Krupka a Litoměřice.

5.3.1 Indexování zim

Zimní události byly obdobně jako povodňové a suché indexovány po letech, při výskytu více záznamů pro jeden rok byly jejich hodnoty zprůměrovány. Tabulka 13 charakterizuje hodnoty indexů zim, které byly přiřazeny záznamům v tabulkách 14-18. V následujících kapitolách jsou popsány zimy v jednotlivých stoletích.



Obrázek 18 - Indexy zim nalezených v záznamech mezi lety 1500-1950 v řešeném území povodí Ohře, Bílina a dolního Labe.

Tabulka 13 - Charakteristika indexů zim.

| Index | Popis |
|-------|--|
| 1 | Krátkodobé sněžení a mraz bez bližší specifikace. |
| 2 | Mrazy se škodami na úrodě, zamrznutí menších potoků, pomrzlé stromy, vytrvalé sněžení. |
| 3 | Mrazy trvající týdny, vysoká sněhová pokrývka, problémy s ledem na velkých řekách – mlýny nemlely. |
| 4 | Dlouhotrvající mrazy trvající několik měsíců či epizod, ztráty na životech–umrznutí, extrémní sněhová pokrývka, zamrznutí velkých řek. |

5.3.2 Zimy 16. století

Pro období 16. století bylo nalezeno 9 záznamů o zimách, kdy dva z nich byly hodnoceny indexem 4. Dlouhé zimy v letech 1515 a 1518 spadají do značně studeného intersekulárního období 1490-1518, které je součástí malého klimatického optima 1466-1618. Značná zima v roce 1530 v Litoměřicích spadá do české teplé klimatické epizody 1519-1534, uvádí se, že dokonce v celé Evropě byla zima mírná (Svoboda, Cílek, Vašků). Zbytek zaznamenaných zim v tabulce 14 spadá do chladného intersekulárního období 1543-1584.



Obrázek 19 - Indexy zim v 16. století.

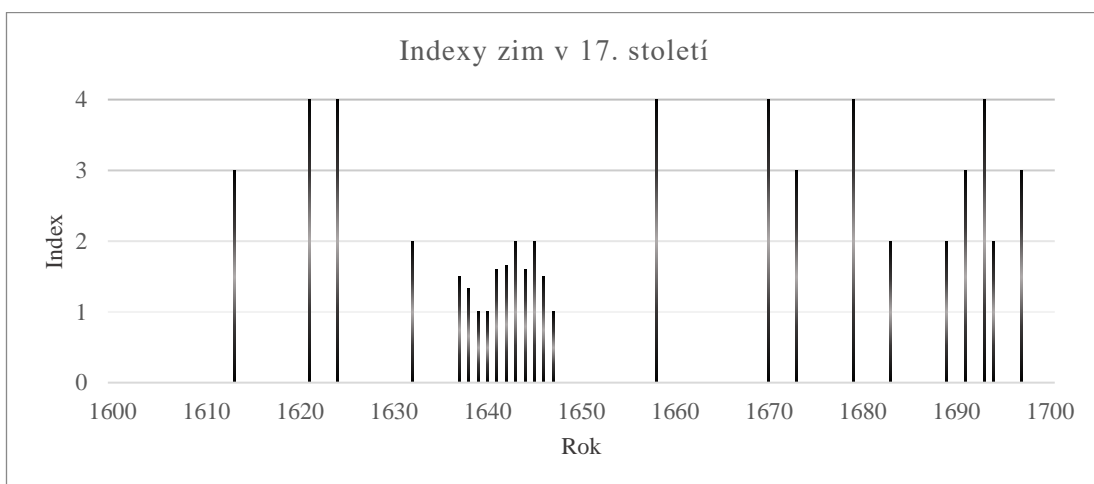
Tabulka 14 - Záznamy o zimách v 16. století.

| Rok | Měsíc/den | Místo | Událost |
|------|------------|---------------------|---|
| 1515 | zima, jaro | Krušné hory | <i>Zima a jaro byly velmi chladné, zdražovalo se, zima přinesla epidemie a smrt (Urban, 1892).</i> |
| 1518 | zima, jaro | Krušné hory | <i>Zima měla stejný průběh jako zima v roce 1515, mnoho lidí onemocnělo. Chladné bylo i léto (Urban, 1892).</i> |
| 1530 | zima | Litoměřice | <i>V letošním roce došlo k silné a velké zimě, která začala na svatého Martina. Trvala bez přestání 13 týdnů, což způsobilo, že všechny mlýny zmrzly tak tvrdě, že nemohly pracovat (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1534 | květen | Litoměřice | <i>Po teplém počasí následovalo špatné počasí, začalo sněžit a padaly kroupy (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1544 | 13.4. | Litoměřice | <i>Přišla tak silná jinovatka, že zmrzla všechna vinná réva (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1556 | 23.11. | Litoměřice | <i>23.11.1556 začala zima a trvala nepřetržitě až do půstu (25.3.1557). Mrzlo takovým způsobem, že spousta stromů omrzla a uhynula (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1574 | zima | Litoměřice, Střekov | <i>Mrzlo tak silně, že se z jezu stala ledová socha. V Labi bylo tolik ledu, že se musel odvážet na kolečku. Od Střekova do Litoměřic byla řeka ucpaná ledem, vytvořila se ledová zácpa. Mlýny nemohly pracovat (Katzerowsky, 1886a).</i> |

| | | | |
|------|------------|-------------|---|
| 1575 | 31.12. | Pokratice | <i>Mrzlo tak, že zmrzla všechna voda. V Pokraticích museli vodu do pivovaru dovážet (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1583 | zima, jaro | Krušné hory | <i>Dlouhé a studené jaro po bílé zimě způsobilo drahotu (Urban, 1892).</i> |

5.3.3 Zimy 17. století

V 17. století je nejčastější výskyt záznamů o zimách na řešeném území. Bylo nalezeno celkem 44 záznamů o zimách pro 25 let. Početnost je způsobena především každoročními záznamy z Krupky v období 30. a 40. let a popisem tuhých zim v krušnohorských novinách. Celkem 6 zim je v tomto období klasifikováno indexem 4. V 17. století postihla České země malá doba ledová, jejíž začátek je datován k roku 1619 a konec až k roku 1897.



Obrázek 20 - Indexy zim v 17. století.

Extrémní zimy 1621, 1624, 1658, 1670 a 1673 v Krušných horách se řadí do chladného intersekulárního období 1619-1679. Zimy na přelomu 30. a 40. let 17. století souhlasí s českou studenou klimatickou epizodou 1632-1648 a záznamy z 90. let zase se studenou epizodou 1687-1697 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003).

Tabulka 15 - Záznamy o zimách v 17. století.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-------------|-------------|--|
| 1613 | zima | Krušné hory | <i>V tomto roce bylo bílo od Vánoc do Velikonoc (Urban, 1892).</i> |
| 1621 | zima | Krušné hory | <i>Byla taková zima, že všechny velké toky zamrzly. Byla největší za posledních 107 let (Obst, Lehmann, 1986).</i> |

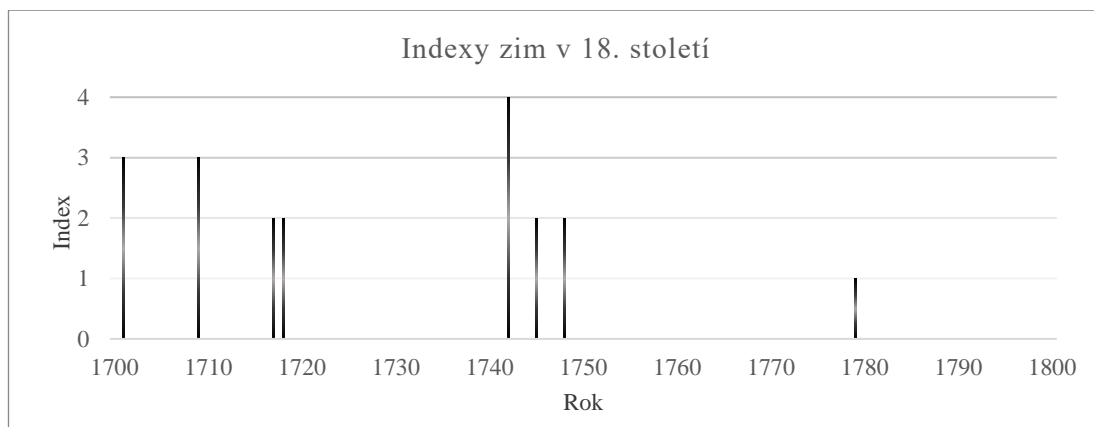
| | | | |
|------|------------|--|--|
| 1624 | zima | Krušné hory | <i>Nepřetržitě sněžení a mráz trval 6 měsíců. Kvůli chladnému silnému větru a velké výšce sněhu nemohli lidé opouštět své domovy. Jeleni byli tak slabí, že jedli lidem z ruky mech. Lesní zvěř se stahovala do blízkosti měst, kde hledala staré seno, slámu, chmel kolem pivovarů. O Letnicích lidé museli sekat sníh na horách a o tři týdny později mohli na polích stěží zasít (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1632 | duben | Krupka | <i>26. a 27. napadlo mnoho sněhu, silně chumelilo, jako by byl čas Vánoc. Udělaly se velké sněhové závěje až po kolena, což žádný člověk nepamatuje. V noci byl velký mráz, učinil mnoho škod na stromech a na víně, i na ječmeni (Kilián, 2013b).</i> |
| 1637 | květen | Ústí nad Labem, Litoměřice, Most, Bílina, Krupka | <i>8. téhož v noci udeřil mráz. V Ústí, Litoměřicích, Mostu a v Bílině velmi pomrzlo víno. U nás (Krupka) to bylo naštěstí mírné (Kilián, 2013b).</i> |
| | listopad | Krupka | <i>12., 13. a 14. napadl velký sníh, silně chumelilo, že se hned nedalo sejít vespolek (Kilián, 2013b).</i> |
| 1638 | 6. - 7. 6. | Trnovany | <i>Na horách se udělal velký mráz a vřes i len pomrzly. V polích u nás napadlo mnoho jinovatky, kolem Trnovan a Teplíc zamrzly sazenice okurek a zelí (Kilián, 2013b).</i> |
| | 30.6. | Krušné hory | <i>Na horách sněžilo a padaly velké kroupy (Kilián, 2013b).</i> |
| | 10.10. | Krupka | <i>Udělal se velký mráz a 11., 12. a 13. velmi sněžilo, na horách se udělalo hodně sněhu. Sněžilo do zeleného listí (Kilián, 2013b).</i> |
| 1639 | duben | Krupka | <i>Na Zelený čtvrtek, Velký pátek a v sobotu bylo jasno, ale velmi mrzlo. Velikonoční pondělí bylo velmi chladné a nadto silně chumelilo (Kilián, 2013b).</i> |
| 1640 | říjen | Krupka | <i>25. večer poprvé napadl sníh a také mrzlo, do zeleného listoví. Na den Všech svatých sněžilo a chumelilo, jako kdyby bylo na Tři krále (Kilián, 2013b).</i> |
| 1641 | zima | Krušné hory | <i>Krutou zimu vystřídal chladné jaro. Lidé nemohli zasít, zvyšovaly se ceny (Urban, 1982).</i> |
| | 17.4. | Krupka | <i>17. odpoledne napadlo mnoho sněhu a 18. nadále sněžilo a tuze mrzlo (Kilián, 2013b).</i> |
| | květen | Krupka, Krušné hory, Bílina, Most, Litoměřice, Ústí, Chabařovice, Lochočice, Teplice | <i>9. napadl na horách sníh a v Krupce taky sněžilo a byl vítr. Další den opět sněžilo, a tak nadále po všechny dny. 12. taktéž chumelilo a padaly kroupy tak silně, že se musely vyhrabávat strouhy. 14. také napadlo mnoho sněhu, na horách až po kolena. V noci a 15. a 16. po obě rána napadlo hodně jinovatky, víno v Bílině, Mostu, Litoměřicích, Ústí a Chabařovicích velice pomrzlo, rovněž kolem Lochočic a Teplíc (Kilián, 2013b).</i> |
| | srpen | Modlany | <i>10. se na loukách a na horách udělala silná jinovatka a mrzlo, v Modlanech umrzly okurky a zelné hlávky (Kilián, 2013b).</i> |
| | září | Krupka | <i>1. po poledni padla mlha, 2. napadlo hodně jinovatky a v Teuffen mrzlo na led, 3. také padla jinovatka. Na také horách padla jinovatka a mrzlo až do 24. Ořechů bylo dost, ale vůbec nebyly dobré. Vína bylo hodně, ale když dozrálo, pomrzlo. Z ovoce nebylo nic (Kilián, 2013b).</i> |
| | listopad | Krupka | <i>29. napadl první sníh a zůstal ležet (Kilián, 2013b).</i> |
| | prosinec | Krupka | <i>10. bylo obzvlášť velké chladno a silně chumelilo, všechny kouty byly plné sněhu (Kilián, 2013b).</i> |

| | | | |
|------|------------|---|--|
| 1642 | březen | Krupka | <i>2. na masopustní neděli svítalo slunce, ale současně chumelilo a byl velký mráz. Na masopustní úterý ráno až do 10 hodin sněžilo a sníh s velkým mrazem trvaly až do neděle (Kilián, 2013b).</i> |
| | květen | Krupka, Chabařovice, Ústí nad Labem | <i>5. byl velký mráz a na horách sněžilo. 6. v noci napadl sníh i v nižších oblastech a 7. v noci tak mrzlo, že víno v jamkách a ořešáky pomrzly. Velké škody byly kolem Chabařovic a Ústí. 14. opět sněžilo, na horách i ve Středohoří a časně z rána zmrzlo plátno na palouku. 15. napadlo mnoho sněhu v lese (Kilián, 2013b).</i> |
| | červen | Krupka | <i>11. mrzlo v noci na led, v zahradách pomrzlo několik keřů. 18. padala velmi silně na horách a polích jinovatka (Kilián, 2013b).</i> |
| | září | Krupka, Bilina, Chabařovice, Ústí nad Labem | <i>17. v noci v Krupce silně padala jinovatka a mrzlo na led. 25. napadla silná jinovatka na polích a v Bilině, Chabařovicích a Ústí pomrzlo a ochablo víno (Kilián, 2013b).</i> |
| 1643 | duben | Krupka | <i>Začátkem měsíce foukal studený vítr. Poté několik dní chumelilo a napadlo mnoho sněhu. 29. napadlo tolik sněhu, že se dalo jezdit na saních. Sníh byl hluboký půl lokte, ležel po celé zemi. Silný vítr ten den polámal stromy (Kilián, 2013b).</i> |
| | 16.5. | Bilina, Most, Ústí nad Labem, Litoměřice | <i>V noci mrzlo, což vínu uškodilo. K večeru velmi sněžilo a v noci se udělal velký mráz. Kolem Biliny, Mostu, Ústí a Litoměřic zmrzlo velmi mnoho vína (Kilián, 2013b).</i> |
| | květen | Krušné hory | <i>19. v noci na horách tak mrzlo, že by led unesl koně i s vozem. 29. napadlo v noci na loukách hodně jinovatky a na horách mrzlo na silný led, na tloušťku prstu (Kilián, 2013b).</i> |
| | 28.10. | Krupka | <i>Silně sněžilo a chumelilo, napadlo hodně sněhu, jako kdyby byla zima. Další den chumelilo a napadl sníh až do půlky kolen. V noci byl pak velký mráz. Začátkem listopadu několik dní pršelo, ale bylo chladno a v noci vždy vše zmrzlo. V noci 4.11. bylo tak chladno, že lidem pomrzla sklizeň v domech (Kilián, 2013b).</i> |
| | Velikonoce | Krušné hory | <i>Na Velikonoce se muselo do kostela v hlubokém sněhu jezdit na saních, mrzlo až do května (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1644 | 20.3. | Krupka | <i>Byla tak velká chumelenice, že jsme mysleli, že nás to všechny naháže na jednu hromadu (Kilián, 2013b).</i> |
| | 23.4. | Krupka | <i>Na den svatého Jiří bylo velmi chladno a mrzlo, současně sněžilo (Kilián, 2013b).</i> |
| | květen | Krupka, Ústí nad Labem, Klíše, Chlumec, Duchcov, Zálezly, Chabařovice, Budyně, Most | <i>2. téhož napadlo na horách hodně sněhu a 3. v noci na horách silně mrzlo, v Krupce napadla jinovatka. 5. v noci sněžilo a přes den 6. téhož chumelilo a sněžilo, jako kdyby byla zima. Kolem Ústí, Klíše a Chlumce pomrzlo víno, kolem Duchcova třešně, ječmen a letní žito na Labi kolem Zálezel a Chabařovic. Kolem Budyně taktéž velmi mrzlo. Ořechy zmrzly, na zahradách také sazenice zelí. V Českém středohoří napadlo 7. hodně sněhu a ležel až po Most (Kilián, 2013b).</i> |
| 1645 | 18.5. | Krupka | <i>Byl velký vítr a na horách sněžilo a chumelilo, udělaly se velké sněhové závěje, sněhu leželo až po kolena. Ve vinicích napáchal sníh velké škody, spálil totiž výhonky (Kilián, 2013b).</i> |

| | | | |
|------|--------------------|-------------------------|---|
| 1646 | březen | Boží Dar | <i>V Božím Daru byl hřbitov úplně zasněžený, nebyl ani vidět. Mrtvoly musely ležet déle než 8 dní, až poté byly s velkým úsilím a prací vysekáním sněhu sneseny pod zem (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| | 10.9. | Krušné hory | <i>V Krupce a na Labi padla silná jinovatka a na horách mrzlo na led. Podzim byl celkově vlhký a velmi chladný (Kilián, 2013b).</i> |
| 1647 | 9.7. | Krupka | <i>Téhož dne bylo po poledni velmi prudce studené počasí, mraky se převalovaly, jako když v zimě chumelí (Kilián, 2013b).</i> |
| 1658 | zima | Krušné hory | <i>Během zimy byl takový mráz a vítr, že i ty největší řeky zamrzly. Do Prahy a dalších velkých měst museli Krušnohorci jezdit na saních. Divoká prasata se stahovala do okolí vesnic, kde hledala potravu (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1670 | zima | Krušné hory | <i>Od roku 1670 bylo 9 tvrdých zim za sebou, ve kterých umrzlo mnoho lidí; v roce 1670 mrzlo tak, že lidé i v domácnostech trpěli omrzlinami (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1673 | podzim | Horní Blatná | <i>V Horní Blatné sněžilo od září až do Velikonoc. Sněžení a mráz trval nepřetržitě několik měsíců (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1679 | zima | Krušné hory | <i>Labe zamrzlo. V horách mrzlo a sněžilo tak, že kdo sešel z hlavní cesty, ztratil se a zmrznul (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1683 | zima, jaro | Krušné hory | <i>Krutou a silnou zimu vystřídalo vlhké jaro, nic se neurodilo. Kvůli neúrodě se hodně zdražovalo (Urban, 1892)</i> |
| 1689 | Velikonoce | Krušné hory | <i>Po Velikonocích bylo extrémně chladno. Všechny listy na stromech byly scvrklé a doutnaly, jako kdyby se vařily (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1691 | Vánoce, Velikonoce | Krušné hory | <i>Sněžit začalo na Vánoce a hory byly bílé až do Velikonoc (Urban, 1892).</i> |
| 1693 | zima | Loučná pod Klínovcem | <i>Byla tak hrozivá zima a takové množství sněhu, že řada střech byla promáčknutá. Byl navíc tak strašlivý mráz, že lidem z okolí Loučné a Schneebergu umrzaly končetiny, někteří dokonce zmrzli k smrti (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1694 | 29.9. | Boží Dar | <i>8 dní před svatým Michaelem přišla sněhová bouře a po ní dlaň vysoká sněhová pokrývka. Všechny květiny a byliny na zahradách umrzly, na polích zase ječmen, oves a zelí (Obst, Lehmann, 1986).</i> |
| 1697 | zima | Litoměřice, Krušné hory | <i>Silný mráz zničil úrodu vína v Litoměřicích (Katzerowsky, 1887). V Krušných horách ležel sníh od Vánoc do Velikonoc (Urban, 1892).</i> |

5.3.4 Zimy 18. století

Pro období 18. století bylo nalezeno celkem 9 záznamů o zimách pro 8 let. Většina záznamů pochází z okolí Litoměřic. Oběti na životech si vyžádala mrazivá zima 1742, která souvisí se studeným obdobím 1739-1745, kam spadá i záznam o zimě 1745. Záznam z roku 1707 se shoduje s českým studeným obdobím 1707-1710 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003).



