

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



**Tzv. Evropský zimní monzun v historii**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jana Soukupová Ph.D.

Vypracoval: Bc. Šárka Pavlásková

Mladá Boleslav 2022

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Šárka Pavlásková

Krajinné inženýrství  
Regionální environmentální správa

Název práce

Tzv. Evropský zimní monzun v historii

Název anglicky

The so-called European "Winter monsoon" in history

---

Cíle práce

Potvrdit nebo vyvrátit opakování Vánoční oblevy, které se jinak říká tzv. Evropský zimní monzun. Studentka ve své práci bude používat měření Klementina a vzácné dokumentární zdroje, teploty určí v historických zdrojích pomocí indexů. Výstupem budou grafy.

Metodika

V literární rešerši se studentka zamyslí nad použitím vzácných dokumentárních pramenů, osvětlí které to jsou a jak se používají. Dále vysvětlí pozice tlakových útvarů a další vlivy na evropské počasí, které mají dopad na tzv. Vánoční oblevu. V badatelské části práce studentka vyhledá (především pro Prahu a Středočeský kraj) vzácné dokumentární zdroje, kde jsou zmínky o počasí přes Vánoce – nalezené informace zpracuje pomocí teplotních indexů. Dále zpracuje do grafů teploty z dlouhých řad Klementina a i dalších. Vyhodnotí opakování – četnost Vánoční oblevy.

**Doporučený rozsah práce**

60

**Klíčová slova**

obleva, zimní monzun, srážky, teploty

**Doporučené zdroje informací**

Behringer, W.: Kulturní dějiny klimatu. Paseka Praha, 2010

Brázdil, R., Kotyza, O.: Současná historická klimatologie a možnosti jejího využití v historickém výzkumu.

Časopis Matice Moravské, roč. 120, 2001, 17 – 59 s.

dokumentární zdroje – kroniky a dobový tisk

Svoboda, J., Cílek, V., Vašků, Z.: Velká kniha o klimatu zemí Koruny české. Regia Praha, 2003, 592 s.

Zápisy z Klementinských deníků (in Klimatologická databáze, J. Svoboda, 2007)

**Předběžný termín obhajoby**

2021/22 LS – FZP

**Vedoucí práce**

Ing. Jana Soukupová, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování

Elektronicky schváleno dne 13. 11. 2019

**doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 25. 11. 2019

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 28. 03. 2022

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: tzv. Evropský zimní monzun v historii, 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.

.....

## **Poděkování**

Děkuji Ing. Janě Soukupové Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracovávání diplomové práce. Děkuji také svým rodičům, svému synovi a dalším lidem, jejichž podpora přispěla k úspěšnému vytvoření této práce.

## Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na popis klimatu v zimním období, ve kterém dochází k oblevě mezi Vánocemi a Novým rokem.

Vánoční čas je pro mnoho z nás velmi důležité období. Snad každý má zimu spojenou s tzv. „*ladovskou zimou*“. V posledních letech se s bílými Vánocemi setkáváme velmi zřídka. Laická veřejnost to dává za vinu globálnímu oteplování. Ale při odborném zkoumání zjišťujeme, že nás v období Vánoc ovlivňují další meteorologické a klimatologické aspekty. Spíše by se dalo říci, že se Vánoce slaví ve „špatný“ čas.

V řadě odborných prací se setkáváme s pojmem singularita, které mimo jiné ovlivňuje počasí na Vánoce a způsobuje oblevu. S tímto názorem se neztotožňují všichni autoři, kteří se vánoční oblevou zabývají. Proto jsou v práci porovnány některé názory autorů, kteří vánoční oblevou zkoumají.

Pro detailnější zkoumání byla vybrána dlouhodobá teplotní a srážková data, která jsou čerpána především z Klementinského měření. Další data jsou čerpána z Českého hydrometeorologického ústavu. Teplotní a srážkové údaje jsou graficky zobrazeny a porovnávány.

Badatelská část práce je zaměřena na výzkum vzácných literárních zdrojů, ve kterých nalezneme dobové popisy počasí. Historická data jsou čerpána z kronik a různých dobových časopisů. Tyto poznatky jsou pro historickou klimatologii velmi důležité, protože počasí před stálým a prostorově rozšířeným měřením nelze analyzovat jinak, než proxy daty.

Práce je obohacena dobovými fotografiemi jak úryvků z novin a časopisů, tak i o fotografie míst v zimním období.

The diploma thesis is focused on the description of the climate in the winter, in which there is a flood between Christmas and New Year.

Christmas time is a very important time for many of us. Perhaps everyone has a winter associated with the so-called "ice winter". We have seen White Christmas very rarely in recent years. The general public blames it on global warming. But on professional research, we find that we are affected by other meteorological climatological aspects during the Christmas period. Rather, it could be said that Christmas is celebrated at a "bad" time.

In a number of professional works, we come across the concept of singularity, which, among other things, affects the weather at Christmas and causes frosting. Not all authors who deal with Christmas flesh agree with this view. Therefore, the work compares some opinions of authors who examine the Christmas period.

Long-term temperature and precipitation data, which are drawn mainly from Klementinsky measurements, were selected for more detailed research. Further data are drawn from the Czech Hydrometeorological Institute. Temperature and precipitation data are graphically displayed and compared.

The research part of the work is focused on the research of rare literary sources, in which we find period descriptions of the weather. Historical data are drawn from chronicles and various period magazines. These findings are very important for historical climatology, because the weather before the constant and spatial expansion can not be analyzed other than proxy data.

The work is enriched with period photographs of both excerpts from newspapers and magazines, as well as photographs of places in the winter.

### **Klíčová slova**

Vánoce, obleva, historie, fronty, sněhové srážky.

### **Keywords**

Christmas, frosting, history, queues, snowfall.

## Obsah

---

1	Cíle DP .....	- 10 -
2	Metodika.....	- 11 -
3	Úvod.....	11
4	Atmosférická cirkulace.....	12
4.1	Nao – severoatlantická oscilace.....	13
4.2	ENSO neboli El Niño.....	14
4.3	AMO – Atlantická dlouhodobá oscilace .....	18
4.4	AO – Arktická oscilace .....	18
5	Atmosférické fronty .....	19
5.1	Studená fronta prvního stupně.....	20
5.2	Studená fronta druhého stupně .....	20
5.3	Podružná studená fronta.....	20
5.4	Fronta okluzní.....	20
5.5	Přechody front přes stanici Prahu .....	20
6	Klima České republiky .....	24
7	Singularita.....	24
8	Srážky.....	25
8.1	Sníh.....	26
9	Historická klimatologie .....	28
10	Dokumentární zdroje .....	29
11	Teplotní a srážkové indexy .....	31
12	Pranostiky .....	32
13	Definice pojmu Vánoční obleva.....	36
14	Klementinum.....	38
15	Množství srážek – stanice Praha-Ruzyně, Liberec, Mladá Boleslav, Milešovka, Churáňov, Klementinum, Semčice .....	43
16	Kroniky.....	52
17	Indexování teplot.....	59
17.1	Zmínky v časné žurnalistice .....	62
18	Úryvky z novodobé kroniky pro zemědělské účely .....	68
19	Diskuze .....	70
20	Výsledky .....	74
21	Přehled literatury a použitých zdrojů.....	76
22	Úryvky z časné žurnalistiky .....	82



23	Zdroje dat- indexy kroniky .....	94
24	Přílohy .....	101

Cílem práce je potvrdit nebo vyvrátit opakování vánoční oblevy, která se jinak označuje jako tzv. *Evropský zimní monzun*.

Cíl práce podává ucelený přehled atmosférických procesů, které ovlivňují zimní počasí. Jsou zde shrnuty atmosférické cirkulace a jejich vliv na klima.

V diplomové práci jsou použita data z Klementinského měření, která patří mezi nejstarší zaznamenané údaje meteorologického měření. Novodobější data jsou použita z Českého hydrometeorologického ústavu.

Jelikož cílem práce je zjistit opakování vánoční oblevy, jsou teplotní a srážková data porovnána pomocí grafů. Pro lepší orientaci v historické části, jsou graficky znázorněné tzv. indexy kronik. To znamená, že podle slovního popisu počasí, jsou zimy rozdělené na teplé a studené. Výsledné číselné hodnoty jsou zasazeny do grafu a porovnány.

Cílem badatelské části je porovnat informace ze vzácných dokumentárních zdrojů, pranostik, kronik, dobových časopisů.

Dalším významným bodem je vyhledání pranostik, které se vztahují k vánoční oblevě a měsíci prosinec.

K této problematice je věnováno několik odborných studií, které jsou v práci zmíněny.

Diplomová práce je ve formě literární rešerše. V práci jsou představeny základní atmosférické cirkulace, které jsou podrobně rozepsány a vysvětleny. Hlavní důraz je kladen na osvětlení tlakových útvarů a dalších vlivů na evropské počasí, konkrétně na tzv. vánoční oblevu.

Jsou zde zobrazeny historické přechody front přes Prahu, které byly zaznamenány Českým hydrometeorologickým ústavem. Jsou zde vysvětleny singularity, které dle mnoha autorů souvisí právě s vánoční oblevou.

V badatelské části jsou shrnuty informace, které jsou čerpány ze vzácných dokumentárních zdrojů, zejména z kronik a z časopisů *Jizeran* a *Mladoboleslavské listy*.

Další kapitolou práce je vyhledání pranostik, které se vztahují na období Vánoc. Pranostiky jsou opět důležitým aspektem historické klimatologie. Jelikož v dávné minulosti si lidé předávali informace o počasí. Tyto informace byla využívány hlavně k zemědělským účelům.

Výstupem práce je vytvoření grafů, ve kterých nalezneme dlouhé teplotní řady z Klementina a Českého hydrometeorologického ústavu. Pro lepší představu klimatických poměrů v historii, jsou použita srážková data a jsou graficky zobrazena. V případě srážkových dat je vybráno více stanic. Stanice jsou různě rozmístěné po České republice a mají různou nadmořskou výšku.

Mimo jiné zde nalezneme teplotní indexy. Je vysvětleno tzv. indexování kronik, kdy se slovní popis převede do teplotních indexů.

V neposlední řadě se autorka práce snaží porovnat různé názory autorů, kteří se zabývají vánoční oblevou.

Příloha práce je doplněna fotografiemi úryvků z dobových časopisů.

Vánoční čas je pro většinu z nás nejkrásnějším obdobím z celého roku. Lidé, hlavně děti, se těší na Vánoce, kdy si pod stromečkem rozbálí dárek. Přáním mnoha lidí je prožít vánoční svátky pod bílou peřinou. Snad každý zná krásné obrazy českého malíře p. Josefa Lady, ve kterých je vykreslena zima a hlavně Vánoce s velkým množstvím sněhu. Bohužel, tyto krásné výjevy jsou velmi ojedinělé. Ale i přesto každý upírá své oči ke každoroční předpovědi počasí na vánoční svátky.

Klima V Evropě ovlivňuje mnoho faktorů jako zeměpisná šířka, nadmořská výška atd. Dále nás ovlivňují mnohé systémy atmosférické cirkulace, příkladem může být *ENSO* a *NAO*.

Mnoho autorů, kteří se zabývají počasím o Vánocích, se opírá o teorii singularit. Dalo by se říci, že jsou to pravidelné odchylky, které se objevují v určitém období roku, a to i v čase Vánoc. I to může mít vliv na oblevu během Vánoc.

Již od pradávna se lidé o počasí zajímali. Bylo pro ně důležité, hlavně kvůli obživě. Proto je práce doplněna o úryvky z kronik, dobových časopisů, které počasí popisují mnohem konkrétněji, slovní popis počasí byl subjektivně ovlivněn. Je to velmi významný doplněk k dlouhodobým teplotním řadám, kdy si můžeme udělat velmi konkrétní obrázek k tehdejšímu počasí.

Historické záznamy jsou doplněny o různé pranostiky, které se vztahují na konkrétní období. Při ohlédnutí do minulosti, je jasné, že zájem o počasí, byl velmi důležitý a předávání pomocí pranostik bylo velmi potřebné.

Hlavním bodem práce jsou vytvořené grafy, ve kterých nalezneme dlouhodobé řady. Data byla použita jak z nejstaršího Klementinského měření, ale i z Českého hydrometeorologického ústavu.

Pro lepší přehlednost stavu počasí byly vytvořeny grafy množství srážek, a to pro více stanic: Mladá Boleslav, Liberec, Praha, Milešovka, Churáňov.

Souhrnem všech nasbíraných dat získáváme lepší přehled o vánočním počasí. Cílem práce je pomocí těchto dat vyvrátit anebo potvrdit vánoční oblevu.

Vánoční obleva je ovlivněna, nejen základními atmosférickými cirkulacemi a mechanismy, ale i postupným oteplováním planety. Nejdříve je potřeba vysvětlit základní mechanismy počasí.

Země se nerovnoměrně ohřívá, a tím se vytváří rozdílné klima v různých zeměpisných šířkách. Na klima má vliv mnoho dalších fyzikálních faktorů, příkladem může být úhel dopadajícího záření, zeměpisná šířka, nadmořská výška a v neposlední řadě kontinentalita, což je vzdálenost od oceánu (Zárybnická a kol., 2018).

Základní cirkulace jsou tvořeny systémy *ENSO* a *NAO*. Systém *ENSO* je spíše znám jako *El Niño* neboli jižní oscilace. Další systémy jsou například, atlantická dlouhodobá oscilace, arktická oscilace, pacifická oscilace. Tyto systémy ovlivňují klima na velkých částech planety. Druhý systém je severoatlantická oscilace neboli *NAO* (Lim a Schubert 2011).

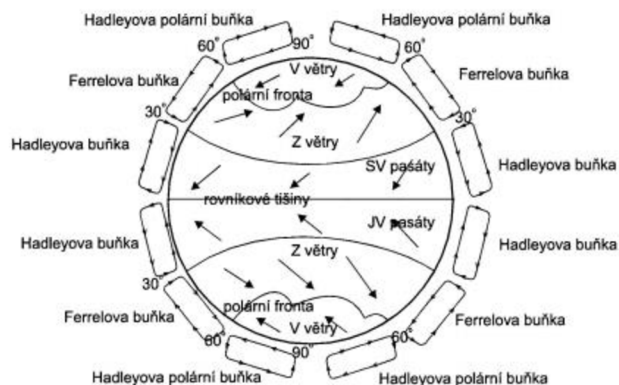
Vzduchové hmoty vytvářejí kolem planety cirkulační buňky, které jsou různě rozmístěné. Na rovníku najdeme takzvané Hadleyovy buňky. Je to atmosférická cirkulace, kdy teplý vzduch vytváří nízký tlak vzduchu, ten stoupá nahoru a vyvolává silné proudění až do tropopauzy a začne směřovat k pólům. Zde se postupně ochladí a začne klesat v místech 30° severní a jižní šířky. Tlak vzduchu vzroste a přináší teplé

a suché počasí. V těchto zeměpisných šířkách najdeme většinu světových pouští.

Pohyb teplého vzduchu se vrací k rovníku a k pólům. V místech 60° severní a jižní šířky, se vzduch střetne se s studeným polárním vzduchem, a vlivem rozdílných teplot se teplý vzduch dostává nahoru. Cirkulace mezi 30° a 60° severní a jižní šířky nazýváme Ferrelovy buňky.

Zbylý vzduch se dostane k pólům, a když se k nim přiblíží, tak se vzduch ochladí a klesne a vrátí se zpět k 60° severní s jižní šířky. To nazýváme Hadleyovy buňky.

Vzdušné proudy se vždy stáčí na severní polokouli doprava a na jižní doleva, tento jev je ovlivněn Coriolisovou silou (Soukupová, 2009).



Obr. č. 1 Základní cirkulace (Soukupová, 2009).

#### 4.1 NAO – SEVEROATLANTICKÁ OSCILACE

Vánoční oblevu z velké části ovlivňuje severoatlantická oscilace. Jedná se o velmi důležitý jev atmosférické cirkulace. Je to změna tlaku vzduchu v severní části Atlantského oceánu. Přesněji je to rozdíl tlaků Azorské výše a Islandské níže. Spíše se projevuje v zimě, protože jsou velké teplotní rozdíly mezi severním Atlantikem

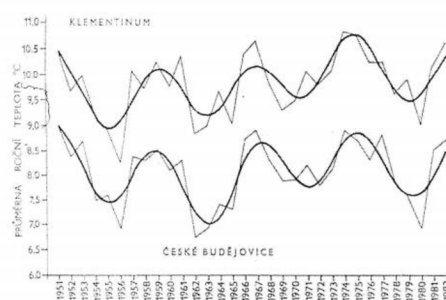
a rovníkem. V případě, že je tlak mezi Azorskou výší a Islandskou níží vysoký, dojde k silnému proudění, které se projeví tak, že od Atlantiku proudí do střední Evropy vlhká a mírná zima. Ve středomoří je sucho a na severovýchodu Spojených států je velmi silná zima. Tryskové proudění – tzv. „jet stream“ proudí přes sever Evropy a zde dochází k zimním bouřím. V opačném případě, když je rozdíl tlaku minimální, západní proudění přinese méně vlhkého a teplého vzduchu z oceánu do Evropy. Tím se zvětší sibiřská tlaková výše a převládají východní větry. To se projeví jako suché a mrazivé zimy ve střední a severní Evropě. Naopak na jihu je vlhko a teplo (Hurrell, 2009).

Zmíněná oceánská oscilace v kombinaci s Golfským proudem vysvětluje změnu klimatu v Evropě. V mnoha měřeních lze vidět přibližně 8letou periodu. Je to změna jak tlaků, tak i směru větru. Dle Vašků (2001) mnoho autorů hovoří o tzv. kváziosmilétem cyklu. Existenci cyklu můžeme dohledat už ve starověku. Tento cyklus má různou intenzitu, ale kváziosmiletá délka se opakuje pravidelně. Zmínky o tom můžeme najít v životopisu Karla IV. V úryvku z roku 1337: „Potom téže zimy

*jsme táhli se svým otcem do Prus proti Litvanům. A byla tam s námi hrabata... Zima byla tak mírná, že nebyl led, proto jsme nemohli táhnout proti Litvanům a vrátili jsme se každý do svého domova.“ A v roce 1345, zněl úryvek, „ Po několika dnech vytáhli všichni velmožové a knížata z Vratislavě do Prus. A tam leželi dlouhý čas čekající, až bude led, zima byla však vlháká a mírná, takže jízda po ledě, jakou v jiných letech nebyla možná... Jmenovaní pánové se proto vrátili a všichni se odebrali do svých zemí. “*

Příčiny cyklu nejsou zcela objasněny a teorií je mnoho (Vašků, 2014).

Pro klima střední Evropy, tedy i naší republiky, je NAO důležitý proces, který nám přináší změny počasí.



Obr. 3.5 - Vliv kvaziosmiletého teplotního cyklu na kolísání průměrných ročních teplot podle meteorologické observatoře v Praze – Klementinu a meteorologické observatoře v Českých Budějovicích a vypočítané oscilační křivky (Z. Vašků, J. Špaček, 1984)

*Obr. č. 2 Teplotní cyklus NAO (Vašků, Špaček, 1984)*

## 4.2 ENSO NEBOLI EL NIÑO

Měsíc prosinec je symbolem zimy a sněhu. Podle různých pozorování patří prosinec mezi nejteplejší zimní měsíce. Ale až v poslední době se diskutuje o možné příčině. Jihoamerické pobřeží mívá pravidelně příval teplých vod, hlavně v oblasti Ekvádoru a Peru. Jelikož se jedná o období kolem Vánoc, tak tento jev dostal pojmenování, „El niño“ (neboli jezulátko).