Obrázek 21 - Indexy zim v 18. století.

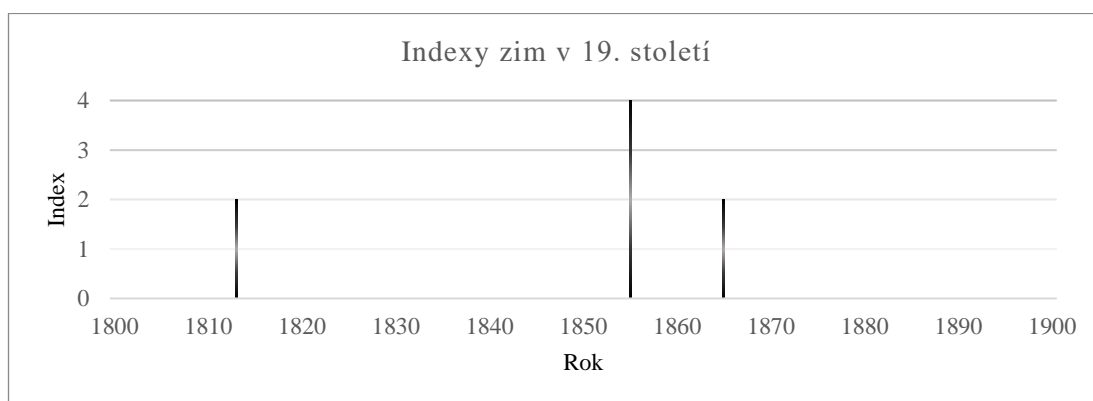
Zajímavé je, že ačkoli nebyly nalezeny záznamy o zimách pro povodí Ohře a dolního Labe pro konec 18. století, v Českých zemích i na mnoha dalších místech severní polokoule panovaly tou dobou neobvykle tuhé a dlouhé zimy v letech 1783-1785 (Vašků, 2013). Zimní povodeň je však v těchto letech zaznamenána v kapitole Srážky a povodně.

Tabulka 16 - Záznamy o zimách v 18. století.

| Rok | Měsíc/ den | Místo | Událost |
|------|---------------|------------------------|---|
| 1701 | zima, jaro | Krušné hory | <i>Panovala krutá zima, sníh ležel od Vánoc do Velikonoc. Jaro bylo chladné, ovoce neuzrálo, lidé nemohli zasít a byla nouze o chleba. Ceny za obilí se zvyšovaly (Urban, 1892).</i> |
| 1709 | zima | Litoměřice | <i>Začátek roku byl velmi mrazivý a napadla velká spousta sněhu, vrstva vysoká 2 lokty. Zmrzlo mnoho cest a ulic. V lesích zahynuli srnci, na polích koroptve. Zmrzly a zahynuly také mnohé stromy (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1717 | zima | Litoměřice | <i>Zima byla z roku 1717 na 1718 tak silná, že zmrzlo mnoho ovocných stromů (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1718 | 6.2. | Litoměřice | <i>Vítr sníh zanesl z hor do údolí, kde byla vrstva sněhu vysoká až 10 loktů. Silný vítr trval až do 10. února (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1742 | prosinec | Litoměřice | <i>V prosinci ve dnech 23., 24., 25., 26. byla krutá zima. Poslední dva dny byla zima tak strašlivá, že se to nedalo vydržet. Lidé umrzali (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1745 | zima | Petrovice, Lovosice | <i>Polský král s jeho rodinou se chystali do Drážďan, ale na horách byla hromada sněhu. Nechali tisíce lidí odklízet lopatami sníh na cestě z Lovosic do Petrovic (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1748 | zima | Litoměřice | <i>Nový rok počal se sněhem a náledím. Leden a únor byly velmi chladné a větrné měsíce (Katzerowsky, 1887).</i> |
| | zima | Lovosice | <i>Hladina Labe byla vysoká, ale tak zmrzlá, ní mohla komfortně přejít celá posádka (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1779 | červen | Louny | <i>Na začátku června přišlo silné ochlazení. V nocích mrzlo (Pejml, 1966).</i> |

5.3.5 Zimy 19. století

Pro období 19. století byly nalezeny pouze 3 záznamy o zimách. Zima roku 1855 a 1865 spadají do studené klimatické epizody 1837-1879, kdy vrcholila malá doba ledová, rok 1813 do výrazně studeného období 1812-1816 (Svoboda, Cílek, Vašků, 2003). V tomto století se záznamy o zimách shodují se studenými českými obdobími.



Obrázek 22 - Indexy zim v 19. století.

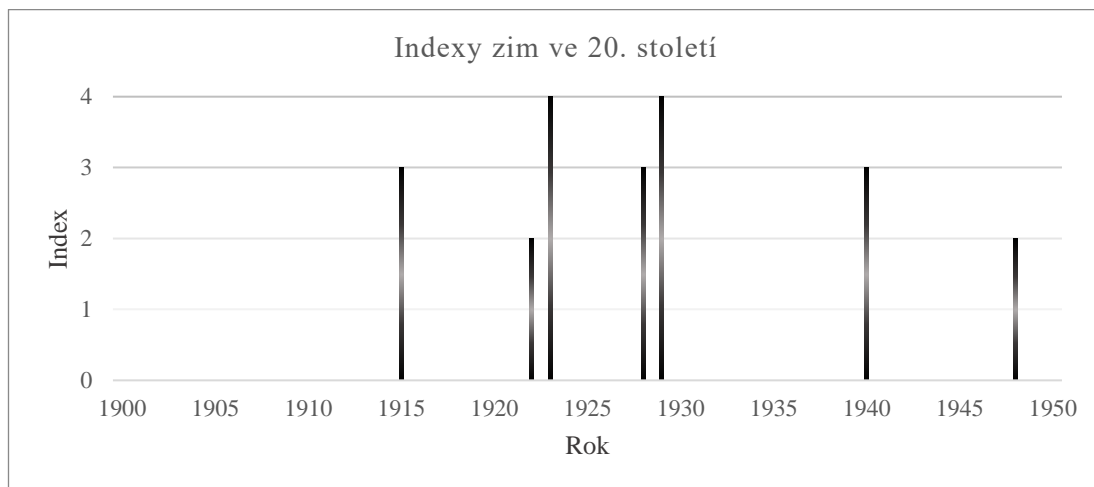
Tabulka 17 - Záznamy o zimách v 19. století.

| Rok | Měsíc/den | Místo | Událost |
|------|-----------|---------|---|
| 1813 | celý rok | Loket | Zima byla velmi raná a bylo neobyčejně studené léto. V horách byl mráz a u města Lokte padal 25. června sníh. Sklizeň byla špatná a v lidu mnoho nemocí (Nowý kalendář hospodářský, 1845). |
| 1855 | zima | Kopisty | Dle pamětníků byl tento rok tak silný led, že lidé mohli skákat po krách na Labi. Kvůli mrazu zemřel jeden člověk, protože se přes sníh nemohl dostat ven z domu (<i>Kronika obce České Kopisty</i>). |
| 1865 | 3.6. | Modlany | Dne 3.6. byl takový mráz, že na polích zmrzlo obilí. Mráz poškodil pšenici i letní obilí. Sláma byla nepoužitelná (Hajná, 2012). |

5.3.6 Zimy 20. století

Ve 20. století bylo nalezeno 7 záznamů o zimách, kdy největší z nich nastala v roce 1929. Tato zima byla vyhodnocena jako extrémní nejen na řešeném území, ale i ve zbytku republiky, v Praze bylo v únoru naměřeno absolutní denní minimum teploty a nejnižší průměr denních minim (Kožnarová a kol., 2018). Zimy 1928 a 1929 byly způsobeny mrazivým kontinentálním vzduchem, který do střední Evropy začal proudit po přední straně mohutné tlakové výše (Vašků, 2015). Z hlediska podnebí

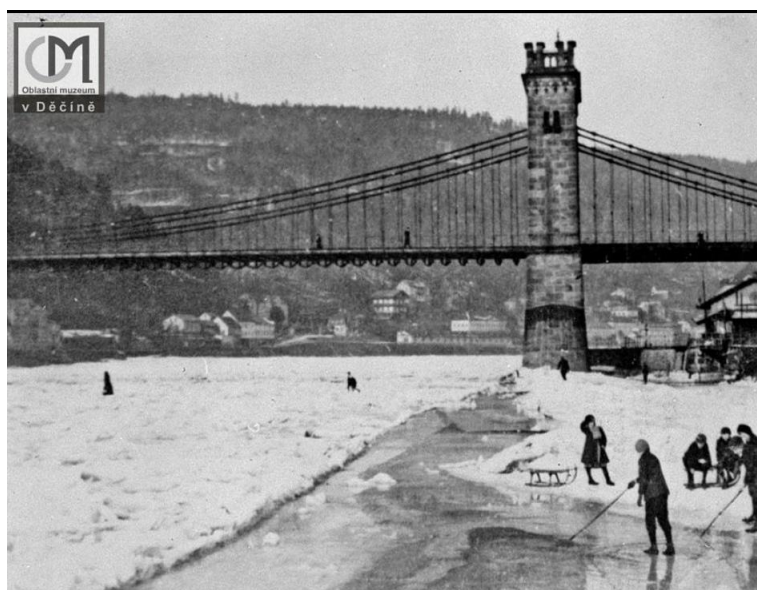
Čech se první polovina 20. století váže k chladnému intersekulárnímu období 1897-1942.



Obrázek 23 - Indexy zim ve 20. století.

Tabulka 18 - Záznamy o zimách ve 20. století.

| Rok | Měsíc/den | Místo | Událost |
|------|-----------|------------------------------|--|
| 1915 | zima | Děčín | <i>Na Labi v Děčíně byl tak silný led, že na něm mohli lidé bruslit (obrázek 24).</i> |
| 1922 | únor | Hrobce | <i>V únoru silně mrzlo, mrazy byly až do -20 °C (Pamětní kniha obce Hrobce).</i> |
| 1923 | zima | Modlany | <i>Zima na přelomu 1923 a 1924 byla mimořádně krutá, panovaly veliké mrazy, ani starousedlíci si nepamatují tolik sněhu. Sníh ležel až do začátku dubna 1924, co se v Modlanech stává zřídkakdy (Hajná, 2012).</i> |
| 1928 | Vánoce | Blšany | <i>Po vánočních svátcích začala pravá zima se spoustou sněhu. Tato zima se stupňovala a na konci roku bylo až -20° (Kronika obce Blšany 1922-1949).</i> |
| 1929 | únor | Modlany, Hora sv. Šebestiána | <i>Takovou krutou, chladnou zimu, jaká byla v lednu a únoru 1929, nezažili ani nejstarší obyvatelé obce. Kruté mrazy trvají už 8 týdnů. Dne 2. února, časné ráno v 7 hodin, ukazoval teploměr -28°C. Po 153 letech nejchladnější den února, od roku 1870 nejchladnější den zimy. Bylo ale i hůř. 11. února 1929 klesla rtuť teploměru v modlanské škole v 7 hodin ráno na -32°C. Zima byla nesnesitelná. Mnozí mluvili jen o tom (Hajná, 2012). V Krušných horách napadlo mnoho sněhu, na Hoře svatého Šebestiána byl sníh 203 dní v roce (Klement, Enz, 1940)</i> |
| 1940 | leden | Modlany | <i>Zima 1940 byla krutá a trvala do konce března. Přinesla spoustu sněhu a 11.1.1940 mráz -24°C. Opakovaně bylo naměřeno -20°C. Půda promrzla až do 1 m. Vodovodní potrubí a kanály zamrzly. Byl to boj s chladem (Hajná, 2012).</i> |
| 1948 | březen | Hora sv. Šebestiána | <i>V úterý dne 1. března se snesla na zdejší kraj prudká sněhová bouře, krajinu zasypala sněhem a vytvořily se vysoké závěje, tudíž se od 2. do 5. března neučilo. Spojení autobusové i telefonní bylo přerušeno (Pamětní kniha obce Hora sv. Šebestiána).</i> |



Obrázek 24 - Bruslení na Labi v Děčíně kolem roku 1915 (zdroj: Oblastní muzeum Děčín).

5.4 Ostatní klimatické události

Události, které nesouvisely s teplotou či srážkami, byly zaznamenány zvláště do tabulky 19. Nejčastěji sem patří blýskavice, hromy a větrné počasí. Záznamů o těchto samotných událostech bylo nalezeno pouze 26, jelikož často doprovázely výše zmíněné klimatické jevy. Vzhledem k nízké početnosti a rozdílným povahám jevů nejsou tyto záznamy rozděleny do století a indexovány.

Tabulka 19 - Záznamy dalších událostí souvisejících s klimatem.

| Rok | Měsíc / den | Místo | Událost |
|------|-------------|---------------------------------|---|
| 1566 | 19.6. | Kopisty | <i>Přišla silná bouře, blesk uhořel v Kopistech do křoví, které začalo hořet. Shořelo celé pole s obilím (Katzerowsky, 1887).</i> |
| 1575 | 2.8. | Litoměřice, Bohušovice nad Ohří | <i>V 6:30 večer udeřila v Litoměřicích a okolí bouře; v Bohušovicích nad Ohří udeřil blesk do topolu vedle mlýnu (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1577 | 12.7. | Pokratice, Brňany | <i>Přišla bouře s deštěm a krupobitím; v Pokratcích udeřil blesk do statku Johana Školského, který se následně vznítil a shořel. 15.7. udeřil blesk do stodoly v Brňanech (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1602 | leden | Louny | <i>První polovina ledna byla na Lounsku silně větrná (Katzerowsky, 1886a).</i> |
| 1629 | červenec | Budyně | <i>8. večer ve 22 hodin udeřil blesk na dvou místech v Budyni a vyhořelo 26 domů a 3 stodoly. Udeřil též na jednu pastvinu a jednu stodolu u ní zapálil (Kilián, 2013b).</i> |
| 1637 | 29.7. | Krupka | <i>K půlnoci se započal velký vítr. Na ovoci a stromech učinil velkou škodu a trval až do večera 31., do 4 hodin. Na vinici ve velké zahradě přelomil jednu broskvoň (Kilián, 2013b).</i> |

| | | | |
|------|--------|----------------------|--|
| 1638 | 3.2. | Teplice, Roudníky | <i>Přišel k poledni velký vítr a trval až do půlnoci. Napáchal velkou škodu na stromech a domech, na sv. Prokopovi strhl 5 tašek, na zvonici 2 řady šindelů, na velké vinici zlomil 1/2 broskvoně. V Teplících strhl mnoho domů, v Roudníkách vytloukl na všech místech sýpky. V Teplících se na zámku zřítilo 6 kamen a na 2 místech vypukl oheň (Kilián, 2013b).</i> |
| 1640 | 8.10. | Krupka | <i>Byl velmi velký a prudký vítr, napáchal velké škody (Kilián, 2013b).</i> |
| 1641 | 5.5. | Krupka | <i>Na Velikonoce byl po celý den bouřlivý studený vítr (Kilián, 2013b).</i> |
| 1642 | 5.2. | Kirchlice | <i>Vítr rozlomil boží muka u sv. Prokopa v Kirchlicích (Kilián, 2013b).</i> |
| | 15.2. | Krupka | <i>V noci se zvedl tak silný vítr, jako kdyby nastalo zemětřesení, až se ve světnici trásla postel. 17. byl také silný vítr a chumelilo. 25. dokonce vítr v poli zlomil broskvoň (Kilián, 2013b).</i> |
| | 27.7. | Krupka | <i>Byl velký vítr, na poli byla přelomena broskvoň a posráženo mnoho ovoce a mnohé vinné keře byly vyvráceny (Kilián, 2013b).</i> |
| 1643 | 301. | Krupka | <i>V noci se blýskalo a byl hrozný vítr. Vítr rozbil domy a stromy (Kilián, 2013b).</i> |
| | 8.4. | Krupka | <i>V noci se zvedl strašlivý vítr, trval 2 hodiny a zničil dolní bránu (Kilián, 2013b).</i> |
| | 13.10. | Krupka | <i>V noci v 1 hodinu se stalo zemětřesení, vítr rozbíjel domy i stromy. Také ve vinicích napáchal velké škody (Kilián, 2013b).</i> |
| 1644 | 19.9. | Krupka | <i>Ráno ve 4 hodiny se zvedl tak prudký vítr, jako by bylo zemětřesení, trval až do 8. hodiny. Na vinici zlomil 2 broskvoně, na velké hartlingské hrušni zlomil jednu větev, posrážel 24 puten hartlingských hrušek, 6 puten jablek a mnoho dalšího. Napáchal tedy velkou škodu (Kilián, 2013b).</i> |
| 1646 | 11.9. | Krupka | <i>V noci byl tak silný vítr, že strhl příčné dřevo na božích mukách na Schüller Pliese, které nechal roku 1642 osadit farář (Kilián, 2013b).</i> |
| 1647 | 28.2. | Jirkov | <i>V noci se v 11 hodin blýskalo a hřmělo. V Jirkově se otevřelo nebe a létaly ohnivé koule (Kilián, 2013b).</i> |
| 1648 | 25.2. | Krupka | <i>25. února ráno mezi 4. a 5. hodinou se šestkrát zablýskalo, hned na to následoval velký, prudký vítr. Když v horách fářali horníci do šachet, blýskalo se tak silně, že se horníkům na hlavě zapalovaly a hořely vlasy, byl vrhán oheň velký jako sudy, nebe se otevřelo. Nemysleli jinak, než že se blíží soudný den (Kilián, 2013b).</i> |
| 1678 | 16.10. | Litoměřice | <i>Vypukl tak silný vítr, že zbořil nadloží labského mostu a zničil zábradlí. Škody se vyšplhaly na 1000 zlatých (Katzerosky, 1887).</i> |
| 1693 | 8.10. | Litoměřice | <i>Začala bouře, při které byl tak silný vítr, že srazil kříž z kláštera a strhl fasádu kostela, pod kterou byly nalezeny staré malby (Katzerosky, 1887).</i> |
| 1724 | 23.6. | Litoměřice | <i>Přišla silná bouře s blýskavicí, při níž jeden blesk zasáhl věž kostela svatého Michaela v Litoměřicích (Katzerosky, 1887).</i> |
| 1829 | 16.7. | Modlany | <i>V půl šesté večer uhodil blesk do domu č.p. 6 Franze Franze, poté celý dům shořel (Hajná, 2012).</i> |
| 1867 | 3.6. | Modlany | <i>Dne 3.6. byla silná bouře. V 5 hodin odpoledne uhodil blesk do větrného mlýna. Statek celý shořel (Hajná, 2012).</i> |
| 1879 | 8.10. | Modlany | <i>8.10. v 6 hodin večer při prudké bouře udeřil blesk do kostelní věže a zapálil bedněni jejího hrotu a jednu krokev. Oheň uhasily 3 osoby, které spěchaly na věž s vodou (Hajná, 2012).</i> |
| 1940 | 5.11. | Modlany | <i>5.11.1940 poškodil silný vítr v Modlanech střechy, stromy a ploty (Hajná, 2012).</i> |

5.5 Ročenky

Pro řešené území byla zpracována měsíční data teplot a srážkových úhrnů ze stanic Děčín – Libovraty, Teplice – Trnovany, Doupov a Cheb. Pozorovatelný byly vybrány tak, aby v nich bylo co nejméně chybějících dat, zastupovaly co nejdější časový úsek a byly rozmístěny v různých místech řešeného území.