Tento jev byl popsán meteorologem Gilbertem Walkerem. Ten po drobném a dlouhodobém výzkumu, zjistil, že tlak ve východním Tichomoří vzroste, ale na západě, což je sever Austrálie, tlak klesne a opačně. Zde vznikl název jižní oscilace. Známý jsou i další názvy zmíněné hypotézy a to: „Walkerova buňka“ anebo „Walkerova atmosférická cirkulace“ (Trenberth, 1997).

Pokud je normální situace, tak na západě vzduch teplými vodami stoupne a nad studenými vodami zase klesne (pobřeží Jižní Ameriky). Na západě jsou vzestupy teplého vzduchu doprovázeny prudkým deštěm a nízkým tlakem v Indonésii a severní Austrálii. Sestup ve východním Pacifiku a při pobřeží Jižní Ameriky je ve znamení sucha a vysokého tlaku vzduchu. Pokud se vzduch dostane z vyššího do nižšího tlaku, tak se snaží rozdíly vyrovnat. Takže začnou vát takzvané pasáty od jihovýchodu k západu podél rovníku. Pasáty tlačí chladný Peruánský proud v oceánu, tím se odhrne teplá povrchová voda od jihoamerického pobřeží na západ až k Austrálii a Indonésii (Zárybnická a kol., 2018).

Jev El Niño působí tak, že v severní části australského kontinentu dochází od jara ke stabilizaci tlakové výše. Tento útvar se posunuje přes Austrálii až na východ. Na západním pobřeží kulminuje tlak a posouvá se na severovýchod až ke středu (to se děje zhruba kolem července). Následně opustí australskou oblast a dostane se na ostrov Samoa. Zde má tendenci tlaková výše klesat. Postupně dochází k zahřátí okolních vod a výsledkem jsou silné požáry. Dále dochází k přehřátí rovníkových vod. Z jihu se dostává studená antarktická voda a ta přehřátou vodu postupně vytlačuje nahoru. Jediná cesta, kterou se prohřátá voda dostane, je k americkému pobřeží. Tok teplé vody je stáčen na sever Humboldtovým proudem, který přitéká z jihu. Tento mechanismus, velmi poškozují přírodu, příkladem může být úhyn tuleňů na Galapágách, úhyn početných hejn ančoviček.

Posunem na sever, způsobuje El Niño mohutné bouře a lijáky. To se děje zhruba kolem vánočního období. Postupně se El Niño dostává až k severnímu japonskému pobřeží, kde postupně slábne, ale ještě kolem dubna, lze pozorovat zvýšené množství srážek (Vašků, 2003).

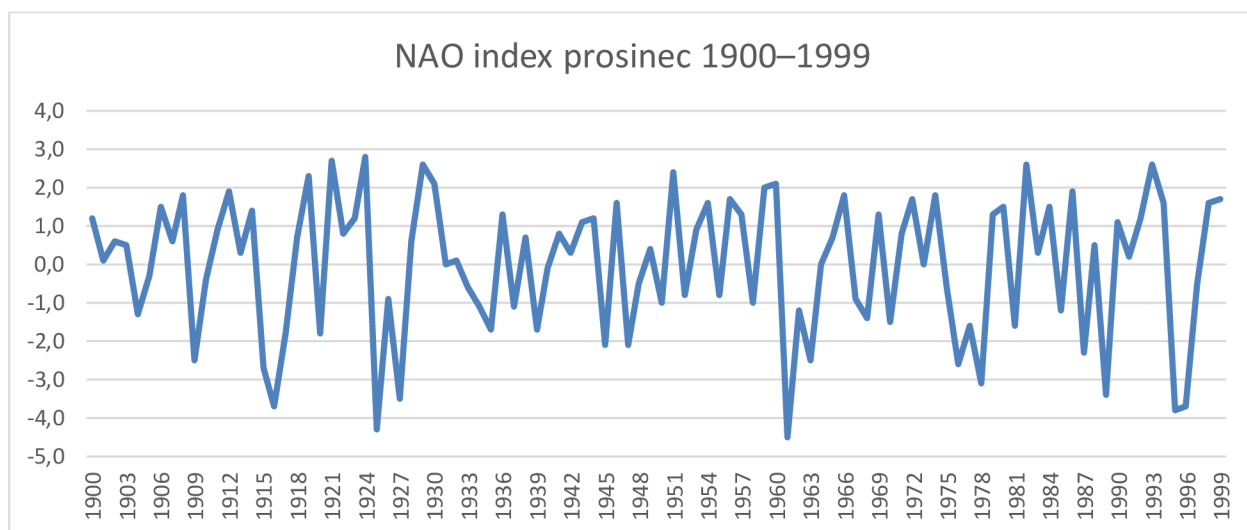
El Niño se opakuje zhruba po 3–7 letech. Doba trvání může být 1–2 roky. Tento jev patří mezi nejvíce diskutované a zcela jistě pro nás představuje hrozbu, jelikož neznáme mechanismus vzniku jevu. Následky jevu lze pozorovat až ve vzdálených místech od Tichomoří.

V historických pramenech je zmínka o El Niňu, už v 16. století. Postupem času vznikají různé teorie o tom, zda El Niño nepodporuje globální oteplování.

Další jev, který souvisí s El Niňem, je La Niña, neboli „děvčátko“ (Soukupová, 2013). Je to druhý extrémní jev. V případě, kdy nedojde k běžné Walkerové cirkulaci, tak nad západem Pacifiku se prohloubí tlaková níže a tím se zesílí pasáty. To se projeví u jihoamerického pobřeží a objeví se obrovský studený



proud vody. Teplá voda se nahromadí na západě, a důsledkem toho zesílí Walkerova oscilace. Je to v podstatě studená forma El Niña (Noaa climate gov, 2016).



Obr. 3 Nao index 1900–1999 (autorka, 2022).

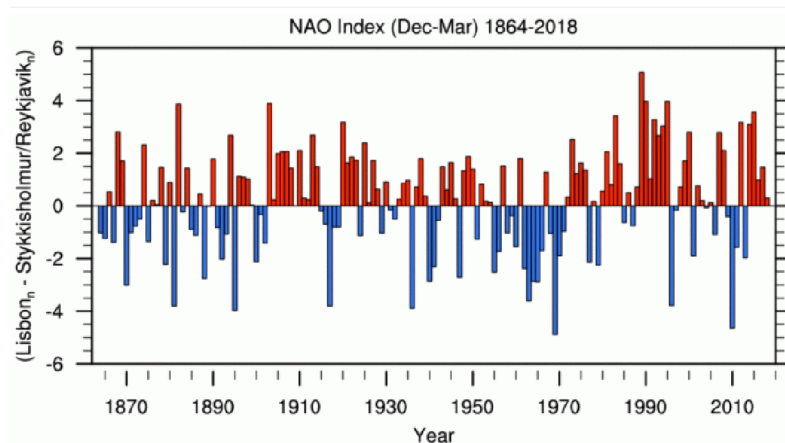
Na grafu č. 3 je graficky znázorněn průběh Nao v měsíci prosinec. Získaná data jsou pro rozmezí let 1900–1999. Nejvyšších hodnot dosáhl roku 1924 s hodnotou 2,8hPa. Další velmi podobný rok byl 1921 s 2,7hPa. Naopak nejnižší hodnota byla roku 1961 s - 4,5hPa a 1925 s - 4,3hPa.

Na grafu lze vidět tzv. kváziosmiletý cyklus, o kterém se zmiňuje autor Vašků (2014) v předchozí kapitole.

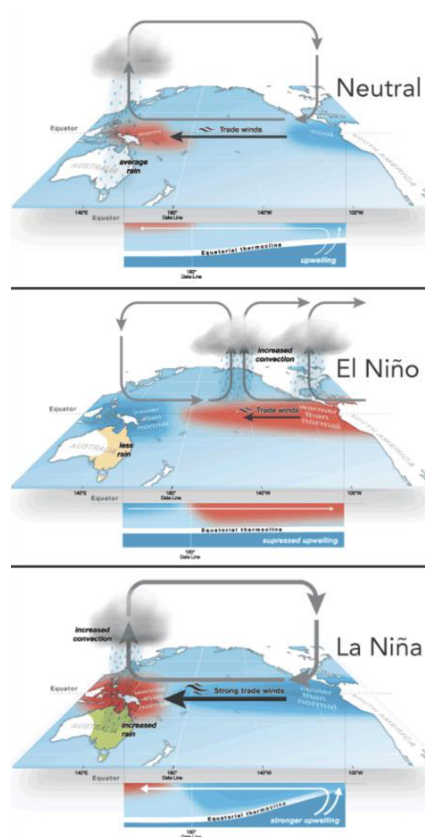
Výše zmíněný NAO index, je vytvořen pomocí poměru odchylky hodnot tlaku vzduchu od sezónního průměru nejbližše tlakovým útvarům.

V případě kladné hodnoty NAO indexu dochází k Z proudění, a to způsobuje teplé zimy s oblohou. Naopak záporný index, způsobí silné zimy. Více informací autorka uvedla v kapitola 4.1.

Hurrell (nedaováno) ve své práci uvádí grafické znázornění indexu NAO,pro roky 1864-2018.



Obr.č. 4 Nao Index 1864-2018 (Hurrell, nedatováno)



Obr. č. 5 El Niño a La Niña (anonymus, 2022).

#### 4.3 AMO – ATLANTICKÁ DLOUHODOBÁ OSCILACE

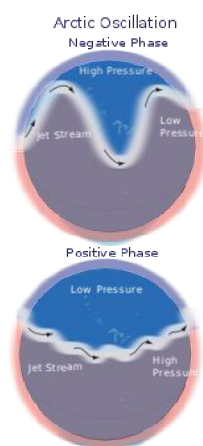
Tato oscilace trvá zhruba 2–4 desetiletí. Je popsána teprve nedávno, a to zhruba v roce 2002. Dochází ke zrychlení oceánské cirkulace, tzn. víc teplé vody se dostane na sever. Dochází k dlouhodobým přirozeným změnám teploty v Atlantiku.

Chladná cirkulace snižuje nebezpečí hurikánů. AMO působí na mořskou hladinu a do Evropy přinese vlhkost (Středozevní oblast). Kvůli tomu se sice sníží nebezpečí sucha, ale zvýší možnost záplav. Projevuje se to silnými dešti, které způsobují letní srážky. Evropa je v zimě více otevřená severovýchodnímu vlivu. (Cílek, 2010).

#### 4.4 AO – ARKTICKÁ OSCILACE

Tato oscilace způsobuje rozdíl tlaku v polární části a ve středních šířkách. AO netrvá dlouho, může se jednat o dny až týdny. Spíše je rozpoznatelná v zimním období. Jsou dvě fáze, pozitivní a negativní.

V pozitivní části je tlak nižší než bývá nad Arktidou a vyšší než normálně ve středních šířkách. Jinými slovy: v Arktidě je chladno a ve střední Evropě je klima vlhčí. Negativní fáze je opačná, tudíž v Arktidě je klima teplejší a v Evropě proudí studený vzduch ze severu a severovýchodu. I sem se dostane teplý a vlhký vzduch od Atlantiku přes sever Afriky.



Obr. č. 6 Arktická oscilace- vliv AO na naše zimní počasí (anonymus, 2022).

Přirozené oscilace mohou mít vliv na přesun a sílu tlakových útvarů. Tlakové níže pak přinášejí do Evropy atmosférické fronty

Atmosférická fronta je v podstatě rozhraní, které odděluje vzduchové hmoty. Tyto dvě hmoty mají různé fyzikální vlastnosti, zejména teplotu, vlhkost a i znečišťující částice. Na synoptické mapě ji lze vidět jako čáru, ale ve skutečnosti jsou to fronty, které mají velkou výšku, ale menší šířku. Fronta svírá se zemí úhel kolem půl stupně.

Rozlišujeme základní fronty: teplá, studená a okluzní. Tyto fronty spolu vytvářejí frontální systém.

Teplá fronta ustupuje před chladnou vzduchovou hmotou a přicházejícím teplým vzduchem. Studený vzduch je vždy těžší a udržuje se při zemském povrchu, teplý vzduch klouže do vyšší vrstvy atmosféry. Tento přechod se může projevit vrstevnatou oblačností, ale nemusí ji doprovázet srážky. V případě objevení srážek se jedná o pásmo trvalých srážek. Na obloze se nejdříve objeví oblaka typu Cirrus, který se změní na cirrostratus. Lze vidět různé optické jevy (např. halo efekt kolem slunce). Dále se může projevit silnější vítr, díky němuž se vzduch oteplí. Teplejší fronty jsou spíše ve střední Evropě. Na synoptické mapě je teplejší fronta označena červeně s polokroužky ve směru jejího postupu.

Studená fronta je rozhraní, kdy místo teplého vzduchu přijde vzduch studený, který teplý vzduch vytlačí nahoru. V případě studené fronty je počasí výraznější v letním období, kdy se vytvářejí kupovité oblaka Cumulonimbus a vznikají přeháňky a bouřky. Studená fronta, je na rozdíl od teplé rozmanitější a složitější. Rozlišujeme studené fronty prvního a druhého stupně. Rozlišují se podle toho, jak se pohybuje klín studeného vzduchu, který se tlačí pod teplý. Na synoptické mapě je znázorněna jako modrá barva s trojúhelníčky ve směru působení (Zárybnická a kol., 20).

### 5.1 STUDENÁ FRONTA PRVNÍHO STUPNĚ

Postupuje spíše pomalu a většinou se tvoří kupovitá oblačnost, která je doprovázena přeháňkami a bouřkami. Poté je vrstevnatá oblačnost, ze které padají trvalé srážky.

### 5.2 STUDENÁ FRONTA DRUHÉHO STUPNĚ

Tato fronta se vyskytuje spíše v letních měsících a má rychlejší průběh. Vytváří se kupovitá oblačnost, kdy se vyskytují bouřky a intenzivní přeháňky.

### 5.3 PODRUŽNÁ STUDENÁ FRONTA

Ta se někdy objevuje po přechodu studené fronty.

### 5.4 FRONTA OKLUZNÍ

Studená fronta se pohybuje mnohem rychleji než fronta teplá. V případě, kdy ji dostihne, obě fronty se spojí a vznikne okluzní fronta. Na synoptické mapě je znázorněna fialově se střídajícími se polokroužky a trojúhelníčky.

### 5.5 PŘECHODY FRONT PŘES STANICI PRAHU

Český hydrometeorologický ústav sleduje přechod front přes stanici Praha-Ruzyně. Tyto fronty se sledují od r. 1950. Jako první byl ve sledování pan RNDr. Jan Brádek a od r. 1980 tuto práci vedl RNDr. Jan Pavlík a poté od r. 2004 Ing. Pavel Šimadl.

Fronty se určují tzv. subjektivní metodou:

- typ fronty: teplá (T), studená (S), okluzní (O)
- směr odkud fronta postupuje: (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW)
- od r. 1984 intenzita fronty: slabá (W), střední (M), silná (S)

V tabulce viz níže, můžeme porovnat fronty, které přešly před naše území 24. prosince od roku 1950–2020. V některých letech nebyla žádná fronta zaznamenána. V tabulce jsou zobrazeny typy front, směr a jejich intenzita. Dále u front byl sledován i čas.

V 70letém časovém rozmezí, bylo zaznamenáno 11x teplých front. Okluzní fronta byla zaznamenána ve 12 případech. Největší počet front, bylo těch studených a to ve 23 případech. Zbývající počet let, nebylo zaznamenáno.

Přechody front, hlavně ty teplé ovlivňují počasí a v zimním období, se to projeví vánoční oblevou.

rok	čas	typ	směr	intenzita
2020	X			
2019	16	O	W	M
2018	X			
2017	8	S	NW	W
2017	13	T	NW	W
2016	2	S	W	W
2016	12	S	W	M
2015	12	T	W	M
2015	22	S	SW	W
2014	18	S	W	M
2013	X			
2012	4	S	W	M
2012	8	T	SW	W
2011	0	S	W	M
2011	11	S	NW	M
2010	5	S	N	M
2009	1	0	S	W
2009	11	0	S	M
2008	5	T	NW	M
2008	7	S	NW	M
2008	12	O	N	M
2007	X			
2006	16	S	NE	W
2005	4	S	NW	M
2004	X			

2003	X			
2002	17	O	SW	M
2001	19	T	W	M
2000	X			
1999	X			
1998	8	S	W	M
1997	13	T	W	M
1996	X			
1995	7	S	N	S
1994	X			
1993	14	O	W	M
1992	X			
1991	2	S	W	S
1990	X			
1989	1	O	W	M
1989	20	T	W	M
1988	5	T	NW	M
1988	14	S	NW	S
1987	X			
1986	X			
1985	X			
1984	X			
1983	16	T	W	
1982	X			
1981	14	O	SW	
1980	2	S	W	
1980	9	T	W	
1979	X			
1978	X			
1977	3	T	SW	
1977	15	S	W	
1976	X			
1975	20	S	NW	

1974	X			
1973	X			
1972	X			
1971	X			
1970	X			
1969	15	O	W	
1968	X			
1967	2	S	N	
1966	3	S	NW	
1966	18	T	W	
1966	23	S	NW	
1965	3	O	SW	
1964	X			
1963	X			
1962	X			
1961	X			
1960	X			
1959	7	O	SW	
1958	X			
1957	X			
1956	X			
1955	2	S	SW	
1954	X			
1953	3	O	SW	
1952	X			
1951	X			
1950	X			

Tabulka č. 7 Přejchody front přes ČR – 24.prosinec 1950–2020 (autorka,2022).



Středoevropské přechodné klima je podnebí, ve kterém se nachází i naše republika. Spíše je nevyhraněné a střídá se vliv Atlantiku s kontinentálními vlivy.

Proudění je západní až jihozápadní a přináší vlhký vzduch. Pokud je severní a severovýchodní proudění, projevuje se jako suché a mrazivé počasí.

Zima je proměnlivá. Období mrazu se střídá s táním (oblevou). Léto je deštivější a bývají častější bouřky.

Česká republika je situována ve středu Evropy. Přesněji v mírném pásmu severní polokoule. Podnebí je mírné a dochází ke střídání čtyř ročních období. Počasí je ovlivněno členitým terénem a nadmořskou výškou.

## 7 SINGULARITA

V mnoha literárních zdrojích, které se zabývají klimatologií, se popisují takzvané „singularity“. Např. Schmauss (1928) popisuje singularitu jako výraznou odchylku od hladké křivky dlouhodobého ročního chodu teploty vzduchu. Jedná se o jev, který se vztahuje k určitému kalendářnímu období. Dá se říci, že je to pravidelná odchylka. V tabulce níže jsou vypsány základní singularity a jejich časový výskyt.

Singularita	Výskyt	Průběh
Ledoví muži	první polovina května	ochlazení, průnik polárního vzduchu.
Medardovské počasí	druhá polovina června	tzv. letní monzun
Babí léto	září	oteplení, průnik teplého vzduchu.
Vánoční obleva	mezi Vánoci a Novým rokem	oteplení

Tabulka č. 8 Výskyt singularit a jejich průběh (autorka, 2022).

V odborných pracích, se podrobně věnoval Munzar (1986), kde popisuje oteplení během Vánoc. Toto oteplení přisuzuje singularitám.

Jak už bylo mnohokrát popisováno, vánoční obleva se vyskytuje mezi Vánoce a Novým rokem. Počasí je vlhkého a teplého charakteru. V tuto dobu k nám proudí teplý mořský vzduch od JZ až Z. To se projeví, hlavně v nižších a středních polohách, deštěm a táním. Naopak ve vyšších polohách, může dojít k vydatnému sněžení. Dle Munzara (1986) je vánoční obleva velice častý jev.

Další, kdo zkoumal teplotní singularity, je Bayer (1955). Analyzoval chod srážek pro Milešovku. Výsledkem je potvrzení výše zmíněných singularit.