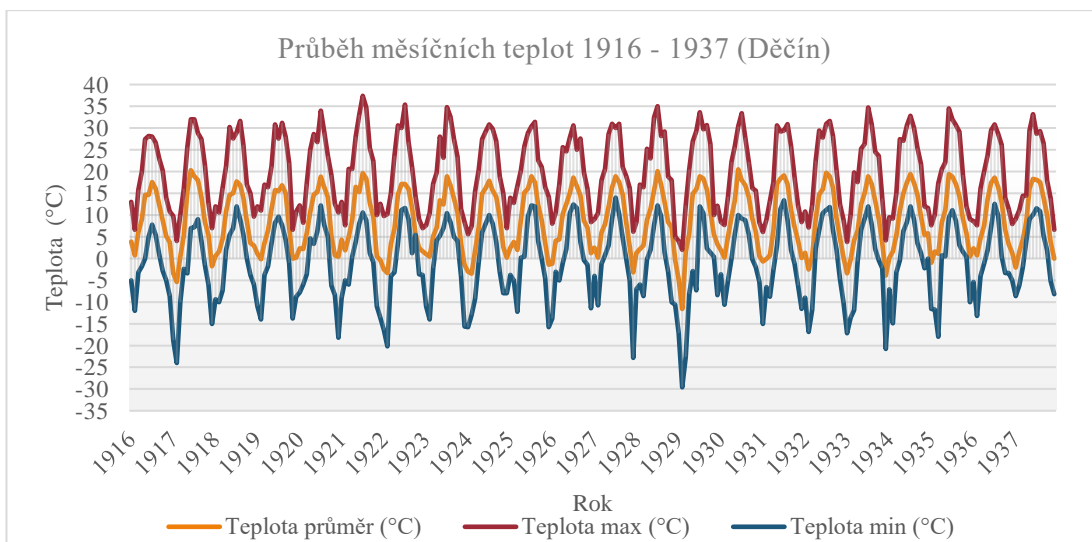
Zpracována byla také data některých dalších stanic: Ervěnice – Důl Hedvika, Kadaň, Most, Ústí nad Labem, Žatec. U těchto stanic byl však častější výskyt chybějících pozorování, zejména z důvodu období 1. a 2. světové války či pozdějšího vybudování stanic. Pozorování ve stanicích bylo v roce 1938 převedeno z českých ročenek do německých, jelikož se většina oblastí nachází v oblasti Sudet. Podoba ročenek je v příloze 4.

Tabulka 20 - Charakteristika vybraných stanic (zdroj: NOAA ©2021)

| Stanice | Souřadnice | | Nadmořská výška (m.n.m.) | Hydrologická příslušnost |
|--------------------|------------|--------|-----------------------------|-----------------------------|
| Děčín - Libovraty | 50°46' | 14°15' | 140 | Povodí dolního Labe |
| Teplice - Trnovany | 50°39' | 13°48' | 229 | Povodí Bíliny |
| Doupov | 50°15' | 13°09' | 590 | Povodí Ohře |
| Cheb | 50°05' | 12°22' | 463 | Povodí Ohře |

5.5.1 Teploty

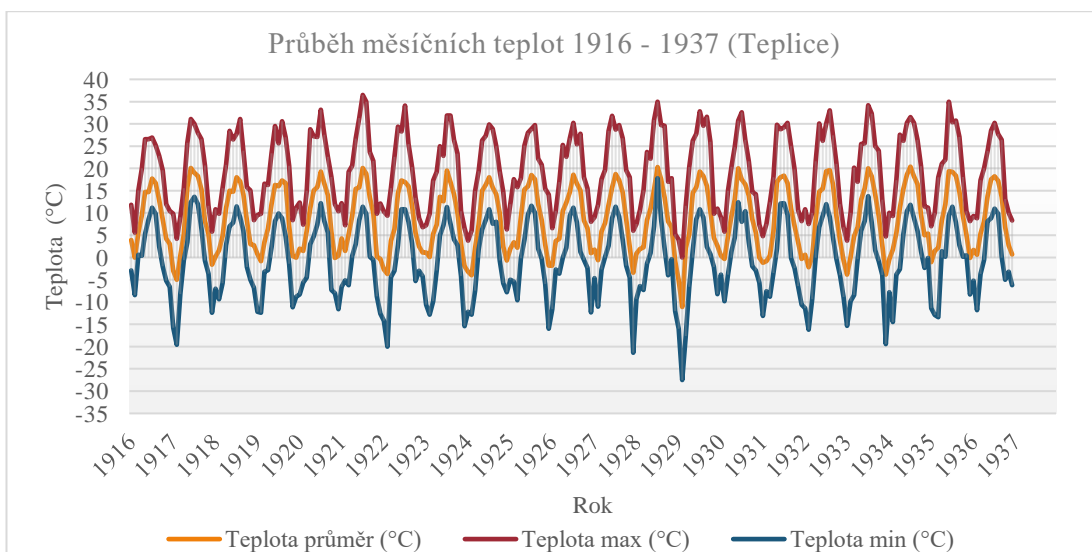
V následujících grafech je znázorněn průběh průměrných měsíčních teplot, dále maximálních a minimálních dosažených hodnot. Za extrémní se jednoznačně může považovat únor 1929, kdy ve všech stanicích bylo dosaženo absolutní minimum průměrné teploty a minimální teploty. Tato zima byla popsána také v Modlanské kronice jako extrémně chladná (Hajná, 2012). V Chebu byla průměrná únorová teplota $-12,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a minimální $-29,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, v Doupově a v Děčíně dosáhla minimální teplota dokonce $-29,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Maximální teplota byla ve stanicích Děčín, Teplice a Cheb dosažena v červenci 1921, kdy nabývala hodnot $34,2 - 37,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Modlanech v tomto roce bylo také extrémní horko i sucho, což s daty koresponduje. V Doupově nastalo teplotní maximum v červenci 1920, $33,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, a nejvyšší průměrná byla teplota v červenci 1928, a to $17,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Obrázek 25 - Průběh měsíčních teplot 1916-1937 ve stanici Děčín.

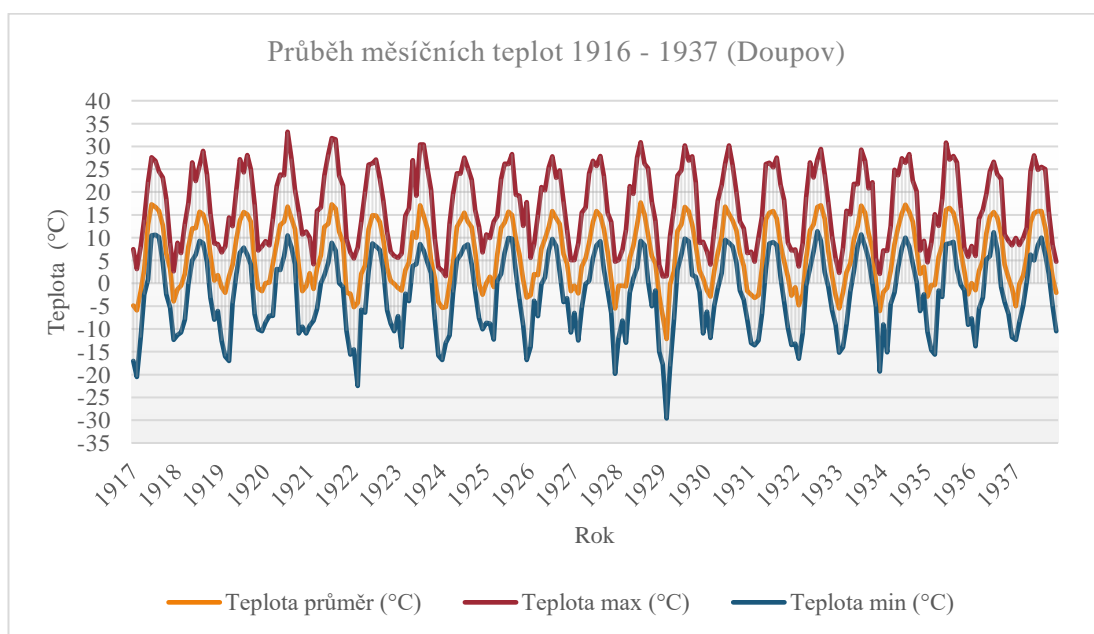
V Děčíně v červenci 1921 je možno pozorovat maximální teplotu 37,4 °C, zároveň bylo v tomto roce velké sucho, které zanechalo značku na hladovém kameni v Podmoklech. Další značka je z roku 1934, kdy byly teploty v Děčíně spíše průměrné. Maximální teplota ve třech případech dosáhla hodnoty 35 °C a více. V šesti případech byla minimální teplota nižší než -20 °C. Průměrná měsíční teplota klesla pouze dvakrát pod hodnotu -5 °C.

V grafu teplot stanice Teplice na obrázku 26 chybí pozorování z roku 1937. V Teplicích, obdobně jako v Děčíně, ve třech letech vystoupala maximální teplota nad 35 °C, minimální teplota menší než -20 °C se vyskytla také ve třech letech. Nejvyšší průměrná měsíční teplota dosahovala hodnoty 20,4 °C v červenci 1921.



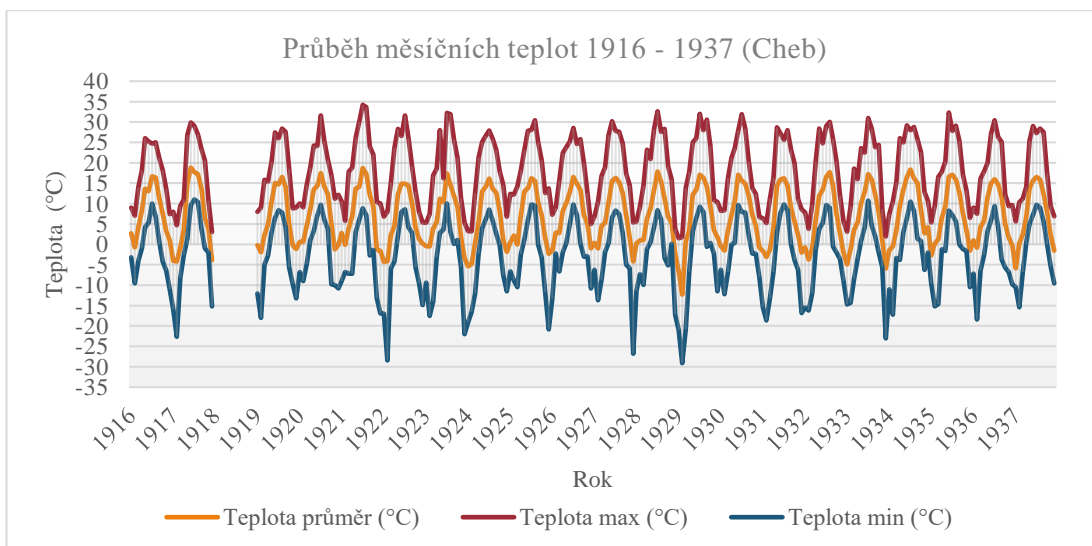
Obrázek 26 - Průběh měsíčních teplot 1916-1936 ve stanici Teplice (v roce 1937 je vynecháno pozorování).

Ve stanici Doupov, vzhledem k její nadmořské výšce, nebyla žádný rok naměřena teplota vyšší než 35 °C, teplota nižší než -20 °C celkem ve třech letech. Maximální průměrná teplota 17,7 °C byla dosažena v červenci 1920, a to o téměř 3 stupně nižší než nejvyšší průměrná měsíční teplota stanice v Teplicích. Stanice byla funkční až v roce 1917, pozorování z roku tedy 1916 chybí.



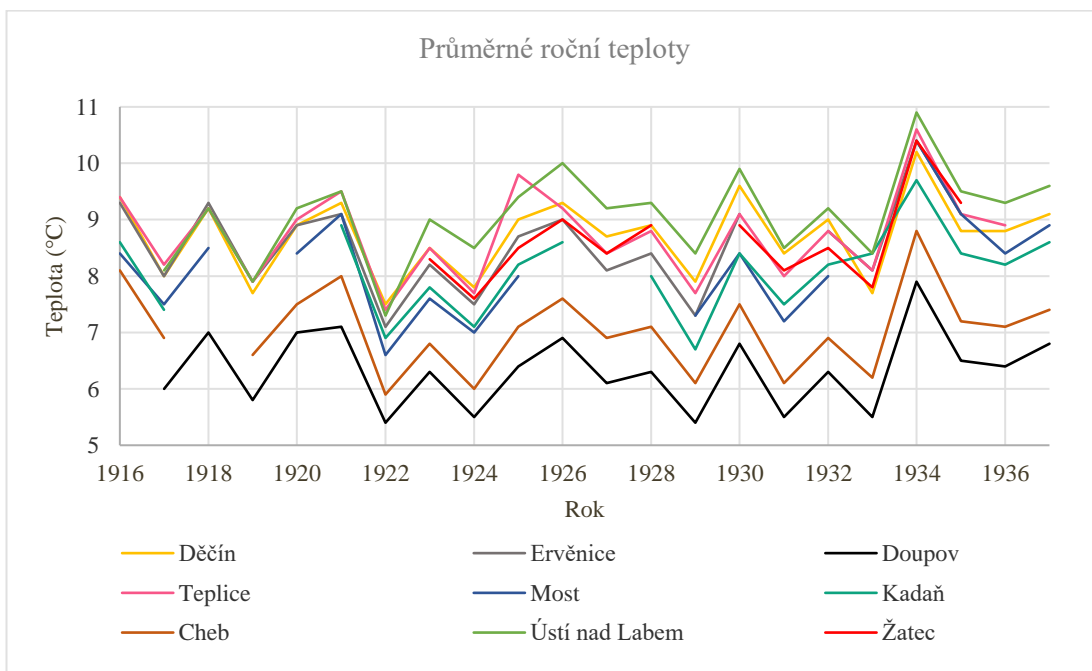
Obrázek 27 - Průběh měsíčních teplot 1917-1937 ve stanici Doupov (stanice byla založena až v roce 1917).

Ve stanici Cheb je vynecháno pozorování v roce 1918. Cheb je jedinou stanicí, kde byla krom zimy 1929 minimální teplota téměř -30 °C i v roce 1922. V roce 1923 je zde zajímavý skok maximální měsíční teploty mezi měsíci květen, červen a červenec, kdy maximální teplota v červnu dosáhla hodnoty pouze 16,2 °C, což se odrazilo i na průměrné měsíční teplotě. Podobně je tak i v Doupově.



Obrázek 28 - Průběh měsíčních teplot 1916-1937 ve stanici Cheb (v roce 1918 je vynecháno pozorování).

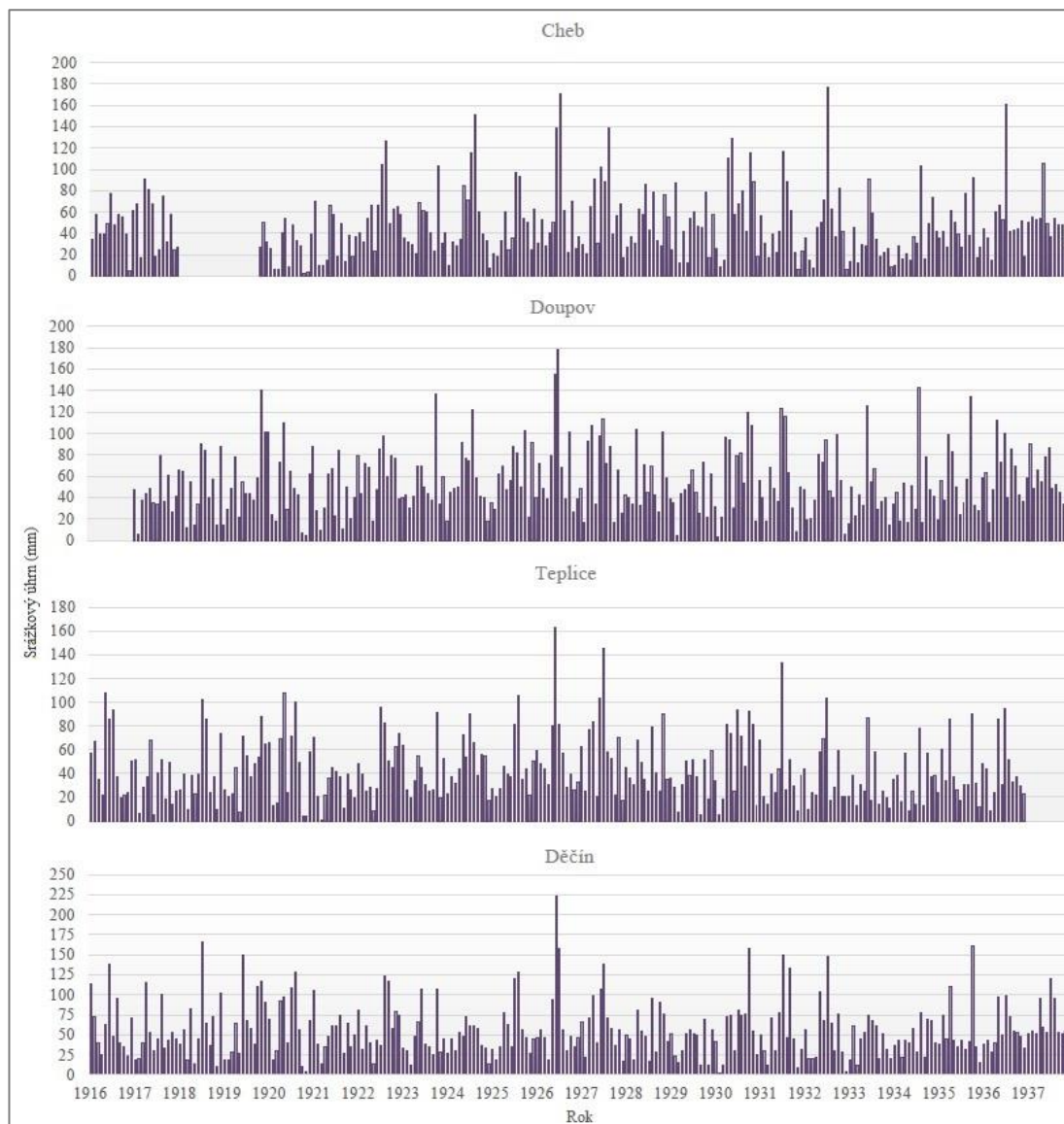
Průměrné roční teploty v řešeném území jsou znázorněny v následujícím grafu, kde je zřejmé, že jednoznačně průměrně nejteplejším rokem ve všech vybraných stanicích je rok 1934. Naopak průměrně nejchladnějšími jsou roky 1922, 1924 a výše zmíněný chladný rok 1929. Stanicí s nejnižšími teplotami je Doupov, který je ze všech pozorovatelů umístěn v nejvyšší nadmořské výšce. Mezi stanice s nejvyššími průměrnými teplotami patří Ústí nad Labem, Děčín a Teplice vzhledem k jejich poloze a nadmořské výšce.



Obrázek 29 - Průběh ročních průměrných teplot na vybraných stanicích v letech 1916-1937 včetně let s chybějícím pozorováním.

5.5.2 Srážky

V meteorologických ročenkách jsou krom teplot zaznamenávány také měsíční srážkové úhrny. V následujícím grafu na obrázku 30 lze vidět průběh měsíčních srážkových úhrnů na vybraných stanicích Cheb, Doupov, Teplice a Děčín.

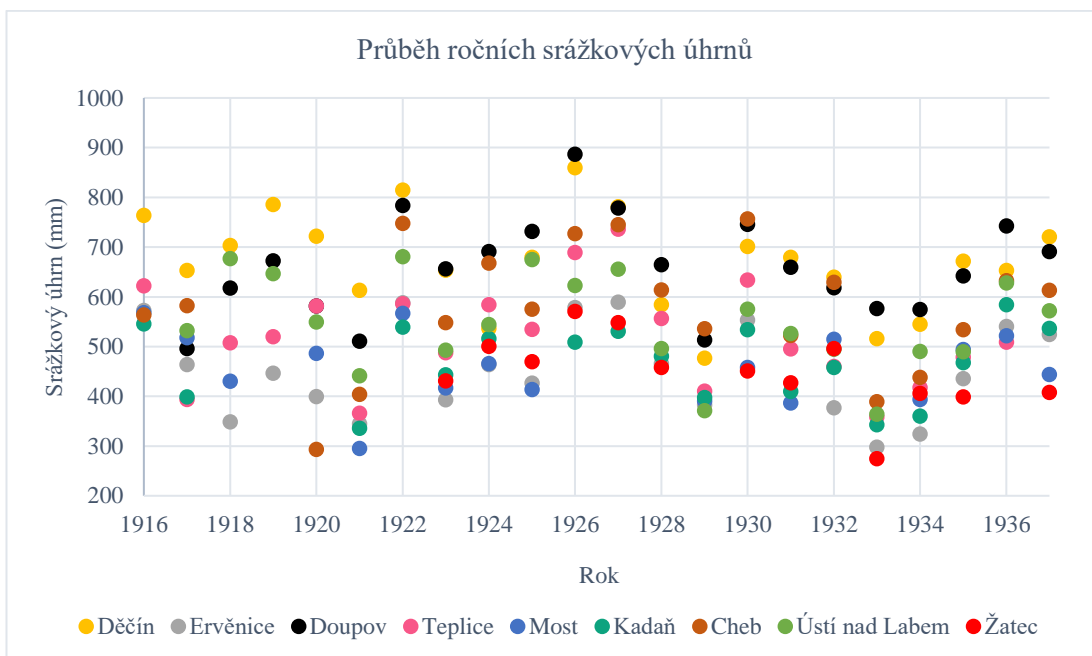


Obrázek 30 - Průběh měsíčních srážkových úhrnů na vybraných stanicích z meteorologických ročenek 1916-1937.

Maximální měsíční srážkový úhrn nastal v Děčíně v červnu 1926, kdy napršelo 222,7 mm. Rok 1926 byl i dle záznamů v tabulce 6 velmi deštivý a na základě toho se v tomto roce vyskytovaly povodně či rozvodnění toků. Nejnižší srážkový úhrn byl v Děčíně v únoru 1930, kdy za celý měsíc napadly pouze 2 mm vody. V Teplicích byl také nejvyšší srážkový úhrn v červnu 1926, dosahoval hodnoty 163,3 mm, za zmínku stojí i měsíc červenec 1927 a 1931, kdy napršelo 145 mm a 133 mm vody, což je

nadprůměrné. Nejnižší hodnota měsíčního srážkového úhrnu v Teplicích byla v březnu 1921, a to pouhých 0,6 mm. Doupovská stanice zaznamenala nejvyšší úhrn 178,3 mm v červenci 1926 a nejnižší 2,9 mm v únoru 1930, stejně jako v Děčíně. Měření v Chebu ukazuje minimální a maximální hodnoty srážkových úhrnů v odlišných letech než na zbývajících stanicích. Maximální hodnoty 176,4 bylo dosaženo v červenci 1932, druhé maximum pak v již zmiňovaném červnu 1926. Minimální měsíční úhrn v Chebu 1,8 mm byl naměřen v říjnu 1920.

Kromě měsíčních srážkových úhrnů byly porovnány i roční. Mimo vybraných 4 stanic na měsíční pozorování byl graf na obrázku 31 doplněn o data z Ervénice, Mostu, Kadaň, Ústí nad Labem a Žatce – pozorování v těchto stanicích jsou ovšem nekompletní a mnoho let v analýze chybí. Z následujícího grafu je zřejmý maximální roční srážkový úhrn stanic Doupov a Děčín v roce 1926, kdy bylo v Doupově naměřeno 886,6 mm a v Děčíně 859,5 mm. Nejnižší hodnota byla naměřena v roce 1933 v oblasti srážkového stínu na stanici v Žatci, kdy byl roční srážkový úhrn jen 274,5 mm. Z hlediska průměrného ročního úhrnu srážek mezi lety 1916-1937 jsou stanice seřazeny sestupně následovně: Děčín, Doupov, Cheb, Ústí nad Labem, Teplice, Kadaň, Most, Ervěnice, Žatec.



Obrázek 31 - Průběh ročních srážkových úhrnů 1916-1937 ve vybraných stanicích včetně let s chybějícím pozorováním.

5.6 Shrnutí výsledků

Graf shrnující všechny indexy a lineární trendy je umístěn v příloze 17. Nejextrémnější události s indexem 3-4 (index 4 zvýrazněn) jsou z následujících let:

Největší deště a povodně

Ze záznamů: **1501**, 1515, 1531, 1545, 1546, **1566**, 1569, **1582**, **1595**, 1601, 1602, 1608, 1617, 1630, 1632, 1651, **1654**, **1655**, 1658, 1661, 1672, 1675, 1682, 1684, 1698, **1712**, 1723, 1732, 1734, 1736, 1764, **1767**, **1768**, 1769, **1771**, **1784**, 1785, **1799**, **1805**, 1806, **1814**, **1821**, 1823, **1824**, **1827**, **1830**, 1837, **1845**, 1860, 1862, 1872, **1876**, **1881**, 1886, **1890**, 1897, **1900**, 1932.

Z ročenek: 1922, 1926.

Největší sucha a horka

Ze záznamů: 1533, **1538**, 1548, 1575, 1590, **1616**, 1617, 1630, 1631, 1661, **1665**, **1707**, 1711, 1726, **1746**, **1790**, 1791, **1800**, **1811**, **1830**, 1842, **1868**, **1892**, **1893**, 1895, **1904**, **1911**, 1916, 1920, **1921**, 1928, **1934**, 1935, 1943, **1945**, **1947**.

Z ročenek: 1933, 1934

Největší zimy

Ze záznamů: **1515**, **1518**, 1530, 1556, 1574, 1613, **1621**, **1624**, **1658**, **1670**, 1673, **1679**, 1691, **1693**, 1697, 1701, 1709, **1742**, **1855**, 1915, **1923**, 1928, **1929**, 1940.

Z ročenek: 1922, 1929.

6. Diskuse

Rekonstrukcí klimatu a analýzou historických hydrometeorologických extrémů se zabývá řada vědců již několik staletí. Výhodou dnešní doby je dostupnost a kvalita datových řad. Povrchové i podzemní měření klimatických a hydrologických charakteristik je prováděno na denní bázi v bohaté síti měřících stanic napříč světem. Před systematickým přístrojovým měřením poskytovaly informace o počasí pouze historické dokumentární prameny a obrazy, značky. Data z instrumentálního měření před 20. stoletím musela být doplňována psanými záznamy v kronikách, jelikož měřící síť nebyla zdaleka tak hustá, jako dnes, a měření byla často z politických a dalších důvodů vynechávána. Analýza klimatických událostí z dokumentárních zdrojů je nástrojem pro bližší pochopení extrémních jevů a jejich dopad na krajinu a život člověka. Negativem rekonstrukcí klimatu z historických zdrojů může však být použití neověřených zdrojů a nedostatečná pečlivost analýzy, což následně vede k falešným dojmům o chodu počasí – a to je v dnešní době, kdy se údaje o klimatu používají k politickým účelům, obrovský problém (Ogilvie, 2010). Je tedy nutné zdůraznit, že hodnoty indexů v této práci jsou založeny na subjektivním hodnocení závažnosti daného extrémního jevu a jsou ovlivněny také podrobností popisu a kvalitou záznamu. Je tedy možné, že jiný autor by mohl jednotlivé roky hodnotit odlišnými indexy.

Prvním rokem s indexem 4 je 1501, kdy byla zaznamenána extrémní povodeň na Labi způsobená abnormálními srážkami. Vytrvale přšelo v celé střední Evropě, zasaženo bylo i povodí Dunaje, na kterém je tato povodeň v Rakousku a na Slovensku označována za největší v historii (Herschy, 2002; SVP ©2021). Léta 1531-1540 byla dle Brázdila a kol. (2020) nejsušší letní dekáda ve střední Evropě za posledních 5 století, čemuž odpovídá i výskyt extrémního sucha v roce 1538 a dalších 3 záznamů v tabulce 8. Dopady této suché dekády způsobily nedostatek vody a špatnou úrodu napříč Evropou. Výskyt opakovaného sucha v první polovině 16. a 17. století potvrzují i Camenisch a Salvisberg (2020), kteří se zabývali epizodami sucha ve Švýcarsku. Výskyt sucha v této době byl dle nich způsoben nárůstem tlaku v oblasti Fennoskandinávie a střední Evropy a poklesem tlaku v centrální části Atlantiku.

V 17. století byl nalezen relativně velký počet tuhých zim v Krušných horách, vyskytovaly se ale i v dalších částech Evropy. V roce 1621, který je klasifikován indexem 4, údajně zmrzly všechny velké evropské toky, dokonce i moře u Benátek

(Nowý kalendář hospodářsky, 1845). Tyto zimy souvisí s již zmíněnou malou dobou ledovou a zároveň s tzv. Maunderovým minimem (1640-1715), kdy byla zaznamenána extrémně nízká sluneční aktivita. V tomto období je doložena řada velmi chladných zim i ve středomořských regionech (Diodato, Bellocchi, 2012) či východoasijských pozorováních (Yoshimori a kol., 2007). Maunderovo minimum bylo předmětem řady studií, rekonstrukce teploty potvrzují, že v jeho době bylo chladněji než v Daltonově minimu v letech 1790-1830 a výrazně chladněji než dnes (Usoskin a kol., 2015). Krom zimy se v tomto století vyskytla řada větších povodní, z nichž se v případě roku 1655 a 1675 jednalo o povodně, jež zasáhly území celých Čech (Kozák, 2007). Vlhké počasí pokračovalo i v dalším století, v roce 1769 dokonce způsobilo jeden z největších půdních sesuvů v Čechách, kdy se po nasycení vulkanoklastů vodou sesunulo cca 900 tisíc m³ materiálu do říčního koryta Labe u Kozího vrchu v Ústí nad Labem (Raška a kol., 2016). Během posledního tisíciletí ovlivňovaly klimatický systém sopečné erupce, při kterých se vytvářely v atmosféře aerosoly snižující míru slunečního záření dopadajícího na zemský povrch. Významnou roli pro klima Evropy, a tedy i povodí Ohře, sehrála erupce sopky Laki v roce 1783, kdy výbuch vyvolal ochlazení Země a silné deště (Oman a kol., 2006), které korespondují s povodní s indexem 4 z roku 1784. V tomto roce došlo k přírodním katastrofám na různých místech na světě, v Číně se kvůli špatnému počasí neurodila rýže a na území nastal hladomor (Behringer, 2010).

Katastrofální povodně v řešeném území v 17. a 18. století měly za následek vodohospodářské úpravy na řekách a v povodích. Mokrá léta zavdala sedlákům příčinu ke zrušení rybníků (Augustin, 1894), na tehdejší úřady naléhal také Žatec, který pravidelně utrpěl po povodních na Ohři obrovské škody a žádal o regulaci toku. Jednalo se o první velké regulace v českých vodohospodářských dějinách (Kynčil, Lůžek, 1979). Dle Simona (2010) tyto úpravy zkrácením, prohloubením a změnou profilu říčního koryta ovlivnily následný výskyt nízké hladiny na Ohři a na Labi v Čechách i Německu. Významná sucha objevující se na přelomu 18. a 19. století vedla k nízké sklizni a ke zvyšování cen, zároveň bylo období rostoucí populace a problémy spojené se suchem vedly k hladu a nemocem (Erfurt a kol., 2020). Navíc období 1772-1836 spadalo dle klementinského měření do teplého intersekulárního období, sucha byla tedy doprovázena vysokými teplotami. Sucho se vyskytovalo často v dolním povodí Ohře na území Lounska a Litoměřic, kde je ho možné pozorovat

i v současnosti. Například v letech 2019-2020 existuje pouze 8 týdnů, kdy na Lounsku nebyl změřen deficit vody v půdě proti obvyklému stavu (Intersucho ©2021).

Zhruba od poloviny 19. století bylo řešené území mnohokrát sužováno také extrémními povodněmi, z nichž se za jednu z největších považuje povodeň z roku 1845. Tento rok je umístěn nejvýše ze všech značek na historickém vodočtu v Děčíně, krom povodí Labe zasáhla tato povodeň i povodí Moravy a Odry (Kozák, 2007). Povodně v letech 1890 a 1897 měly shodné atributy synoptických podmínek a téměř stejné průměrné srážkové úhrny jako ničivá povodeň v roce 2002 (Řezáčová a kol., 2004). Extrémní srážky byly způsobeny tlakovým gradientem cyklonu postupujícího směrem ze severní Itálie na severovýchod přes české území, což vytvořilo ideální podmínky pro transport vlhkého vzduchu do střední Evropy a významně zasáhlo zejména orografií ovlivněné oblasti. Krom Krušných hor byla zasažena i Šumava a další pohoří v Čechách, rozsah těchto přívalových srážek a následných povodní byl obrovský (Kubát, 2002).

Ve 20. století byl v řešeném území nalezen větší výskyt suchých epizod než vlhkých. Záznamy sucha z hladového kamene v Děčíně se shodují i se záznamy z Magdeburgu, a to v letech 1904, 1911, 1921, 1934 a 1947 (Elleder a kol., 2020a). Roky 1904, 1911 a 1947 se řadí z hlediska srážkového deficitu ve vegetačním období mezi nejsušší roky 20. století (Kakos, 1979). Kynčil a Lůžek (1979) uvádějí, že kvůli suchům a vyprahlým korytům řek a potoků ve 30. letech byl odvolán projekt znovu splavnění Ohře a vybudování rozlehlého závlahového systému zásobovaného Ohří. Navíc škody a ztráty po první a druhé světové válce zvýšily citlivost vůči dopadům sucha (Erfurt a kol., 2020). Kromě sucha se povodí Ohře a dolního Labe potýkalo ve 20. století také s výskytem extrémních zim. Výjimečně chladnou zimu v únoru a březnu 1929 potvrzují i meteorologické stanice v Litvínovicích a Jindřichově Hradci, kde byly naměřeny rekordně nízké minimální teploty (únor -42,2 °C, březen - 32 °C) v historii přístrojového měření v České republice (ČHMI ©2021).

7. Závěr a přínos práce

V současné době jsou meteorologické extrémy vyhledávaným tématem a je nutné se jimi zabývat, jelikož mohou dramaticky zasáhnout do chodu společnosti a ovlivnit dosavadní zvyklosti a kvalitu života. Je nutno si uvědomit, že ačkoli jsou slyšet názory, že s největšími klimatickými extrémy se společnost potýká právě v této době, i v minulosti se lidé často setkávali s nepříznivým klimatem extrémního rázu. Důkazem tohoto tvrzení jsou záznamy o extrémním počasí a jeho dopadech v dochovaných historických pramenech a data z prvotních přístrojových měření klimatických charakteristik. Česká republika se v celosvětovém měřítku díky své poloze neřadí mezi klimatem nejohroženější země. Výskyt nepříznivého počasí, zim, horkých let, povodní a sucha zcela je přirozený, vyskytoval se před existencí lidstva, vyskytuje se dnes a bude se vyskytovat i nadále.