V knize: „*Hold slunci, dešti, půdě a pluhu*“ zmiňuje autor Zdeněk Vašků (2014) pranostiku: „*Od svaté Kateřiny do svatého Ondřeje, sotva se pod peřinou ohřeje*“.

Přesně vymezuje chladné kateřinské singularity, které jsou matematicko-statisticky hodnoceny dle dlouhodobých teplotních řad. Tuto pranostiku udává K. J. Erben v *Prostonárodních písních s říkadlech* z roku 1863.

## 8 SRÁŽKY

---

Srážky patří mezi hlavní části koloběhu vody v přírodě. Největší množství srážek napadne v období zimy. Proto na ně klademe velký důraz zejména v období Vánoc, kdy sledujeme jejich množství.

### **Podle doby trvání padajících srážek rozlišujeme:**

- **Trvalé** – charakterizované delší dobou výskytu s víceméně stálou intenzitou velkoplošných srážek (sníh, déšť apod.).
- **Občasné** – jedná se o opakovaný výskyt srážek, přičemž přestávky mezi jednotlivými srážkovými jevy jsou relativně dlouhé (řádově hodiny).
- **Přeháňky** – období vypadávání srážek je poměrně krátké (řádově minuty, v některých případech i desítky minut). Intenzita srážek a množství oblačnosti poměrně rychle kolísá a mezi jednotlivými přeháňkami dochází nezřídka i k vyjasnění.

- **Četné** – tento výraz se používá zejména u přeháněk, které se opakují v poměrně krátkých intervalech (řádově desítek minut).
- Bez specifikace (např.: „postupně zataženo s deštěm“) – časově neurčená doba trvání a obvykle se používá při přechodu fronty.

Srážky se rozdělují na: *kapalné*, *tuhé* a *smíšené*. Mezi kapalné srážky řadíme déšť, mrholení. Naopak tuhé jsou sníh, kroupy a jinovatka. Smíšené srážky mohou vznikat při teplotě kolem nuly.

Dále je rozdělujeme na: *vertikální* (padající z oblaku) a *horizontální* (vznikající přímo na zemském povrchu).

U srážek sledujeme: *dobu trvání*, *intenzitu* a *množství*. Množství je nazýváno úhrnem a je udáván v milimetrech. Přístroj, který se používá k jejich měření, se nazývá srážkoměr (Karas, 2007).

## 8.1 SNÍH

Sněhové srážky patří mezi tuhé částice, které padají z oblačnosti. Tyto srážky jsou složeny z ledových krystalů a jejich tvar je hvězdovitě rozvětven. Podle teploty vzduchu se srážky různě vytváří. V případě teplot kolem nuly jsou sněhové srážky ve formě mokrého sněhu, někdy spolu s deštěm. Při teplotě pod nulou může dojít k náledí a námraze. Pokud se objevují pouze sněhové srážky, vytváří se sněhový poprašek.

Množství sněhu se měří na meteorologických stanicích vždy v ranních hodinách a jeho výška je tvořena starým a novým sněhem. Sníh uvádíme v centimetrech.

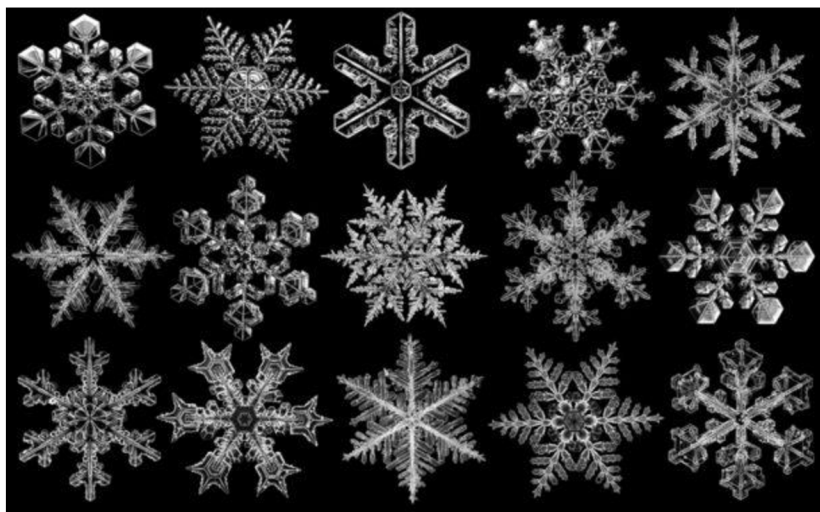
Dle zeměpisné šířky a nadmořské výšky se udává typické množství sněhu. V tropické oblasti se sníh objeví vysoko v horách. Se zvětšující vzdálenosti od rovníku se nadmořská výška pásma sněhu snižuje.

Dalším důležitým faktorem je takzvaný „orografický efekt“. To znamená, že na návětrné straně horského hřebenu spadne mnohem větší množství sněhových srážek než na závětrné.

V České republice proudí vlhké oceánské proudění a v případě západního proudění větru v zimním období, spadne velké množství srážek v horských oblastech. V nížinách se střídá sníh s deštěm. Chladné SZ a S proudění přináší sněhové srážky i do nížin. V případě studeného kontinentálního vzduchu od SV a V, přivádí spíše menší množství sněhových srážek, ale naopak je velmi chladné počasí a mrzne.

Tlakové výše nám přinesou mrazivé teploty se slabým sněžením. Vydatnější sněhové srážky způsobuje tlaková níže, kdy se zároveň nad střední Evropou udržuje velký kontrast mezi teplým vzduchem nad JV a studeným vzduchem na SZ.

Ideální jsou teploty kolem nuly, nebo lehce pod nulou, kdy dochází k vydatnějšímu sněžení.



*Obr. č. 9 Vzory sněhových vloček (anonymus, 2017).*

Klima ovlivňuje život na Zemi od počátku její existence.

Postupem času se Země formovala. Objevili se první živočichové, pak lidé, kteří se museli potýkat s nástrahami počasí. V dnešní moderní době si můžeme počasí z minulých let velmi dobře představit.

V minulých dobách neexistovaly žádné meteorologické modely a o počasí se moc nevědělo. Nejvíce byly rozšířené pranostiky, které „předpovídaly“ počasí. Jednalo se buď o obecné pranostiky, anebo pranostiky, které se řídí chováním zvířat v přírodě. Příkladem může být: „*Vlaštovky létají nízko, bude pršet*“. Pranostiky tvoří zajímavý soubor pečlivého sledování a zdravého selského rozumu. Je velice zajímavé, že se to dochovalo dodnes a pranostiky jsou velmi často používané v moderní meteorologii.

Přibližně ve 20. století se meteorologům podařil významný objev, který vnesl zásadní informace o projevech počasí. Jednalo se o teplé a studené hmoty, které nazvaly fronty.

Meteorologie a informace o počasí se postupně rozvíjely. Velký rozmach nastal v obou světových válkách, kdy bylo odhaleno například tryskové proudění – *jet stream*. Velkým krokem bylo v roce 1966 vypuštění první geostacionární družice. Díky ní se získalo mnoho informací a poznatků (Zárybnická a kol., 2018).

V historické klimatologii se pracuje se dvěma typy dat – přímé a nepřímé. Přímá data nám říkají konkrétní údaje o počasí, jako je teplota, nebo srážky. Naopak nepřímé údaje jsou čerpány z dokumentárních zdrojů (Brázdil a kol., 2001).

### **Písemné a grafické dokumenty**

Písemné a grafické dokumenty patří mezi vzácné a bohaté zdroje informací. Tyto zdroje jsou vždy závislé na pocitech autora, proto je potřeba to brát v úvahu.

### **Narativní prameny**

Narativní prameny jsou záznamy, které jsou obsaženy v různých kronikách a v pamětech. Jsou zde spíše zaznamenány extrémy počasí. První dochované zmínky u nás jsou vedeny v Kosmově kronice. Ve světě se objevují kolem 8. století.

Jsou to písemné prameny, které jsou různě podrobné, mohou být i emotivní. Někdy autor použije i porovnání s jinou událostí, příkladem mohou být povodně. Další možností popisu události, je i její vyobrazení. U vyobrazení je nutné brát v potaz vlastní interpretaci autora. Události jsou psané různou formou, vždy záleželo na vzdělání, pozorovacích schopnostech atd.

### **Denní záznamy počasí**

Denní záznamy počasí jsou pravidelná pozorování. Záznamy mohou být vedeny v kalendářích, nebo v osobních denících. Jedná se o popis počasí a jeho extrémy. I zde je nutné brát v úvahu různé faktory interpretace. Záleží nejen na vzdělání autora, ale i na místo jeho bydliště. Vždy jsou podrobnější údaje, pokud pisatel žije poblíž vodního toku, v horských oblastech atd.

Příkladem vzácných dokumentárních zdrojů povodní jsou záznamy od rychtáře Františka Vaváka z Milčic. Popsal povodně nejen na Labi, ale i na Vltavě v Praze.

### **Korespondence**

V osobní korespondenci se často objevovaly zmínky o počasí. Může se jednat o zprávy, které zasílali správci panství svým pánům. Spíše se popisuje ráz počasí anebo případné škody, například po povodních.

## Časná žurnalistika

Jedná se o popisování extrémních jevů v meteorologii, které jsou uveřejňovány v časopisech a sbornících. Těchto sdělovacích prostředků, se stále hojně využívá i v dnešní době. Jedná se o nejjednodušší způsob sdělení pro širší veřejnost.

## Ekonomické záznamy

Zde se počasí odráží v ekonomické situaci. Jedná se o zemědělskou činnost: cena plodin, velikost úrody, náhrady škod na opravu zemědělských strojů, které byly zničeny extrémním počasím.

## Epigrafické záznamy

Epigrafické záznamy jsou různé značky a zprávy, které jsou vytesány do skal, kamenů, či staveb. Může se jednat o extrémně vysokou, nebo nízkou hladinu vody.