Cílem této práce bylo vyhodnotit klimatické a následné hydrologické extrémy na území spravovaném státním podnikem Povodí Ohře. Bylo vyhodnoceno celkem 413 záznamů a zpracována data 22 meteorologických ročenek. Nejvíce záznamů zaujímaly povodně, nejméně horké počasí. Výskyt extrémního sucha na řešeném území byl největší v 19. a 20. století, nejextrémnější přivalové srážky a povodně v 19. století a nejsilnější zimy v 17. století, ačkoliv rok 1929 se jim může teplotně rovnat. Výrazně četnější výskyt krutých zim nad teplými obdobími je způsoben zejména reliéfem Krušných a Doupovských hor. Sucha sužovala nejvíce oblasti dolního toku Ohře a Labe, tedy místa, která se suchem bojují i dnes. Je nutné si uvědomit, že výskyt velkých vod na Labi mohl být způsoben i srážkami spadlými mimo řešené území.

Analýza extrémních jevů souvisejících s klimatem geograficky omezeného celku tří povodí může přispět k podrobnějšímu pochopení jejich závažnosti, pomocí podrobného popisu je navíc možné si představit jejich rozsah. Zkoumání synoptických příčin extrémních jevů v povodích může sloužit jako příspěvek ke zlepšení hydrosynoptických předpovědí, které se uplatňují ve vodohospodářské praxi. Při neustálém boji s nepřízní klimatu se v historii budovaly, rušily a znovu obnovovaly vodní nádrže, v budoucnu je při hledání opatření proti hydrometeorologickým extrémům potřebné vzít v úvahu i další rezervy, které území poskytuje, nemusí jít zdaleka vždy o extenzivní budování nákladných staveb a opatření.

8. Přehled literatury a použitých zdrojů

8.1 Literární zdroje

- Behringer, W., 2010: Kulturní dějiny klimatu od doby ledové po globální oteplování. Paseka, Litomyšl, 404 s. ISBN 978-80-7432-022-4.
- Brázdil, R., Valášek, H. 2003: Use of historic data in studying damage due to natural disasters at the domain of Pernštejn in the period 1694–1718 and as a source of information for the study of meteorological and hydrological extremes. Meteorologický časopis, 6, č. 1, str. 3–13.
- Brázdil, R., Dobrovolný, P., Elleder, L., Kakos, V., Kotyza, O., Květoň, V. Macková, J., Müller, M., Štekl, J., Tolasz, R., Valášek, H., 2005: History of weather and climate in the Czech Lands. Historical and recent floods in the Czech Republic. Masarykova univerzita v Brně, Praha, 369 s. ISBN: 80-210-3864-0.
- Brázdil, R., Trnka, M., 2015: Historie počasí a podnebí v Českých zemích – minulost, současnost, budoucnost. Svazek XI. Sucho v Českých zemích. Akademie věd České republiky, Brno, 400 s. ISBN: 978-80-87902-11-0.
- Brázdil, R., Kiss, A., Luterbacher, J., Nash, D.J., Řezníčková, L., 2018: Documentary data and the study of past droughts: a global state of the art. Climate of the past, 14, str. 1915–1960.
- Brázdil, R., Dobrovolný, P., Bauch, M., Camenisch, C., Kiss, A., Kotyza, O., Olinski, P., Řezníčková, L., 2020: Central Europe, 1531–1540 CE: The driest summer decade of the past five centuries? Climate of the past, Volume 16, Issue 6, str. 2125-2151.
- Bružeňák, V., Jiskra, J., 2010: Historie Sokolovska. Mikroregion Sokolov-východ, Královské Poříčí, 232 s. ISBN: 978-80-254-9445-5.
- Calow, P., Petts, G. E., 1992: The rivers handbook. Hydrological and ecological principles. Volume 1. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 526 s.
- Camenisch, C., Salvisberg, M., 2020: Droughts in Bern and Rouen from the 14th to the beginning of the 18th century derived from documentary evidence. Climate of the past, Volume 16, Issue 6, str. 2173-2182.

- Culek, M., Grulich, V., Laštůvka, Z., Divíše, J., 2013: Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita, Brno, 450 s. ISBN 978-80-210-6693-9.
- Diodato, N., Bellocchi, G., 2012: Discovering the anomalously cold Mediterranean winters during the Maunder minimum. *The Holocene*, Volume 22, Issue 5, str. 589-596.
- Elleder, L., 2007: Historické extrémní případy povodní v povodí Labe a Vltavy. Sborník příspěvků ze semináře Povodně a změny v krajině, PřF UK a MŽP, Praha, str. 29-36.
- Elleder, L., Kašpárek, L., Šírová, J., Kabelka, T., 2020a: Low water stage marks on hunger stones: verification for the Elbe from 1616 to 2015. *Climate of the past*, Volume 16, Issue 5, 1821-1846 s.
- Elleder, L., Krejčí, J., Racko, S., Daňhelka, J., Šírová, J., Kašpárek, L., 2020b: Reliability check of flash-flood in Central Bohemia on May 25, 1872. *Elsevier – Global and Planetary Change* 187, 103094, str. 1-21.
- Erfurt, M., Skiadaresis, G., Tjeldeman, E., Blauhut, V., Bauhus, J., Glaser, R., Schwarz, J., Tegel, W., Stahl, K., 2020: A multidisciplinary drought catalogue for southwestern Germany dating back to 1801. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, Volume 20, Issue 11, str. 2979-2995.
- Fagan, B.M., 2001: *The Little Ice Age - How Climate made history 1300-1850*. Basic Books, New York, 246 s.
- Glaser, R., Riemann, D., Schönbein, J., Barriendos, M., Brázdil, R., Bertolin, C., Camuffo, D., Deutsch, M., Dobrovolný, P., Engelen, A., Enzi, S., Halíčková, M., Koenig, S.J., Kotyza, O., Limanówka, D., Macková, J., Sghedoni, M., Martin, B., Himmelsbach, I., 2010: The variability of European floods since AD 1500. *Climatic Change*, Springer Science, March 2010. 235-256 s.
- Herschy, R.W., 2002: The world's maximum observed floods. *Flow Measurement and Instrumentation*, Volume 13, Issues 5–6, str. 231-235.
- Jiskra, J., Müller, M., 2005: Svatava. Z historie významné hornické a průmyslové obce. Obec Svatava, Svatava, 227 s. ISBN: 80-239-5693-0.
- Kakos, V., 1979: Sucho v ČSR ve vegetačním období 1976. *Meteorological Bulletin: časopis pro odbornou veřejnost*, ročník 32, str. 108-110. ISSN 0026-1173.

- Kilián, J., 2013a: Paměti Michela Stüelera (1629–1649) jako zdroj historických i jiných vědních disciplín. Rukopisná kultura raného novověku, Západočeské muzeum v Plzni, Plzeň, str. 8.
- Kotyza, O., Pejml, Sládková, 1989: Několik poznámek ke kolísání klimatu v Čechách 14. a 15. století. *Archaeologia historica 1590*, Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, Tábor. S 511-516.
- Kotyza, O., 2000: Wenzel Katzerowsky a jeho přínos historické klimatologii. Česká beseda o německých badatelích v oblasti pomocných věd historických, archivnictví a edic historických pramenů. *Scriptorium*, Ústí nad Labem, 12 s.
- Kotyza, O., 2001: Ocenění významu vyprávěcích pramenů severočeské provenience pro studium kolísání klimatu v českých zemích. Okresní vlastivědné muzeum Litoměřice, Litoměřice, 55 s.
- Kozák, J., 2007: Povodně v českých zemích. Professional Publishing, Praha, 144 s. ISBN 978-80-86946-39-9.
- Kožnarová, V., Hájková, L., Klabzuba, J., Bachanová, S., 2018: Vybrané klimatologické charakteristiky stanice Praha, Karlov pro biologické a technické aplikace. ČHMI, Praha, 66 s. ISBN 978-80-87577-65-3.
- Kubát, J., 2002: Předběžná souhrnná zpráva o hydrometeorologické situaci při povodni v srpnu 2002. Zpravodaj ministerstva životního prostředí, ročník XII, číslo 10, str. 2-8.
- Kunský, J., 1974: Československo fyzicky zeměpisně. SPN, Praha, 251 s.
- Kynčil, J., 1978: Historické povodně na krušnohorských tocích, Povodí Ohře, Chomutov.
- Kynčil, J., Lůžek, B., 1979: Historické povodně v povodí Bíliny a Ohře. Povodí Ohře, Chomutov. 45 s.
- Matějů, J., 2010: Doupovské hory. *Časopis Ochrana přírody*, číslo 4, str. 2-6.
- Munzar, J., 2004: Příklady extrémního sucha na území České republiky v 16.-19.století. Seminář „Extrémy počasí a podnebí“, Brno, 11. března 2004. ISBN 80-86690-12-1.

- Ogilvie, A.E.J., 2010: Historical climatology, Climatic Change, and implications for climate science in the twenty-first century. *Climatic change*, Volume 100, Issue 1, str. 33-47.
- Oman, L., Robock, A., Stenchikov, G., Thordarson, T., Koch, D., Shindell, D., Gao, C., 2006: Modeling the distribution of the volcanic aerosol cloud from the 1783 Laki Eruption. *Journal of geophysical research*, vol. 111, D12209, 15 s.
- Pejml, K., 1966: Příspěvek ke kolísání klimatu v severočeské vinařské a chmelařské oblasti od r. 1500–1900. *Sborník prací HMÚ ČSSR*, svazek 7., 23-78 s.
- Raška, P., Zábranský, V., Brázdil, R., Lamková, J., 2016: The late Little Ice Age landslide calamity in North Bohemia: Triggers, impacts and post-landslide development reconstructed from documentary data (case study of the Kozí vrch Hill landslide). *Geomorphology*, Volume 255, str. 95-107.
- Řezáčová, D., Kašpar, M., Müller, M., Sokol, Z., Kakos, V., Hanslian, D., Pešice, P., 2004: A comparison of the flood precipitation episode in August 2002 with historic extreme precipitation events on the Czech territory. *Atmospheric Research*, Volume 77, str. 354-366.
- Simon, M., 2010: Untersuchungen zu anthropogenen Beeinträchtigungen der Wasserstände am Pegel Magderburg – Strombrücke, PIK Report 116, Potsdam, 42 s.
- SVP, 1954: Státní vodohospodářský plán republiky Československé, hlavní povodí Labe, dílčí SVP XII., Ohře a Bílina, textová část dílu I., Praha.
- Svoboda, J., 1989: Podnebí a počasí v Čechách v 17. a 18. století. Pokus o rekonstrukci klimatu v Čechách na základě úrod vína. Praha, 1-52 s.
- Svoboda, J., Cílek, V., Vašků, Z., 2003: Velká kniha o klimatu Zemí koruny české. Regia, Praha, 655 s. ISBN 80-86367-34-7.
- Šindlar, M., a kol., 2012: Geomorfologické procesy vývoje vodních toků. Část I. – typologie korytotvorných procesů. SINDLAR Group s.r.o., Hradec Králové, 148 s. ISBN: 978-80-254-2445-2.
- Štýs, S., 2014: Krajina naděje: Proměny území mezi Kadaní a Březnem. Stanislav Srnka, Litoměřice. 240 s. ISBN: 978-80-260-5855-7.

- Usoskin, I.G., Arlt, R., Asvestari, E., Hawkins, E., Käpylä, M., Kovaltsov, G.A., Krivova, N., Lockwood, M., Mursula, K., O'Reilly, J., Owens, M., Scott, Ch., Sokoloff, D.D., Solanski, S.K., Soon, W., Vaquero, J., 2015: The Maunder minimum (1645-1715) was indeed a grand minimum: A reassessment of multiple datasets. *Astronomy & Astrophysics*, Volume 581, str. 1-19.
- Vašků, Z., Špaček, J., 1984: Vývojové změny a periodicitu klimatu. *Časopis Vesmír*, AV ČR, ročník 63, číslo 11, str 328-334. ISSN 0042-4544.
- Vašků, Z., 1997: Naše malé pluviály. *Časopis Vesmír*, AV ČR, ročník 76, číslo 9, str 512-515. ISSN 0042-4544. ISSN 0042-4544.
- Vašků, Z., 2013: Islandský Lakagígar před 230 lety. *Časopis Vesmír*, AV ČR, ročník 92, číslo 6, str. 332-335. ISSN 0042-4544.
- Vašků, Z., 2015: Mrazivá zima 1928/1929. *Časopis Vesmír*, AV ČR, ročník 94, číslo 2, str. 96-98. ISSN 0042-4544.
- Yoshimori, M., Raible, C.C., Stocker, T.F., Casty, C., 2007: Extreme midlatitude cyclones and their implications for precipitation and wind speed extremes in simulations of the Maunder Minimum versus present day conditions. *Climate Dynamics*, Volume 28, str. 409-423.
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
- Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích.
- Žalud, Z., Trnka, M., Hlavinka, P., 2019: Zemědělské sucho v České republice – vývoj, dopady a adaptace. Agrární komora České republiky, Praha, 115 s. ISBN: 978-80-88351-02-3.

8.2 Dokumentární prameny

- Augustin, F., 1894: Sucha v Čechách v době od roku 962–1893. A. Reinwart, Praha, 32 s.
- Beckovský, J.F., 1880: Poselkyně starých příběhů českých aneb Kronika česká, díl II., edit. A. Rezek ve 3 sv., Praha, 1482 s.
- Brauner, J. M., 1904: Brüxer Gedenkbuch, díl I. a II., Most.

- Der Elbstrom, sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse, 1898. Ernst Vohsen, Berlin, 570 s.
- Dlouhý, J., 1899: Povodně na řekách českých. Zprávy spolku architektů a inženýrů v království Českém, roč. 1889, Praha, str. 73-91.
- Engelhard, P., 1560: Egerische Chronik. Cheb, 234 s.
- Hajná, P., 2012: Historický překlad kroniky obce Modlany z roku 1920 kronikáře Franze Schneidera. Obec Modlany, 120 s.
- Klement, O., Enz, J., 1940: Heimatkunde des Kreises Komotau. Natur, Geographie. Verlag Stadtgemeinde Komotau, str. 97-106.
- Hydrologisches Gutachten betreffend die Errichtung von Talsparren im Gebiete der TEPL für Hochwasserzwecke der Gemeinde Karlsbad, 1908, Praha.
- Gomolcke, D., 1736: Witterungen in Böhmen und Lausnitz. 85 s.
- Görner, K., 1885: Eine handschriftliche Chronik von Komotau, bis 1623. Mitteilungen des Vereines für Geschichte der Deutschen in Böhmen, 23, Praha, str. 246-264.
- Gradl, H., 1884: Die Chroniken der Stadt Eger. Deutsche Chroniken aus Böhmen. Band III. Ed. H. Gradl, Prag.
- Katzerowsky, W., 1886: Die meteorologischen Aufzeichnungen der Leitmeritzer Staftschreiber aus den Jahren 1564–1607 – Ein Beitrag zur Meteorologie Böhmens. Selbstverlag, Prag, 29 s.
- Katzerowsky, W., 1886: Periodicität der Überschwemmungen. Mitteilungen des Vereines für Geschichte der Deutschen in Böhmen 25, str. 156–171.
- Katzerowsky W., 1887: Die meteorologischen Aufzeichnungen des Leitmeritzer Rathsverwandten Anton Gottfried Schmidt aus den Jahren 1500 bis 1761. Selbstvertrag, Prag, 29 s.
- Katzerowsky, W., 1896: Meteorologische Nachrichten aus den Archiven der Stadt Leitmeritz. Jahresbericht des k.k. Staats-Obergymnasiums zu Leitmeritz in Böhmen für das Schuljahr 1896, Leitmeritz.
- Kilián, J., 2013b: Paměti krupského měšťana Michela Stüelera (1629-1649). Scriptorium, Teplice, 848 s. ISBN 978-80-87271-74-2.

- Knott, R., 1895: Witterungsberichte aus der Teplitzer Gegend v. J. 1629–1649. Erzgebirgs – Zeitung, ročník 16, str. 185–268.
- Kovář, M., 1900: Pavel Mikšovic a jeho kronika Lounska. Sborník historického kroužku, I., 118-125.
- Kronika obce Blšany do roku 1900, Obecní úřad v Blšanech, okres Louny, 248 s
- Kronika obce Blšany 1922-1949, Obecní úřad v Blšanech, okres Louny, 262 s.
- Kronika obce České Kopisty 1925-1968, Obecní zastupitelstvo Kopisty.
- Kronika obce Doubí 1925-1939, Obecní úřad Doubí, 127 s.
- Kronika obce Horní Ves (okres Chomutov), rukopis, Okresní archiv Kadaň.
- Lehmann, Ch., 1699: Historischer Schauplatz derer natürlichen Merckwürdigkeiten in dem Meissnischen Ober-Ertzgebirge atd., Lipsko.
- Lehmann, C., 1840: Chronik der freien Bergstadt Schneeberg, díl II., Schneeberg.
- Lenhart, J.J., 1840: Carlsbads Memorabilien vom Jahre 1325-1839, Praha.
- Linder, G., 1913: Erinnerungen aus der Geschichte der k. k. Freien Bergstadt dankt Joachimsthal (vom Jahre 1515 an bis zum Jahre 1800). 1. Teil vom Jahre 1515 bis zum Jahre 1600. Rukopis. 323 s.
- Mander, E., 1930: Chronik von Bodenbach, Podmokly.
- Meltzer, Ch., 1716: Historia Schneebergensis Renovata. Das ist: Erneuerte Stadt- u. Berg-Chronica Der im Ober-Ertz-Gebürge des belobten Meißens gelegenen Wohl-löbl. Freyen Berg-Stadt Schneeberg. Fulde, Schneeberg, 1596 s.
- Müller, A., 1897: Blicke in die Vergangenheit Klingenthal und der umliegenden Orte Brunndöbra, Unter- und Obersachsenberg, Georgenthal, Aschberg, Steindöbra, Mühlleithen und Wieselburg, Kottenheide und Zwoda, mit Berücksichtigung der böhmischen Nachbarorte, Lipsko.
- Národní listy, 1874: Národní hospodář. Ročník 14, číslo 198. Julius Grégr, Praha, str. 3. ISSN: 1214-1240.
- Nowý kalendář hospodářský na rok obyčegny 1845, vydavatel Bohumil Ház, Praha, 113 s.

- Obst, H., Lehmann, Ch., 1986: Erzgebirgsannalen des 17. Jahrhunderts. Matthias Gubig, Berlin, 163 s. ISBN: 3-372-00416-7.
- Pamětní kniha obce Hora sv. Šebestiána, 1972, Místní národní výbor Hora sv. Šebestiána, 314 s.
- Pamětní kniha obce Hrobce, 1922, Obecní úřad v Hrobčích.
- Pöhlmann, Chr. E., 1886: Kurze Beschreibung der Stadt Weissenstadt u. derer bei vielen Jahren lang ergangenen Begebenheiten atd. Archiv für Geschichte u. Alterthumskunde von Oberfranken, sv. 16, sešit 3, Bayreuth, str 90–315.
- Pötzsch, C. G., 1784: Chronologische Geschichte der großen Wasserfluthen des Elbstroms seit tausend und mehr Jahren. Dresden: Walther.
- Schaller J., 1785: Topographie des Königreichs Böhmen, díl II., Elbogner Kreis, Praha, 317 s.
- Stocklöw F.J., 1890, Das Buch der Heimat – Der Bezirk Kaaden in seiner Gegenwart und Vergangenheit, díl I., Kadaň.
- Strnad, A., 1790: Chronologisches Berzeichniss der natürlichen begebenheiten in Böhmen. Prag.
- Törmer E., 1898: Die Hochwasserflut im Erzgebirge 1897, Erzgebirgs-Zeitung, roč. 19, Teplice, str. 13-40.
- Urban, M., 1892: Wetterregeln der Erzgebirger im XVII. Jahrhunderte. Erzgebirgs-Zeitung, roč. 12, Teplice, str. 246-250.
- Urban, M., 1902: Zur Geschichte der Burg u. Stadt Theusing, Mitteilungen des Vereines für Geschichte der Deutschen in Böhmen, roč. 40, str. 105-140.
- Wolkan K., 1890, Eine unbekannte Chronik von Joachimshtal – farní kronika jáchymovská Jana Mathesia z let 1578-1617, Erzgebirgs-Zeitung, roč. 11, str. 11-13, 37-39, 84-86, 222-224, Teplice.
- Zhoubná povodeň v Čechách dne 25. a 26. května 1872. Nákladem F. Skrejšovského, Praha, 1872, 141 s.

8.3 Internetové zdroje

ČHMI ©2021: Historická data – Extrémní denní teploty (online) [cit. 20.3.2021].

Dostupné z: <<https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/historicke-extremy>>.

ČMeS ©2016: Periodické publikace ČHMÚ (online) [cit. 25.3.2021]. Dostupné z:

<<http://www.cmes.cz/cs/node/142>>.

Elleder ©2021: Hladový kámen u Děčína (online) [cit. 20.2.2021]. Dostupné z:

<<https://www.chmi.cz/historicka-data/hydrologie/zaznamy-z-minulosti/hladovy-kamen>>.

Erzgebirgs-Zeitung ©2021: Die „Erzgebirgs-Zeitung“ feiert 140 Jahre-Jubiläum ihrer

Gründung (online) [cit. 20.3.2021]. Dostupné z: <<http://www.erzgebirgs-zeitung.de/?art=2866d8fbb28942baaec66461c5287b0c>>.

Intersucho ©2021: Deficit půdní vláhy (online) [cit. 20.3.2021]. Dostupné z:

<<https://www.intersucho.cz/cz/?map=8&from=2019-01-01&to=2020-12-31¤t=2019-01-06>>.

MŽP ©2020: Půdní mapy (online) [cit. 2.11.2020]. Dostupné z:

<https://www.mzp.cz/cz/pudni_mapy>.

NOAA ©2021: Czech Republic Climatological Data (online) [cit. 9.3.2021]. Dostupné

z: <<https://library.noaa.gov/Collections/Digital-Docs/Foreign-Climate-Data/Czech-Republic-Climate-Data>>.

Povodí Ohře ©2019: Výroční zpráva 2019 (online) [cit. 1.2.2020]. Dostupné z:

<https://www.poh.cz/assets/File.ashx?id_org=200341&id_dokumenty=4286>.

Povodí Ohře ©2020: Plán oblasti povodí Ohře a dolního Labe (online) [cit.

10.10.2020]. Dostupné z:

<http://www.poh.cz/assets/File.ashx?id_org=200341&id_dokumenty=1671>.

Scheufler ©2014: Sucho a Labe (online) [cit. 20.2.2021]. Dostupné z:

<<http://scheufler.cz/cs-CZ/fotohistorie/cteni-fotografii,sucho-a-labe,58.html>>.

SVP ©2021: História povodní na Slovensku (online) [cit. 20.3.2021]. Dostupné z:

<<https://www.svp.sk/sk/uvodna-stranka/povodne/historicke-povodne/>>.

9. Seznamy

9.1 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Charakteristika indexů srážek a povodní.

Tabulka 2 - Záznamy o srážkách a povodních v 16. století.

Tabulka 3 - Záznamy o srážkách a povodních v 17. století.

Tabulka 4 - Záznamy o srážkách a povodních v 18. století.

Tabulka 5 - Záznamy o srážkách a povodních v 19. století.

Tabulka 6 - Záznamy o srážkách a povodních ve 20. století.

Tabulka 7 - Charakteristika indexů sucha a horka.

Tabulka 8 - Záznamy o suchu a horku v 16. století.

Tabulka 9 - Záznamy o suchu a horku v 17. století.

Tabulka 10 - Záznamy o suchu a horku v 18. století.

Tabulka 11 - Záznamy o suchu a horku v 19. století.

Tabulka 12 - Záznamy o suchu a horku ve 20. století.

Tabulka 13 - Charakteristika indexů zim.

Tabulka 14 - Záznamy o zimách v 16. století.

Tabulka 15 - Záznamy o zimách v 17. století.

Tabulka 16 - Záznamy o zimách v 18. století.

Tabulka 17 - Záznamy o zimách v 19. století.

Tabulka 18 - Záznamy o zimách ve 20. století.

Tabulka 19 - Záznamy dalších událostí souvisejících s klimatem.

Tabulka 20 - Charakteristika vybraných stanic (zdroj: NOAA ©2021)

9.2 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe s vyznačenými závody v Chomutově, Karlových Varech a Terezíně (zdroj: Povodí Ohře ©2020, dostupné z: <<https://www.poh.cz/>>).

Obrázek 2 – Hydrologické členění řešené oblasti včetně chráněných oblastí přirozené akumulace vod (zdroj: otevřená data ČUZK, DIBAVOD, edit. Alexandra Marková).

Obrázek 3 - Biogeografické regiony vymezené Culkem (1996). Barvy označují příslušnost bioregionů k biogeografickým podprovinciím (zdroj: Masarykova Univerzita, 2010, edit. Alexandra Marková, dostupné z: <https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/Z0005/18118868/index_book_5-2-2.html>).

Obrázek 4 - Indexování srážkových a povodňových událostí nalezených v záznamech mezi lety 1500-1950 v řešeném území povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe.

Obrázek 5 - Indexy srážek a povodní v 16. století.

Obrázek 6 - Indexy srážek a povodní v 17. století.

Obrázek 7 - Indexy srážek a povodní v 18. století.

Obrázek 8 - Indexy srážek a povodní v 19. století.

Obrázek 9 - Indexy srážek a povodní v 19. století.

Obrázek 10 - Sucho na Ohři v Kadani v roce 1911 (zdroj: OA Chomutov se sídlem v Kadani).

Obrázek 11 - Indexy suchých a horkých let nalezených v záznamech mezi lety 1500-1950 v řešeném území povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe.

Obrázek 12 - Indexy teplých a suchých událostí v 16. století.

Obrázek 13 - Indexy teplých a suchých událostí v 17. století.

Obrázek 14 – Indexy teplých a suchých událostí v 18. století

Obrázek 15 - Indexy teplých a suchých událostí v 19. století.

Obrázek 16 - Indexy teplých a suchých událostí ve 20. století.

Obrázek 17 - Sucho na Labi u Střekova v roce 1904 (autor: František Krátký).

Obrázek 18 - Indexy zim nalezených v záznamech mezi lety 1500-1950 v řešeném území povodí Ohře, Bíliny a dolního Labe.

Obrázek 19 - Indexy zim v 16. století.

Obrázek 20 - Indexy zim v 17. století.

Obrázek 21 - Indexy zim v 18. století.

Obrázek 22 - Indexy zim v 19. století.

Obrázek 23 - Indexy zim ve 20. století.

Obrázek 24 - Bruslení na Labi v Děčíně kolem roku 1915 (zdroj: Oblastní muzeum Děčín).

Obrázek 25 - Průběh měsíčních teplot 1916-1937 ve stanici Děčín.

Obrázek 26 - Průběh měsíčních teplot 1916-1936 ve stanici Teplice (v roce 1937 je vynecháno pozorování).

Obrázek 27 - Průběh měsíčních teplot 1917-1937 ve stanici Doupov (stanice byla založena až v roce 1917).

Obrázek 28 - Průběh měsíčních teplot 1916-1937 ve stanici Cheb (v roce 1918 je vynecháno pozorování).

Obrázek 29 - Průběh ročních průměrných teplot na vybraných stanicích v letech 1916-1937 včetně let s chybějícím pozorováním.

Obrázek 30 - Průběh měsíčních srážkových úhrnů na vybraných stanicích z meteorologických ročenek 1916-1937.

Obrázek 31 - Průběh ročních srážkových úhrnů 1916-1937 ve vybraných stanicích včetně let s chybějícím pozorováním.

9.3 Seznam příloh

Příloha 1 - Hladový kámen v Děčíně v Podmoklech při suchu v roce 2018 (autor: Alexandra Marková).

Příloha 2 - Zámecká skála v Děčíně (autor: Alexandra Marková).

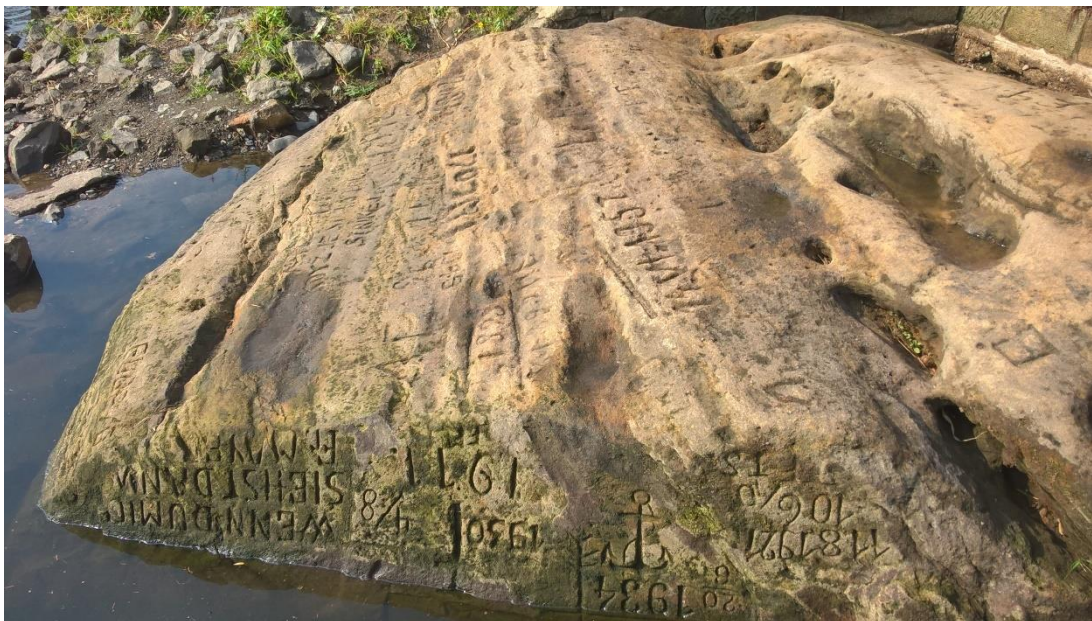
- Příloha 3 - Značky historických povodní na dolním toku Labe v Křešicích po povodni v roce 2002 (zdroj: SDH Křešice ©2021, dostupné z: <<http://www.sdhkresice.cz/povodne/povodne-2002.html>>).
- Příloha 4 - Meteorologická ročenka roku 1929 s označenými minimálními teplotami ve stanicích Doupov a Cheb (NOAA ©2021)
- Příloha 5 - Chod ledu na začátku 20. století v Kadani (zdroj: OA Chomutov se sídlem v Kadani)
- Příloha 6 - Sucha v Čechách v době od roku 962-1893, autor František Augustin (zdroj: Moravská zemská knihovna).
- Příloha 7 - Erzgebirgs Zeitung (umístění: OA Chomutov se sídlem v Kadani).
- Příloha 8 - Erzgebirgssannalen (umístění: OA Chomutov se sídlem v Kadani).
- Příloha 9 - Kronika města Cheb, autor Pankraz Engelhardt, konkrétně zmínka o suchu v roce 1536 (zdroj: Manuscriptorium ©2021, dostupné z: <http://www.manuscriptorium.com/apps/index.php?direct=record&envLang=en&pid=set20090818_181_30#search>).
- Příloha 10 - Die meteorologischen Aufzeichnungen des Leitmeritzer Rathsverwandten Anton Gottfried Schmidt aus den Jahren 1500 - 1761 (umístění: OA Děčín).
- Příloha 11 - Zhoubná povodeň v Čechách dne 25. a 26. května 1872 (umístění: OA Děčín).
- Příloha 12 - Záznam o povodních 1881 a 1890 na Ohři a Teplé v Národních listech (zdroj: Moravská zemská knihovna).
- Příloha 13 - Kronika obce Blšany se zmínkou o povodni v roce 1872 (zdroj: webové stránky obce Blšany, dostupné z: <http://blsanyuloun.hlasenirozhlasu.cz/files/blsanyuloun/kronika/blsany_do_1900/files/assets/basic-html/page-246.html#>>).
- Příloha 14 - Nowý kalendář hospodářský na rok obyčejný 1845 (zdroj: Národní knihovna České republiky).
- Příloha 15 - Zima na Hoře svatého Šebestiána v Krušných horách 1929 (zdroj: Heimatkunde des Kreises Komotau, 1940).
- Příloha 16 - Sucho v roce 1934 (zdroj: Kronika obce Doubí).

Příloha 17 - Graf všech indexů srážek, povodní, sucha, horka a zim včetně stoupajících lineárních trendů.

Příloha 18 - Grafické znázornění reliéfu řešené oblasti s vyznačením obcí a meteorologických stanic (zdroj: otevřená data ČUZK, DIBAVOD, edit. Alexandra Marková).

10. Přílohy

Příloha 1 - Hladový kámen v Děčíně v Podmoklech při suchu v roce 2018 (autor: Alexandra Marková).



Příloha 2 - Zámecká skála v Děčíně (autor: Alexandra Marková).



Příloha 3 - Značky historických povodní na dolním toku Labe v Křešicích po povodni v roce 2002 (zdroj: SDH Křešice ©2021).



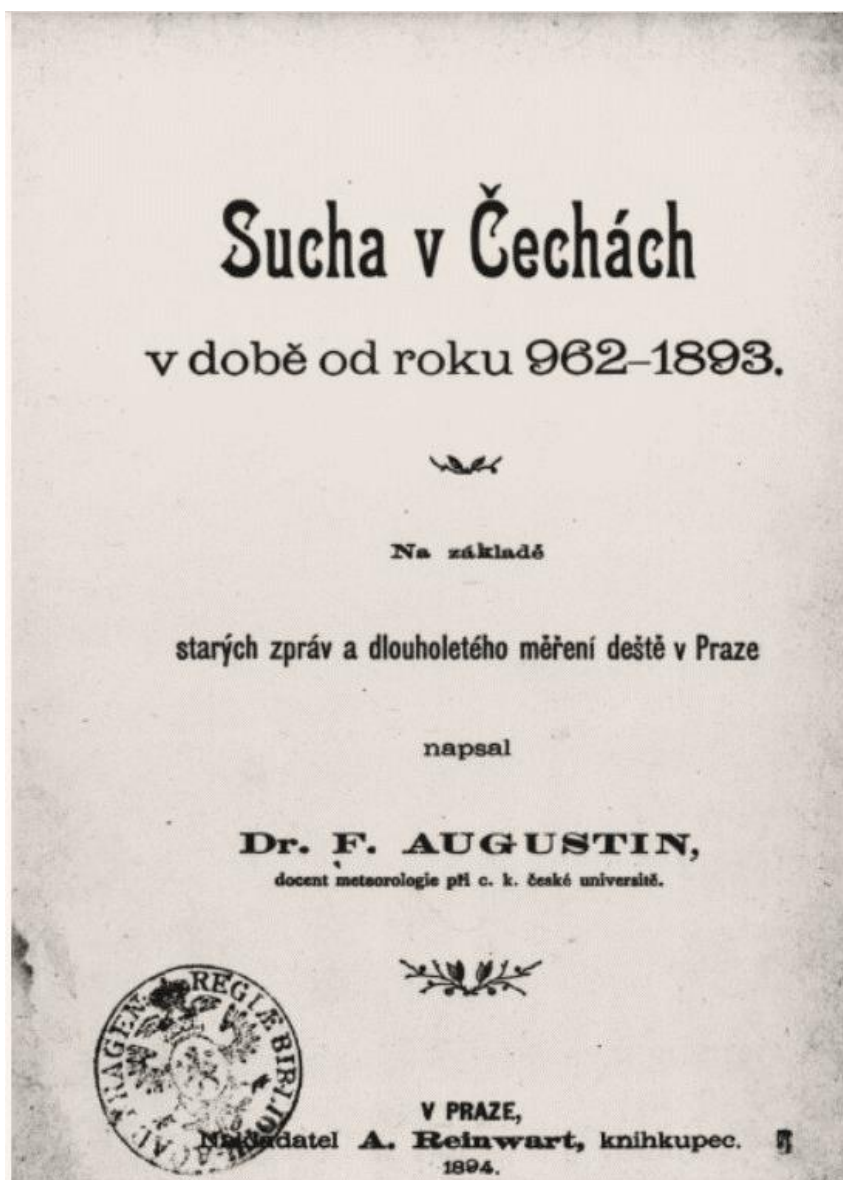
Příloha 4 - Meteorologická ročenka roku 1929 s označenými minimálními teplotami ve stanicích Doupov a Cheb (NOAA ©2021)