*Značky velkých vod v Křešicích na domě čp. 19 (foto L. Elleder). Rozhraní světlejší a tmavší barvy nad vraty indikuje výšku, do které vystoupila voda v Labi při povodni v srpnu 2002.*

*Obr. č. 10 Značky velkých vod (Brázdil, 2005).*

## Ikonografie

Počasí se zobrazuje fotografickou dokumentací, obrazy.

(Brázdil, 2005)

Teplotní a srážkové indexy jsou vytvořeny na základě rekonstrukce počasí. Tyto údaje jsou čerpány z dokumentárních zdrojů. V těchto zdrojích ne vždy najdeme konkrétní teplotní údaje, spíše slovní popis počasí.

Z tohoto důvodu jsou vytvořeny teplotní a srážkové indexy a jejich časová řada. Dalším problematickým faktorem je časové zařazení. Záznamy mohou být denní, měsíční, roční anebo velice nepravidelné, proto se mohou objevit časové mezery ve sledování.



Pranostiky mají velký význam. Jejich důležitost započala už ve starověku. Nejstarší pranostiky byly objeveny u obyvatel kolem Středomořího moře. Byly pro ně důležité, hlavně kvůli mořeplavbě.

V minulosti byla předpověď počasí velmi složitá. Zatímco dnes si pustíme televizi, otevřeme internet nebo si přečteme noviny, naši předkové si museli všimnout přírodních jevů během roku a postupně si to dávali do souvislostí. Díky tomu se postupně charakterizovalo počasí, jeho průběh a tím vznikla jakási předpověď počasí.

Postupně vznikl nesourodý soubor pranostik, kterým se lidé řídili.

V dnešní době pranostiku chápeme jako lidovou průpovídku, ale v minulosti tomu bylo jinak. V minulosti měly více významů. Obsahovaly různé pokyny pro zemědělství a popisovaly různé fáze vývoje přírody v ročním cyklu.

Pranostiky lze členit do dvou skupin: *hospodářské* a *povětrnostní*.

Příkladem *hospodářských* může být: „*Na svatého Řehoře – líný sedlák neoře*“.

*Povětrnostní* pranostika označuje normální průběh počasí během roku: „*Medardova kápe – 40 dní kape*“ (Munzar, 1985).

Zakladatel české meteorologie, Antonín Strnad, popsal prosinec jako: „*Tento poslední měsíc jest mezi všemi nejkaldnější a nejpochemnější. Bývá přes polovinu mírný, nebo mokro zimavý. Nalezeno bylo, že prosinec více dešťů, nežli sněhu dával, a větrové v něm nejvíce bouří, kteřížto nad jiné silnější jsou. V tomto měsíci barometr však také léta, v nichž zima velmi tuhá a téměř přílišná byla a po několik dní dodržovala*“. Tato dvě stě let stará charakteristika platí i dnes. S tímto měsícem se pojí spousta pranostik a rčení.

Štědrému dni byl přikládán mimořádný význam. Byl to den nejen velkého očekávání, ale i den plného věštění a magických rituálů. Lidé chodili brzy ráno ke studni nebo potoku, kde se rozkrojilo jablko, lilo olovo a odhalovala se budoucnost. (Vašků, 2014).

Pár příkladů pranostik:

*Zelené Vánoce – bílé Velikonoce.*

*Je-li teplý svatý Jakub, studené jsou Vánoce.*

*Děšť na Havla, děšť na Vánoce.*

*Když krtek v listopadu ryje, budou na Vánoce lézat komáři.*

*Martin a Kateřina na blátě, Vánoce na ledě.*

*Když Kateřina po ledě už chodívá, Eva potom blátem oplývá.*

*Na Adama a Evu, čekejte oblevu.*

*Adam a Eva – zimy odleva.*

*Je-li na Štědrý den východ slunce jasný, urodí se jarní obilí.*

*Jitřní jasně a obloha čistá, úroda hojná příští rok jistá.*

*Svíti-li na Štědrý den od deváté hodiny jasně slunce, bude krásné počasí na  
žně obilné, senné i otavové.*

*Jasno na den Štědrý, bude hrách tvrdý.*

*Tvrdo a jasno na Štědrý den – úroda tvrdého zboží a hrachu.*

*Jasná noc o Štědrém dnu, mrazy lezou ke dnu.*

*Je-li na Štědrý večer nebe hvězdnaté, bude rok úrodný.*

*Na Štědrý večer hvězdičky – ponosou vajíčka slepičky.*

*Jestliže večer před narozením páně jasno jest, bez větru a deště, a ráno slunce jasné vychází, bude úrodný rok na víno.*

*Na Štědrý den před večerí se dává za okno miska s vodou. Zmrzne-li do rána a neroztrhne-li mráz misku, ztratí se toho voda ve studni.*

*Je-li na Štědrý den vítr, bude úroda malá.*

*Vítr na Štědrý den od půlnoční strany, raduj se, rok bude plenný a úrodný.*

*Padá-li na Štědrý večer v noci sníh, urodí se mnoho chmele.*

*Padá-li na Štědrý večer sníh, urodí se hojně vína.*

*Dvanáct nocí a dní od Štědrého večera až do Tří králů zvěstuje prý povětrnost příštích dvanácti měsíců. (Vašků, 2014).*

Už v minulosti byla vánoční obleva velmi častým jevem. V nižších polohách dochází k teplému a deštivému počasí a dochází k tzv. „Vánoce na blátě“. Naopak na horách může docházet k silnému sněžení. Dle Bayera (1956) dochází k oblevě v půlce prosince v posledních 80 letech.

Německý meteorologové Flohn a Hess (1949) provedli průzkum za období 1881–1947 ve střední Evropě. Dle jejich výsledků dochází k oblevě mezi 23. 12.–1. 1. s relativní četností 72 % s průměrným trváním 6 dní. Ty roky, ve kterých k oteplení nedošlo, se považují spíše za výjimečné.

Výkyvy počasí v prosinci jsou způsobeny dle Kršky (1978) cirkulačními příčinami. Středoevropská zima bývá ovlivněna dle sibiřské tlakové výše, nebo atlantské níže.

V polovině třetí prosincové dekády se objevuje velmi známá singularita v podobě vánoční oblevy. Tato klimatická situace má pravděpodobnost výskytu až 70 %, tedy dosti vysokou. Je proto samozřejmé, že se objevila i v pranostikách.

*Na Adama a Evu, očekávejte oblevu.*

*Lepší Vánoce třesknuté, nežli tekuté.*

*Přejde-li na boží narození husa po ledě, přejde na sv. Matěje po blátě.*

*V neděli božího narození, teplá zima bez prodlení.*

*Chodí-li sv. Kateřina po ledě, chodí sv. Štěpán po blátě. (Vašků, 2003).*

Tyto pranostiky jsou „podnebné“. Mají za úkol upozornit na možnou klimatickou změnu. Dále lze najít pranostiky, které jsou zaměřeny na agrotechnické termíny v zemědělství. Prostý lid byl vždy odkázán na to, zda bude nějaká úroda. I tuto problematiku lze v pranostikách vyčíst. Je to spíše předání zkušenost v oblasti vlivu počasí na úrodu.

Nejznámější pranostika, která se vztahuje ke Štědrému večeru je: *„Na Adama a Evu, čekejte oblevu“*. Z toho vyplývá, že i v minulosti neměli naši předkové Vánoce na sněhu.

Nejen v pranostikách a kronikách se lze dočíst o zmínkách o počasí. V mnoha historických knihách bylo popsáno, co se v minulosti odehrálo.

Například v knize *Bílá místa české historie* byl uveden tento úryvek:

*„Vánoce byly v roce 1900 po několika letech opět bílé, což jim dodávalo patriční kouzlo. Pochvalovala si to i Národní politika, která ve svém vydání na Boží hod vánoční poeticky psala o tom, jak se „střechy pokryly záhy dosti hustou pokrývkou bělostnou“, a dodala, že „je to dobře, padá-li o Štědrý večer sníh, urodí se chmel“. Ale ještě, než na výtiscích novin pořádně zaschla tiskařská čerň, potvrdilo se, že není dobré chválit den před večerem – na první svátek vánoční přišla obleva a „množství drobných i větších vloček sněhových“ se změnilo v mazlavé bláto a kaluže špinavé vody. První Vánoce v novém století, jak je chápala většina lidí, ač šlo ve skutečnosti o poslední svátky ve století právě končícím, můžeme s odstupem času chápat jako velmi symbolické: to, co naplňovalo srdce velkých i malých radostí a nadějemi, se nečekaně rychle změnilo ve zmar a smutek“.*

V polovině třetí prosincové dekády se objevuje velmi známá singularita v podobě vánoční oblevy. Tato klimatická situace má pravděpodobnost výskytu až 70 %, tedy dosti vysokou. Je proto samozřejmé, že se objevila i v pranostikách.

Vánoční oblevu můžeme charakterizovat jako teplé a vlhké počasí, které se vyskytne mezi Vánoce a Novým rokem. Dále je vánoční obleva charakteristická jako proudění mořského vzduchu JZ až Z, které nastane po tužších mrazech, které se vyskytují v první polovině prosince.

Projevy oblevy se projevují nejen vyšší teplotou, ale i deštěm a táním sněhové pokrývky, táním ledového krytu na vodních plochách. Naopak ve vyšších polohách se teploty nemusí dostat nad nulu a může docházet k vydatnému sněžení.

Vánoční svátky na bílém sněhu, to je pro každého vítaná představa. Bohužel realita je jiná; rok, co rok zažíváme Vánoce na blátě.

Teploty v ČR bývají velmi různé a rozkolísané, vždy záleží odkud proudí vzduch. Teplejší Vánoce se objevily kolem 70. a 80. let minulého století a v poledních 10 letech. Dle Škáchové (2006) dochází k poklesu teploty už od poloviny prosince, v rozmezí roku 1961–2008 lze vidět v průběhu dvě malé singularity, kdy dochází k oteplení. K první dochází zhruba kolem 18.–20. 12 a k druhé 26.–29. 12. Podle průzkumu autora dochází k vánoční oblevě velice nepravidelně. Maximální teploty, které jsou lehce nad nulou, jsou typické pro druhou polovinu prosince (Žák, 2014).

Během roku, se projevují různé nepravidelné změny teplot. Tyto teploty, jsou odchýleny od průměrných teplot. Pokud tyto teploty zprůměrujeme za nějaký delší časový úsek, tak se může stát, že křivka bude pořád vykazovat odchylky. Tyto anomálie označujeme jako singularity (Kopáček, 2005).

Jako nejznámější singularitu můžeme označit ledové muže (ochlazení v polovině května), medardovské počasí (ochlazení začátkem června) a vánoční oblevu.

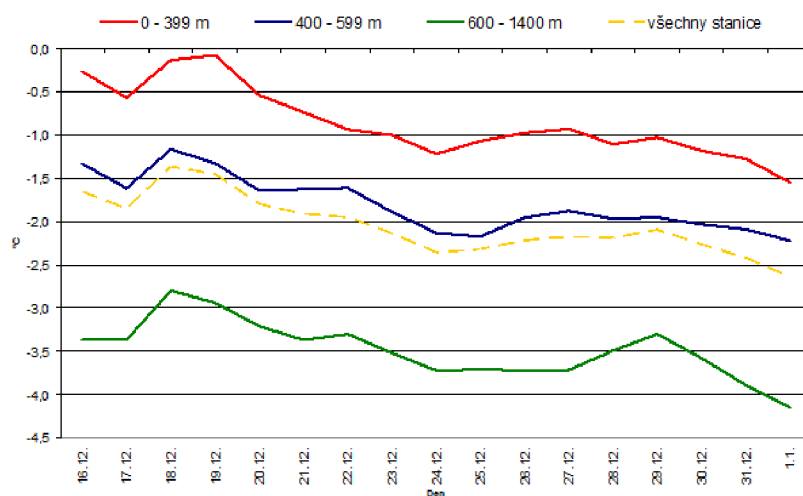
Vánoční obleva vzniká mezi Vánoce a Novým rokem. Dle Radové (2006) je to způsobeno přesunem teplého maritimního vzduchu do oblasti střední Evropy směrem od západu. Obleva se projevuje spíše v nížinách a dochází k dešťovým srážkám a tání sněhu. (Radová, 2006). Vánoční obleva má vliv na prudké poklesy

teploty vzduchu. V případě, kdy je vzduch před přechodem silné studené fronty prohřátý, tak teplotní gradient je vyšší. Poté je pokles teploty mnohem výraznější.

V zimním období je to znát mnohem více, protože teplota vzduchu klesá rychleji. Příkladem může být pokles teploty z 31. 12. 1978 na 1. 1. 1979, kdy teploty vzduchu dosahovaly až k 10 °C a po půlnoci teplota na některých místech klesla až o 30 °C (Kakos, 1979).

Pravidelný roční chod počasí může být ovlivněn nepravidelnými výkyvy počasí – vyvolaný advekcí. To znamená, že přichází nová vzduchová hmota. Tato hmota přichází z oblastí, ve kterých je jiné počasí. Tak se projevuje i vánoční obleva.

V klasické klimatologii o tom hovoří například Schamauss (1928). Ten se zmiňuje o tzv. singularitách, což je odchylka od dlouhodobého ročního chodu teploty, která se projevuje i ve stoleté řadě pozorování. Často se to váže na kalendářní období. V podstatě je to pravidelná odchylka, která je podmíněna vhodným výskytem povětrnostních vlivů, na určitém místě v dané části roku. Příkladem může být medardovské počasí, vánoční obleva, ledoví muži atd.



Obr. 1: Průběh průměrné denní teploty vzduchu v období 16.12. až 1.1. v letech 1961-2008 pro stanice v různých výškových pásmech (0-399 m, 400-599 m, 600-1400 m), zdroj: Vánoční obleva v Česku - fakt nebo mýtus? Meteorologické zprávy (2009), Škáchová, Žák

Obr. č 11 Průběh teplot v letech 1961–2008 (Škáchová, 2009).

V diplomové práci jsou z velké části použita data z Klementinského měření. Počátkem měření Klementina je rok 1775. Zkraje měření se objevují mezery v měření, ale od roku 1784 jsou teplotní řady už zcela souvislé. Spolehlivé měření srážek se datuje k roku 1804.

Meteorologické měření pokračuje dodnes a pro moderní meteorologii představuje velmi vzácný zdroj dat o stavu počasí v historii.

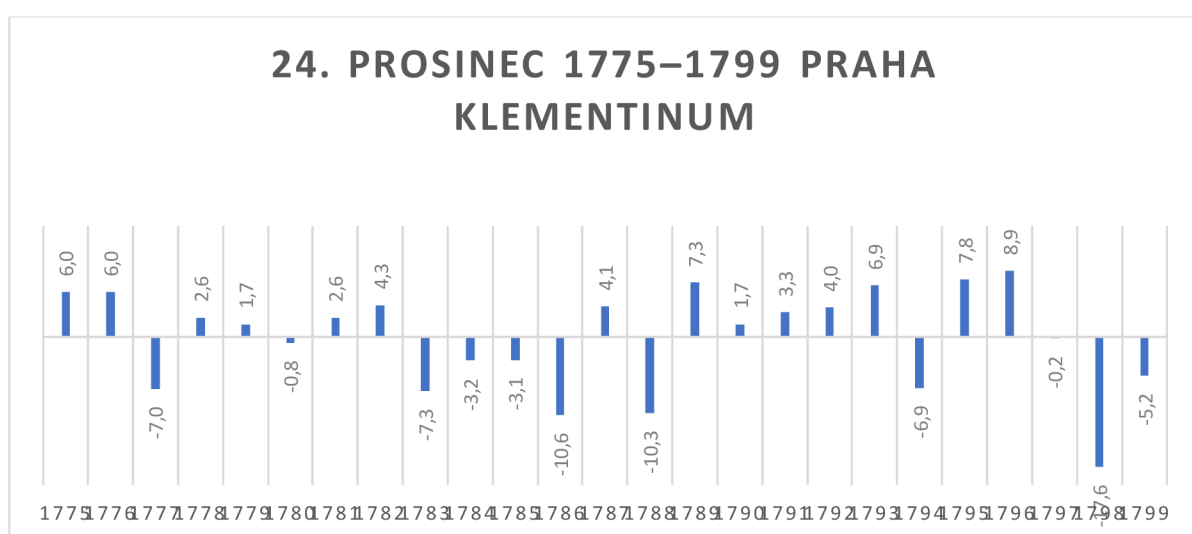
Meteorologická stanice je umístěna v prvním patře na severní straně budovy. Jedná se o tzv. žaluziovou budku.

Historické rekordy Klementinského měření pro 24. prosinec jsou: maximální teplota 12,9 °C roku 1977 a minimální teplota -20,3 °C roku 1870. (Čhmú, nedatováno)

V níže zobrazených grafech, lze vidět stav teplot, které byly zaznamenány v Klementinu v Praze. Autorka práce si vybrala denní teploty datované k 24. prosinci.

První záznamy jsou seřazené od roku 1775–1799.

V prvním grafu jsou zobrazeny teploty druhé půlky 18. století. Je vidět, že převládalo teplejší počasí. Nejteplejší 24. prosinec byl roku 1796 s 8,9 °C. Naopak nejchladnější rok byl 1798 s teplotou -17,6 °C.



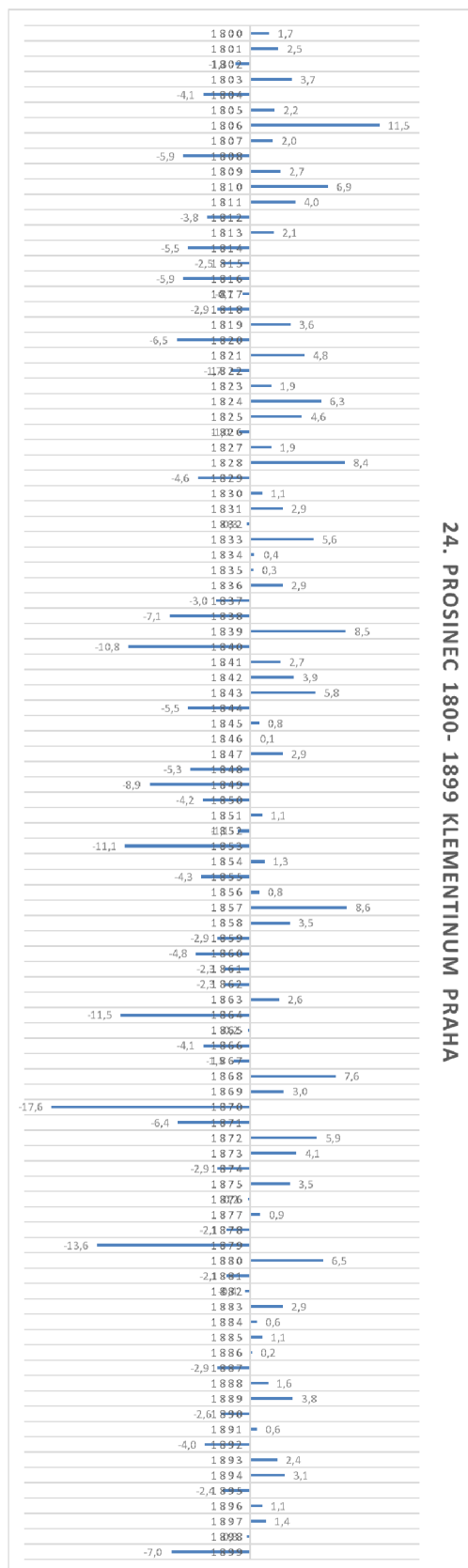
Obr. č. 11 Klementinum Praha 24. 12. 1775–1799 (Klementinum, nedatováno).