| Duppau (Sud.) | | $\lambda = 13^{\circ}02'$ | | | | | | | | | | | | E Gr, $\varphi = 50^{\circ}15'$ | | N; H = 580 m | | G_c = 1.022 | | nicht eingerechnet | | nezapočteno | | |
|----------------------|--------|---------------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|-------|--|-------|---|----|--|------|--|-----|--------------------|-----|-----|
| I | 774.00 | 774.2 | 691.3 | -7.6 | -5.4 | -7.9 | 1.2 | 1.5 | 2.2 | 1.2 | 2.8 | 2.0 | -19.7 | 9. | - | - | - | - | 7.2 | 1.7 | 1.7 | 2.0 | | |
| II | 12.00 | 1.1 | 701.7 | -15.0 | -2.3 | -12. | -12.2 | 1.9 | 2.8 | 3.2 | 2.3 | 2.98 | 11. | - | - | - | - | - | 3.4 | 1.0 | 1.2 | 1.1 | | |
| III | 15.30 | 2.7 | 644.7 | -2.8 | 3.4 | -0. | 0.2 | 1.5 | 1.8 | 18.2 | 10.3 | 2.1 | -22.1 | 3. | - | - | - | - | 4.7 | 1.9 | 2.2 | 0.7 | | |
| IV | 07.26 | 20.6 | 634.0 | 0.6 | 2.5 | 2.2 | 2.2 | 1.64 | 3.0 | 3.4 | 17.3 | 3.0 | -12.0 | 5. | - | - | - | - | 6.5 | 2.3 | 2.9 | 1.9 | | |
| V | 30.46 | 12.4 | 702.8 | 10.0 | 1.2 | 10.5 | 11.5 | 2.6 | 2.5 | 3.0 | 1.9 | 2.3 | 2.0 | -1.0 | 2.0 | - | - | - | 6.5 | 1.6 | 1.7 | 1.1 | | |
| VI | 10.81 | 20.1 | 630.2 | 11.9 | 1.6 | 11.6 | 12.2 | 2.7 | 2.0 | 6.2 | 2.5 | 2.47 | 2.0 | 2.5 | 2. | - | - | - | 6.1 | 2.3 | 3.1 | 1.7 | | |
| VII | 12.56 | 20.8 | 704.7 | 15.1 | 2.13 | 15.1 | 16.7 | 3.02 | 2.1 | 9.8 | 2. | 3.02 | 2.1 | 5.0 | 1.1 | - | - | - | 5.3 | 1.7 | 2.9 | 1.6 | | |
| VIII | 12.40 | 19.3 | 623.5 | 13.6 | 2.06 | 14.4 | 15.8 | 2.9 | 1.2 | 4.2 | 2.1 | 2.69 | 1.7 | 5.0 | 2.7 | - | - | - | 5.1 | 1.2 | 2.3 | 1.3 | | |
| IX | 44.16 | 24.0 | 606 | 9.7 | 13.6 | 14.6 | 18.9 | 2.78 | 2. | 1.3 | 2.6 | 2.73 | 2. | -0.6 | 2.6 | - | - | - | 3.3 | 1.4 | 2.6 | 1.3 | | |
| X | 04.07 | 20.2 | 637.4 | 6.2 | 11.0 | 7.7 | 8.4 | 2.31 | 4 | 1.4 | 2.8 | 2.31 | 4 | -1.3 | 2.8 | - | - | - | 7.6 | 2.5 | 2.8 | 2.3 | | |
| XI | 05.17 | 19.6 | 623.3 | 2.1 | 3.9 | 3.6 | 2.3 | 2.9 | 2.9 | 1.8 | 1.6 | 2.9 | 2.9 | -1.5 | 5. | - | - | - | 8.1 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | | |
| XII | 05.02 | 24.2 | 708.2 | 0.6 | 1.9 | 0.9 | 1.1 | 0.1 | 1.5 | -11.0 | 19.0 | 9.1 | 1.6 | -13.4 | 1.9 | - | - | - | 8.4 | 2.9 | 3.1 | 2.2 | | |
| Jahr | 771.28 | 728.2 | 691.3 | 3.3 | 8.7 | 4.6 | 5.4 | 3.02 | 2.1 | 14 | -29.6 | 11 | 30.2 | 2.1 | -29.8 | 4 | - | - | 6.2 | 1.3 | 2.3 | 1.3 | | |
| Mon | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eger (Sud.) | | $\lambda = 12^{\circ}24'$ | | | | | | | | | | | | E Gr, $\varphi = 50^{\circ}05'$ <td colspan="2">N; H = 435 m b <td colspan="2">G_c = 1.026 <td colspan="2">nicht eingerechnet <td colspan="2">nezapočteno </td></td></td></td> | | N; H = 435 m b <td colspan="2">G_c = 1.026 <td colspan="2">nicht eingerechnet <td colspan="2">nezapočteno </td></td></td> | | G_c = 1.026 <td colspan="2">nicht eingerechnet <td colspan="2">nezapočteno </td></td> | | nicht eingerechnet <td colspan="2">nezapočteno </td> | | nezapočteno | | |
| I | 723.00 | 736.4 | 701.4 | -2.0 | -4.7 | -6.8 | 6.6 | 1.5 | 2. | -21.0 | 2.0 | 2.0 | -25.9 | 18. | 22 | 27 | 29 | 29 | 2.7 | 7.1 | 6.9 | 1.9 | 1.1 | |
| II | 21.04 | 33.9 | 10.8 | -16.5 | -7.9 | -12.9 | 12.3 | 1.0 | 2. | -29.4 | 1.5 | 4.2 | 2.3 | -1.2 | 10. | 24 | 23 | 24 | 1.8 | 4.6 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | |
| III | 24.54 | 34.6 | 14.6 | -2.8 | 5.2 | 2.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 1.6 | 2.2 | 2.2 | -14.9 | 1. | 21 | 22 | 22 | 22 | 5.5 | 0.7 | 1.2 | 0.3 | | |
| IV | 16.40 | 29.9 | 03.1 | 0.9 | 6.9 | 2.9 | 3.4 | 1.78 | 3.0 | -0.2 | 5 | 1.3 | 1.9 | -11.9 | 6 | 23 | 22 | 22 | 4.3 | 6.2 | 1.2 | 2.7 | | |
| V | 19.09 | 24.2 | 12.8 | 9.1 | 16.1 | 11.7 | 12.2 | 2.5 | 2.5 | 3.2 | 3. | 2.4 | 2.8 | 0.0 | 3. | 23 | 22 | 22 | 6.4 | 0.8 | 1.8 | 0.8 | | |
| VI | 19.49 | 28.1 | 07.9 | 11.5 | 17.0 | 12.7 | 13.4 | 2.6 | 2.6 | 6.2 | 2.0 | 2.6 | 2.0 | 1.2 | 2.9 | 25 | 23 | 22 | 8.6 | 6.3 | 1.3 | 2.2 | | |
| VII | 21.20 | 29.5 | 12.5 | 13.4 | 22.0 | 16.4 | 17.1 | 3.2 | 3.1 | 9.2 | 2. | 3.0 | 2.1 | 4.6 | 1.1 | 22 | 22 | 22 | 10.8 | 5.3 | 1.0 | 2.7 | | |
| VIII | 21.40 | 25.6 | 10.9 | 12.5 | 21.6 | 15.7 | 16.4 | 2.8 | 2.8 | 5.9 | 2.7 | 2.8 | 2.2 | 5.0 | 1.1 | 22 | 22 | 22 | 10.1 | 0.0 | 1.9 | 1.0 | | |
| IX | 22.56 | 33.5 | 11.0 | 8.3 | 21.4 | 13.6 | 14.2 | 3.06 | 2 | -0.6 | 2.0 | 3.0 | 2. | 2.0 | 2.7 | 22 | 22 | 22 | 4.3 | 0.8 | 2.2 | 1.3 | | |
| X | 16.48 | 29.1 | 05.3 | 7.1 | 13.0 | 8.3 | 9.4 | 2.41 | 6 | 0.4 | 2.2 | 2.41 | 6 | -0.8 | 2.2 | 22 | 22 | 22 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.5 | | |
| XI | 17.87 | 29.3 | 04.3 | 2.6 | 5.5 | 3.0 | 3.5 | 10.9 | 2.9 | -2.9 | 1.6 | 11.6 | 2.9 | -3.0 | 2.0 | 22 | 22 | 22 | 5.3 | 1.7 | 2.0 | 1.6 | | |
| XII | 18.05 | 34.2 | 06.6 | 1.3 | 2.9 | 1.5 | 1.8 | 10.4 | 1.5 | -11.3 | 1.9 | 10.8 | 1.5 | -11.5 | 1.9 | 22 | 22 | 22 | 8.1 | 2.8 | 2.7 | 2.0 | | |
| Jahr | 720.14 | 736.4 | 701.4 | 3.3 | 9.9 | 5.6 | 6.1 | 3.2 | 2.1 | 14 | -29.1 | 13 | 32.0 | 2.1 | -31.2 | 13 | 28 | 28 | 8.4 | 8.0 | 6.3 | 6.3 | 1.2 | 2.1 |
| Mon | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Příloha 5 - Chod ledu na začátku 20. století v Kadani (zdroj: OA Chomutov se sídlem v Kadani)



Příloha 6 - Sucha v Čechách v době od roku 962-1893, autor František Augustin (zdroj: Moravská zemská knihovna).



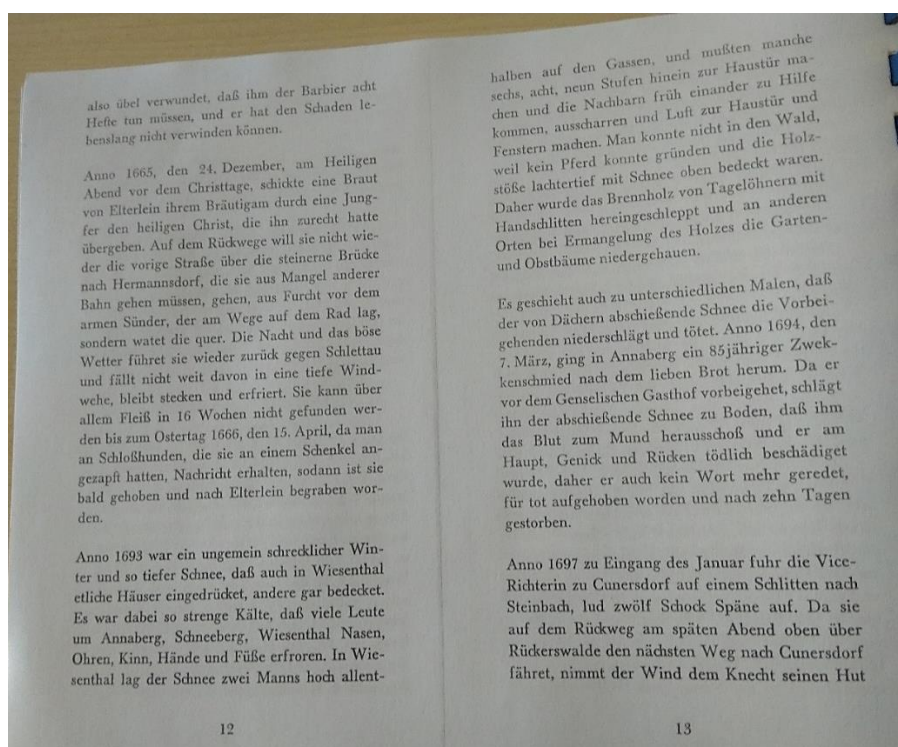
ein warmer Frühling mit sinkenden Nebeln, so reißt gemeinlich allerhand grassirende Krankheiten ein, sonderlich wann auch der Winter zu linde, warm und feucht gewesen und ein nasser Sommer erfolget, wie gesehen Anno 1521, 1568, 1595, 1584, 1596, 1573, 1614, 1628, 1647, welche Menschen und Saat schädlich gewesen, dann alle unbeständige letztigste Winter bringen dem Gebirge verderbliche Witterung und Wachsthum Anno 1605, 1609, 1591, zumahl wann warmer Frühling, trockener Sommer und ein kalter Herbst darauf folget. Ist der Frühling trocken und hat starke Fröste am Ende, folget auch wohl ein nasser Sommer, so verdirbt alles, wie es dann keines Beweises bedarf. Frühling warm, Sommer dürre und heiß bringt Wasser- und Brotmangel, wie Anno 1516, 1655, 1631, 1567, zum wenigsten bleibt alles klein, dürre und theuer. Kalter Frühling auf harten oder gelinden Winter erfrödet die Winterfaat und Blüt, bringet Mißwachs und Theuerung, wie Anno 1571, 1614, 1617, 1643, 1652, 1662 gesehen. Folget ein nasser Sommer auf kalten Frühling, verdirbt alles, wie Anno 1573, 1641; ist gleich der Sommer etwas warm, bleibt alles schwach und kleinfrucht, wie Anno 1615, 1623. Stets nasser und kalter Frühling bringet unfehlbar Mißwachs, Anno 1614, 1576. Zugleich so auf gelinden Winter ein dürrer unfreundlicher Frühling oder mit großen Plakregen erfolget, hats Mißwachs und Theuerung verursacht, wie die Jahre 1572, 1585, 1587, 1589, 1617 erwiesen. Hieraus ist nun etlicher Massen klar, was von der Sommerwitterung zu prognostizieren. Folget ein nasser Sommer auf nassen und sehr frostigen Frühling, entsteht Mißwachs mit mancherlei Krankheit, als Anno 1541, 1579, 1593, item Anno 1605, 1606, 1609, 1627, 1659 und 1693. Ist der Sommer gar zu trocken und dürre, folget Theuerung, Getreidemangel, Fischesterben, hitzige Krankheit, als geschah Anno 1580, 1684. Kommt ein nasser Herbst darzu, ist desto ärger, wie Anno 1563, 1611, 1616 die Erndte verdarb und Theuerung eintrifft. Übermäßiger hitziger Sommer

hat ostermals viel Krankheiten, Brand und Verdorrung der Erdfrüchte, auch einen grimmigen Winter nach sich gezogen, wie Anno 1534, 1540 zc.

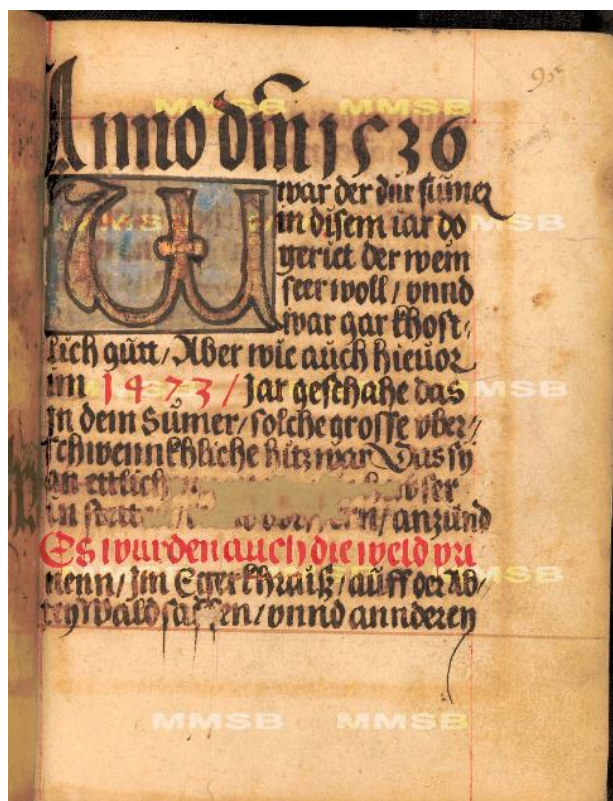
Bringet ein kalter Sommer gleich keine Krankheiten, so folgen doch späte Früchte darauf. Der Herbst muß diesem Gebirge wohl eintreffen, soll anders die Ernte gerathen. Ist er zu nass, legt sich das Getreide, verdumpfet und es verderben auch die angrenzenden böhmischen Weinberge; ist er zu lau und warm, daß die Blumen und Bäume wieder ausschlagen und blühen, bringt er allerhand Scudhen, Husten, Kläße, Friesel mit sich, wie Anno 1557. Folget auf starke Frühlingsfröste ein kalter Herbst, ist keine gute Ernte zu hoffen, es wird alles geringlich und wenig, wie Anno 1601, 1633. Hitziger Herbst ist ungesund und böse, wie dies Gebirge oft mit Schaden erfahren. Daraus abzunehmen wie auch auf diesem Erzgebirge ein sonderliches Temperament der Witterung zum Wachsthum erfordert werde. Chajmata, Feuerzeichen und Winterdonner sind hier insgemein Vorboten großer einbrechender Kälte und Schneesturms. Sonnenhöfe und Neben-Sonnen haben uns insgemein viel Regen, Sturm und Fluten gebracht. Sturmwinde sind uns Gebirgern ein Vortrab eines ungestümen Winters, großen Schnees und anderer dabei vermuthlichen Unglücksfälle, massen der vermeinte Fürst der Luft als ein Schadenfroh darüber jubiliert und sein wüthendes Heer in Lüften übers Gebirge führt. Herbstbläten zogen Anno 1523 nach sich einen nassen Winter.

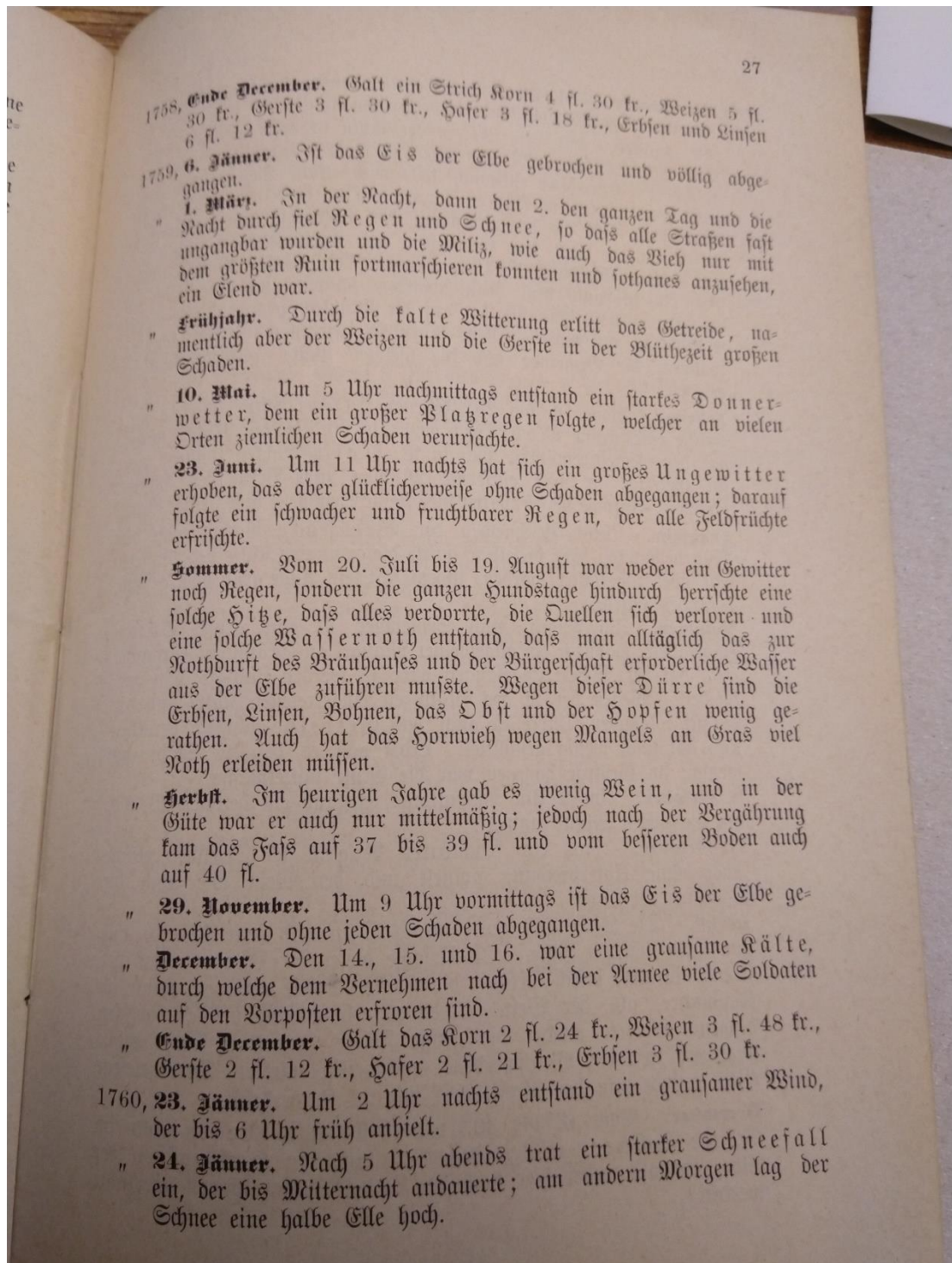
Diese volksthümliche Darlegung Lehmanns über die „Prosagiis der gebirgischen Witterungen“ gewinnt noch dadurch an besonderem Interesse, weil sie den Stempel der Empirie an der Stirne trägt und daher zu Vergleichen mit den noch bestehenden Wetterregeln benützt werden kann. Wenn auch durch den Stand der heutigen Meteorologie die Bauernregeln in Verruf gekommen sind, so sind sie und bleiben sie dennoch ein beschriebenes Blatt in jenem herrlichen Buche, in welchem alle Sitten

Príloha 8 - Erzgebirgssannalen (umístění: OA Chomutov se sídlem v Kadani).



Príloha 9 - Kronika města Cheb, autor Pankraz Engelhardt, konkrétně zmínka o suchu v roce 1536 (zdroj: Manuscriptorium ©2021).





Priloha 11 - Zhoubná povodeň v Čechách dne 25. a 26. května 1872 (umístění: OA Děčín).

Škody povodní způsobené v království českém dne 25. a 26. května 1872.

I.

Die podrobných výkazů zaslanych od okresních výborů ústřednímu komitétu král. hl. města Prahy ku podporování povodní v Čechách poškozených obnásají škody na menších statech a malých průmyslových závodech povodní způsobené:

| V okresu: | zl. | kr. | na pct. |
|-------------------------|-----------|-----|---------|
| berounském | 726.707 | 19 | 14.82 |
| královickém | 661.051 | — | 13.49 |
| hořovickém | 519.143 | 57 | 10.59 |
| křivoklátském | 506.879 | 86 | 10.34 |
| podbořanském | 497.027 | 50 | 10.14 |
| žateckém | 494.571 | 84 | 10.09 |
| zbraslavském | 447.719 | 82 | 9.12 |
| rakovnickém | 408.988 | 49 | 8.34 |
| jesenickém | 223.200 | 30 | 4.55 |
| zbirožském | 175.191 | 75 | 3.57 |
| manetinském | 121.134 | — | 2.47 |
| rokycanském | 85.375 | 19 | 1.74 |
| smíchovském | 36.395 | 50 | 0.74 |
| úhrnem | 4.903.386 | 1 | 100 |

II.

Škody na velkostatcích a na velkých průmyslových závodech obnásají:

| V okresu: | zl. | kr. | na pct. |
|-------------------------|---------|-----|---------|
| královickém | 383.405 | — | 26.2 |
| hořovickém | 187.811 | 30 | 12.9 |
| křivoklátském | 185.064 | 85 | 12.7 |
| zbraslavském | 135.310 | 55 | 9.2 |
| Přenáší se | 891.591 | 70 | 61.0 |

III.

Škody obecních fondů obnásají:

| V okresu: | zl. | kr. | na pct. |
|-------------------------|---------|-----|---------|
| královickém | 125.862 | — | 26.2 |
| rakovnickém | 88.551 | 22 | 18.5 |
| hořovickém | 70.466 | — | 14.7 |
| jesenickém | 48.123 | — | 10.0 |
| podbořanském | 42.093 | — | 8.8 |
| berounském | 40.260 | 50 | 8.4 |
| manetinském | 23.912 | — | 5.0 |
| křivoklátském | 15.549 | 50 | 3.3 |
| zbirožském | 14.345 | — | 3.0 |
| žateckém | 5.658 | — | 1.2 |
| rokycanském | 3.446 | — | 0.7 |
| zbraslavském | 1.111 | — | 0.2 |
| úhrnem | 479.377 | 22 | 100 |

Poznámání. V okresu smíchovském škoda obecních fondů udána není.

Priloha 12 - Záznam o povodních 1881 a 1890 na Ohři a Teplé v Národních listech (zdroj: Moravská zemská knihovna).

cnacu univerzitních, ale pry bez rozduh národnosti.

— **Povodeň na Oharce.** Z Vobory u Loun se nám píše: „Ze dne 8. na 9. t. m. zažili jsme noc strašnou. Již o 4. hodině odpolední začalo v Oharce vody přibývat a než bylo 10 hodin, byla naše obec jediným jezerem. Se dvou stran zaplavila nás povodeň. Pochválovský potok — kterýž tak se rozvodnil, že není člověka zde, kterýž by podobné výšky a prudkosti vody pamatoval — nadělal strašných škod na okolních pozemcích: pole jsou strhaná, prst odplavena a na místo ní naplaveno písku a kamení; mladší stromky jsou kolem všechny vyvráceny a chmelové tyče vodou odneseny. Avšak ještě hroznější byla s druhé strany Oharka, jejíž voda vystoupila ještě o 6 palců výše, než roku 1862. Záplava valila se mocným proudem do vsi a obrovské kry ledu s ní. Hlučící vody a rachocení ledu bylo děsné. Za krátko začala se voda hrnouti i do příbytků lidských; v mnoha domcích seděly celé rodiny na stolech nebo postelích, kdežto jinde na kvap až na půdu stěhovati se musily. Horzí dobytek, kterýž hluboko ve vodě stál, řval úzkostlivě a musil být rychle vyváděn do výše položených stodol na nabromaděnou slámu. Totéž dělo se i s vepřovým dobytčím a drábeží. Křik a řev poděšených zvířat přehlušoval i burácení vody. Mnoho dobytka ve vlnách utonulo. V této pohromě vyznamenal

Od soboty prší s malými přestávkami takřka stále. V noci na včerejšek strhly se v mnohých krajinách prudké lijáky, jež rozvodnily potoky a řeky, voda vystoupila z břehů a zaplavila nížiny.

Z Karlových Varů telegrafuje se, že Oharka a Teplá vystoupily na + 330 cm. nad normál, strhaly dřevěné mosty a odplavily je. Proudů vod zaplavily také trať železniční. Obecní zastupitelstvo dožádalo telegraficky velitelství 8. armádního sboru v Praze za vyslání oddělení pionérů ku pomoci. Žádosti této bylo ihned vyhověno a ve 4 hodiny odpoledne odjelo z Prahy 25 pionérů s důstojníkem p. O. Pflégrem.

Také voda na Vltavě stoupala včera dopoledne stále sice, avšak pomalu. V 10 hod. dostoupila + 40, v poledne + 65 a ve 3 hodiny odpoledne + 82 cm. nad normál.

Z Plzně došla k polednímu zpráva, že Radbuza vystoupila z břehů a zaplavila nížiny.

Poznamenání.

Rok 1872 vyznamenal se strašnou povodní, kte-
ná stihla dne 25^{to} a 26^{to} května 1872 jmenovitě na
řece Berounce, Vltavě a glatouci čili Telovance.
Těto roku byla v obci naší učiněna sbírka jak
následuje a byla dne 16. 8. 72 farářem úřadem cito-
libským p. farářem Stechem úředním Kom-
letu v Praze pro povodni nešťastně odeslána:

| číslo domu | jméno dárce: | daroval | část | jméno dárce | daroval |
|---------------|------------------------------------|---------|------|-------------------|---------|
| 1 | Carl Křeh správce | 5 | 17 | Jan Opinný kupec | 20 |
| 15 | Ant. Šejb t. darovatel | 5 | 24 | Wacl. Weselý | 50 |
| 23 | Oldřich Bělík | 5 | 42 | " Labohy | 40 |
| 1 | Carl Kupřet správce penzi. | 3 | 3 | " Šailer | 40 |
| 33 | jos. Šejbal mlynář | 3 | 35 | Jan Mlynářek | 30 |
| 27 | Jakob Fleumb | 3 | 10 | Wacl. Kraus kolar | 20 |
| 1 | Oligist Kocke prakt. kant. | 2 | 36 | jos. Wauček | 20 |
| 21 | Ant. Štorch | 2 | 11 | Mates Bába | 20 |
| 14 | Jan Jirasek | 1 | 50 | jos. Bába | 20 |
| 24 | Wacl. Flert | 1 | 40 | frant. Sacher | 20 |
| 10 | Josef Fousek | 1 | 29 | Warrinec Kovářík | 20 |
| 17 | Jan Šubrt | 1 | " | Jan Mtešil hullař | 20 |
| 4 | Matej Böhm | 1 | " | Jan Weučlíček | 20 |
| 26 | Jan Fousek | 1 | 24 | frant. Wehrovec | 20 |
| 34 | Wacl. Rihovář | 1 | 19 | Jan Korner | 20 |
| 15 | Katerina Koumrovská | 1 | 20 | Josef Kaplan | 20 |
| 9 | frant. Bláček | 1 | 12 | Ant. Šejb | 20 |
| 8 | jos. Labohy | 1 | 37 | Matej Šicholoubek | 15 |
| 13 | jos. Kráus | 1 | 40 | frant. Flert | 10 |
| 17 | Wacl. Hauc zednický st. zolráhy | 1 | 41 | Jan Richter | 10 |
| 35 | Albert Kusbauer dlo | 1 | 29 | Ant. Kairík | 10 |
| 18 | Jan Šailer | 1 | " | Jan Rybář | 10 |
| 25 | jos. Jirasek | - | 70 | Wacl. Šicholoubek | 10 |
| 32 | jos. Kalas zahradník | 1 | " | Josefina Aldorf | 10 |
| 33 | jos. Fligel stárek | 60 | 22 | Marie Kleer | 10 |
| 5 | Jan Lehlegr | 50 | 29 | Leonora Šaulec | 4 |
| 38 | frant. Weimann | 50 | " | Josefina Makovec | 4 |
| 7 | " Nymus | 50 | 34 | Josefina Šebová | 20 |
| 16 | Wacl. Fousek | 50 | 11 | Jan Mareš mital | 50 |
| 6 | Ant. Weselý | 50 | | | |

Dokromady 5395

Tato sbírka byla konána se pro plomech, členských obcí
naše zastupitelstva k. j. Antonína Šejba a Antonína
Štorcha.

OBEC
PŠAN.

Ant. Šejb 1872.
Starosta.

1581 Veliké povodně v Čechách dne 27. února, kdy zaly-
nulo více jak 150 lidí; dne 4. Černá veliké krupobití
u Schemar. V Německu veliký nepočasí.

1582 Mnoho lípavců, srážejí se oblaky, krupobití a pomo-
dné. V Praze zemřelo 20000 lidí morem. Prudká
mádnice mohlala vodu i rýbníka a jatopla pole, stro-
my i tvrdé mývatiska a střechy srhala. V Německu
bylo třezej země. Dne 14. Května vyjevila se ve-
líka mláotice celi tomata, této, jakož i jatemní na
šinci a na mějci, pripisovali glau mor; tento rok
tři nezmán známimým.

1583 V Jslatu propukla jopka; ohnání kaulé. Vesito tjmto
rokem všedky obějnice bylo patrné, udávali to hmezo-
stomci za poslednj gýd seřtaný a překypodali mnohým
věci, které však nevyvinutý se.

1584 Mlha jima, mnoho krupobití v létě, hoané objevy
mjna. Po Řepně třezej země.

1585 V Čechách zmláste mnoho baveč a větrů, které moyp
do poměříj mncilo, střechy srhaly, stromy mývatiský
a vody i rýbníků mýverilo.

1586 V Německu panomala teplá jima, obij žrálo gý
o Hestoncích, stromoj žněto dvokrát. V Čechách
však byla jima stromoycejna. V Sumamě napadlo
dne 27. března sněhu mnohým veliké, který nenobale
rozahna, povodně žřusoval. Reji Strofomicemi a
Holjsem díměl se vodnj mjr, a jhmína moku i s ro-
dami je dman rýbníku do poměříj, rty po roch roz-
hájel. Ve Wlasiku a v Dolaniku našel hlad; v Límě
v gýj Americe veliké třezej země, mějo Kallars
slahauo, a poplcano morem. Tento rok byl počatkem
draboty 12leté.

1587 Jima trvola ode dne 6. Prosince min. roku aj do
konce Dubna uslawicně za krutých mrazů, na šinci
i Prahy do Gublow žuržo 50 lidí. Řepnj, omocně a
otěpově stromojj vodnulo, rýbníka a řeky zamrzly
aj na dno; paž náletomala melisa povodn; jen,
zmláste v horách, neurodila se.

1588 Dvč krutá jima, na gare sřamicnj dějí, dne 8. Řep-
na vsřobecné volitý je rok, rýbníka a potoků, coj
pole i kamenj potajilo; dne 21. Černá veliký mjr
tři Stjtra.

1589 Dvaubá a krutá jima.

1590 Neuroda. Třezej země v Čechách a v Rakausku,
dne 15. Jáj odrolně o hodine 4., paž v nastlé
noci a prjím dnem; v Litoměřicj to rozhaupalo na
mžj veliký jvon, tak je jvonil, střechy prařalo. Ve
Widni se strážlo skoro všedky domy, a Stěranika wěj
byla porauhána. Veliká drabota mjna.

1591 Byla jima mjna, suchý rok, zmláste v Anglicku.

1592 Veliká auroda v Německu, znamenité mokrú ve Spa-
nielsku, prudké mždrice v Anglicku.

1593 Prjím studená jima, Řepnj, Čelba, ano i moře bijj
Warseile a Venátek na kolit netej zamrzlo.

1595 Dvč prjím krutá jima v Německu, třezto řeky skoro
všedky zamrzly, led řel od 23. února aj do 8. března;
paž následomalo mžké léto, sehojto náledkem jto po-
kazilo se, nacej nemoce pouřalo.

1598 V Čechách panomal rokem tjmto i náledgicim mor,
nastalo také i mnohé povodně.

1599 Studená jima, v Rakauskj mnoho mjna.

1600 Neuroda, ve Wlasiku mnohé povodně.

1601 Krutá jima, mnoho větrů a třezej země po vesřere
Evropy.

1602 Mnohé mždrice, v Čechách burdělý ode dne 24. aj do
30. ledna, a dne 3. a 4. listopadu. V Anglicku a
v Rusku našel hlad. Zemětřezej trmala i tjmto
rokem, věč Etna sořtil; do Spaniel wpadlo mnoho
kobylek.

1603 Krutá jima v gýjnjch krajinách, řeka Rhone zamrzla,
tak je se vo ledě s nákladem gejbilo; v Čechách byla
jima mjna; dne 7. února usajala je severnj mždrice,
V létě mnoho baveč; věč Etna sořtil, v Siciliu
třezej země.

1604 Dvaubá a krutá jima, v Německu studeně goro, v Če-
chách byla jima mjna, s mrazem a iněhem řřidajic;
v létě hogných vesřel a baveč, na vodjim náramně
větrý, dne 18. Prosince severnj mždrice. Wjno a
obij urodilo se, omocě spalte. Po Řepně třezej
země a v gýj Americe sořtilý hory. Znamenitý mždr-
čar Kepler, lehdaj v Čechách obgucij, mpanelil novou
hmžbu v noje Hrdnošce.

1605 Dhmě kaulé v lednu, hromobití v únoru, severnj
mždrice v listopadu, ostatně aurodný rok na otij,
mjno a omocě.

1606 Krutá jima v Německu, v Čechách ale mizula prami-
delně je mjrnych mrazů.

1607 V Čechách byla jima mjna, wjč desřel nej iněhu, dne
23. února se usajala severnj mždrice. V Anglicku
byla jima velmi krutá a ledó prjím suché; v gýjnjch
zemjch bylý i goro veliké povodně; mnoho větrů,
v Čechách hrozje hromobití dne 25. Prosince. Wěč
Etna sořtil.

1608 V Čechách jima neodpěgně krutá, trmala od počátku
ledna aj do 22. března, tak je i wici i lesj do mrcině
přichájel; goro nastalo pozdě, přede však byla auroda
obij i omocě. Také i v Německu a ve Wlasiku byla
jima krutá, na gare povodně, na to parné léto a
auroda hoana.

1609 Pojedný prjmraký potajily v Čechách krut; ině byl
mokrě, nastala drabota; v listopadu veliké větrý.
V Límě třezej země.

1610 V Čechách bylo tjmto rokem wjč suchó nej mokrú, na
vodjim wypukl mor. Třezej země na Řepně; Etna
sořtil.

1611 V Čechách jima mjna, ginde studená; mnohá hromo-
bití s krupobitím.

1612 Krutá jima, v Čechách hromobití v únoru a v Řep-
nu, nacej jima. Prudce mžtrone v Litoměřic v Pro-
sinci; v Německu třezej země, kteréj i v Čechách bylo
znati. V Anglicku jima velmi suchá; ve Wlasiku mokrú
a baurino; v Německu neauroda, v Jslanicku sořtilý
hory.

1613 Mokrú a baurimý rok; v Čechách se velikým mětrem
přuhýj jvon. Povodně. V Polsku, Německu, Fran-
causku a Anglicku mnoho kobylek. V Čechách mor.

1614 Mokrě léto; mnoho baveč s krupobitím, zmláste v Če-
chách; jde také jhonula drůdel; na Řepně třezej země
a ne ořrowech Hrořtých. Etna sořtil.

1615 V Čechách jima velmi krutá, kteráj omocněma stro-
moy usřodila, na to parné léto, a to opěť volnj
auroda potajilo. Věj na mnohých mždrch se žnal.
Třezej země v Čechách dne 19. února, kterýj se káždý
poběnil, na to veliké větrý.

1616 Studená jima a suché léto; v Rakausku mnohé krup-
bití, v Čechách špatná jen.

1617 Mjra jima a parné léto, v Rakausku a v Spanielsku
potopy, kterýmj 50000 lidí zahowulo.

1618 Suché, parné léto. Veliké třezej země. Dhmě idžaj
melisa mláotice, kterýj ode dne 24. listopadu po 55 dnj
wřhájela a lidi poběnila.

1619 Mokrě léto, veliké povodně v Německu, zmláste ale
v Dolaniku. Zemětřezej na Řepně a ve Frankobrodě
v Řepnu.

1620 Mnohá veliká krupobití v Německu; dne 19. května
baurka a řřezej se oblak ve Wdnu; třezej země
v Německu.

Příloha 15 - Zima na Hoře svatého Šebestiána v Krušných horách 1929 (zdroj: Heimatkunde des Kreises Komotau, 1940).



Winter im Sebastiänsberger Moor

Š. Trzing, Komotau

Příloha 16 - Sucho v roce 1934 (zdroj: Kronika obce Doubi).



Příloha 17 - Graf všech indexů srážek, povodní, sucha, horka a zim včetně stoupajících lineárních trendů.