V dalším grafu je znázornění teplotních řad mnohem delší, roky 1800–1899. V tomto období byla zaznamenána nejvyšší teplota roku 1806 s 11,5°C. Dle grafu převládaly spíše teploty nad bodem mrazu. Naopak nejnižší teplota byla roku 1870 s extrémní hodnotou -17,6 °C.

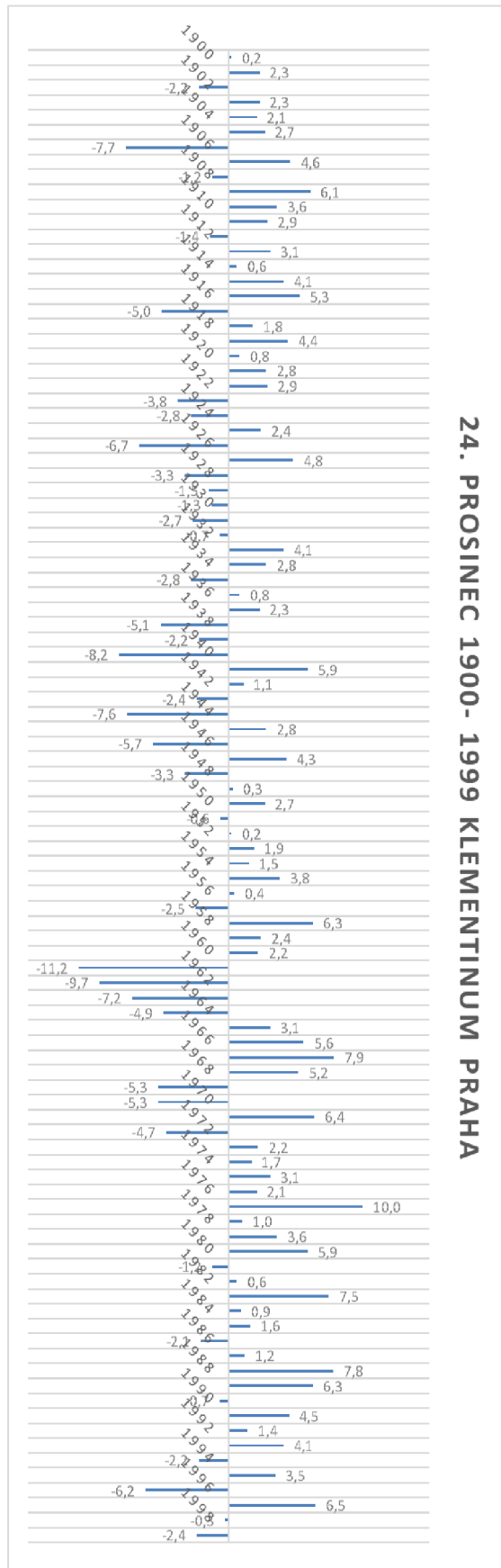
V grafu č. 3 jsou zobrazeny teploty od roku 1900–1999. Když se opět zaměříme na nejvyšší teplotu, je to rok 1997 s teplotou 10 °C. Nejnižší teplota byla roku 1961 -11,2 °C.

Na tomto znázornění lze pozorovat, že střídání teplých a studených dní bylo velmi vyrovnané, ale přece jen teplejší dny převládaly.





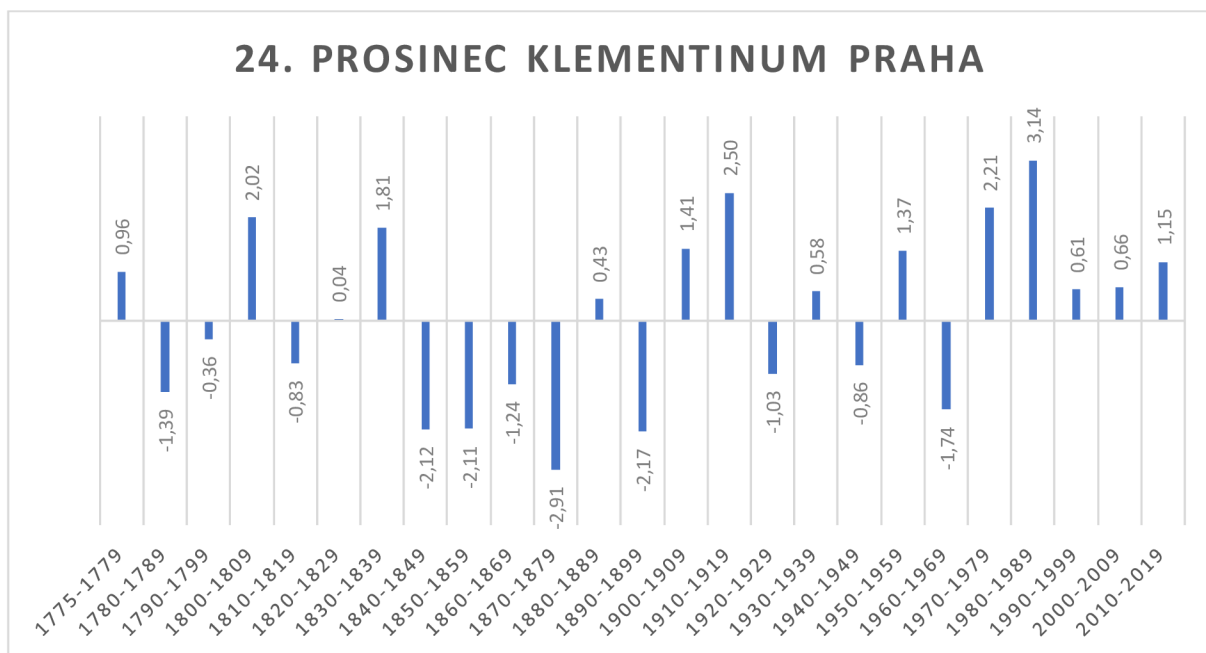
Obr. č. 12 Klementinum Praha 24. 12. 1800–1899 (autorka, 2022).



24. PROSINEC 1900- 1999 KLEMENTINUM PRAHA

Obr. č. 13 Klementinum Praha 24. 12. 1900–1999 (autorka, 2022).

V posledním grafu jsou seřazeny teploty po 10 letech. Na grafu je znázorněno, že křivka teplot je rostoucí a postupem času docházelo k oteplení.



*Obr. č. 14 Souhrnný graf teplot 24. 12. v desetiletých intervalech 1775–2019 (autorka, 2022).*

Další data, která byla porovnána, jsou desetileté průměry teploty 24. prosince, kromě rozmezí roku 1775–1779. Na grafu opět převládá počasí dosahující nad teplotu bodu mrazu a postupem let se více otepluje. Nejchladnější průměr 24. prosince se vztahuje k 1870–1879., naopak nejteplejší k rokům 1980–1989.

## 15 MNOŽSTVÍ SRÁŽEK – STANICE PRAHA-RUZYNĚ, LIBEREC, MLADÁ BOLESLAV, MILEŠOVKA, CHURÁŇOV, KLEMENTINUM, SEMČICE

Pro lepší analýzu vánoční oblevy je potřeba si graficky porovnat i výšku sněhové pokrývky.

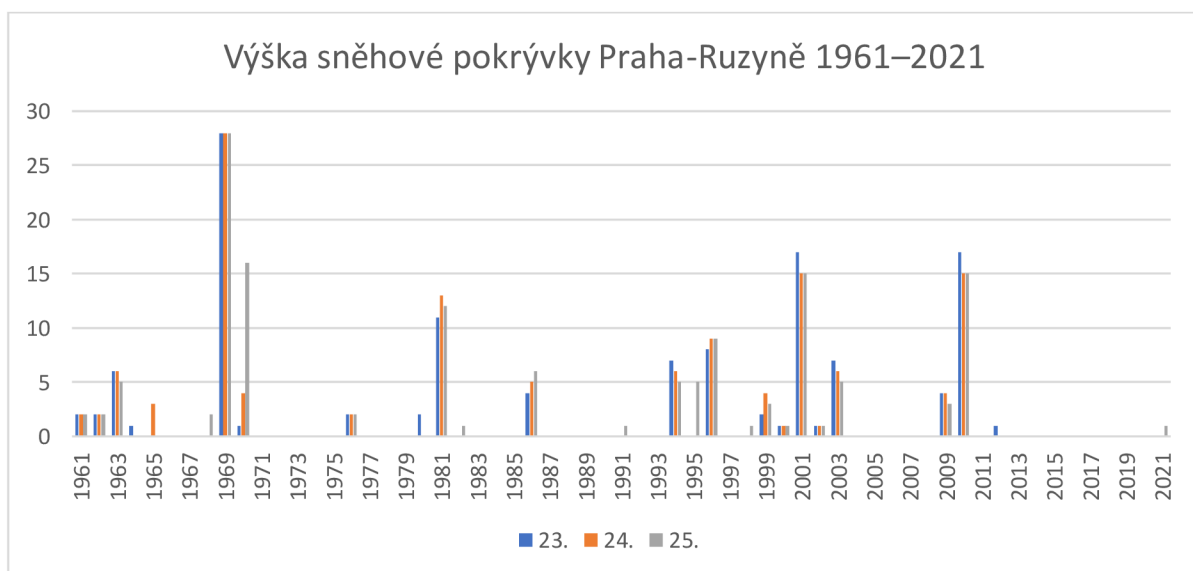
Z dostupných dat autorka práce vybrala stanice Praha-Ruzyně, Liberec, Mladá Boleslav, Semčice, Milešovka, Churáňov a Praha Klementinum.

V případě prvních třech stanic, byla data čerpána z Klementinského měření, které poskytuje i data denní. U stanic Semčice, Milešovka, Churáňov, Klementinum, jsou data čerpána z Českého hydrometeorologického ústavu. V těchto datech jsou dostupné pouze měsíční hodnoty.

Autorka práce vybrala tyto stanice, z důvodu, že představují městskou část, podhorskou a horskou. Stanice Liberec, MB, Praha a Semčice jsou lokalizované nedaleko od sebe.

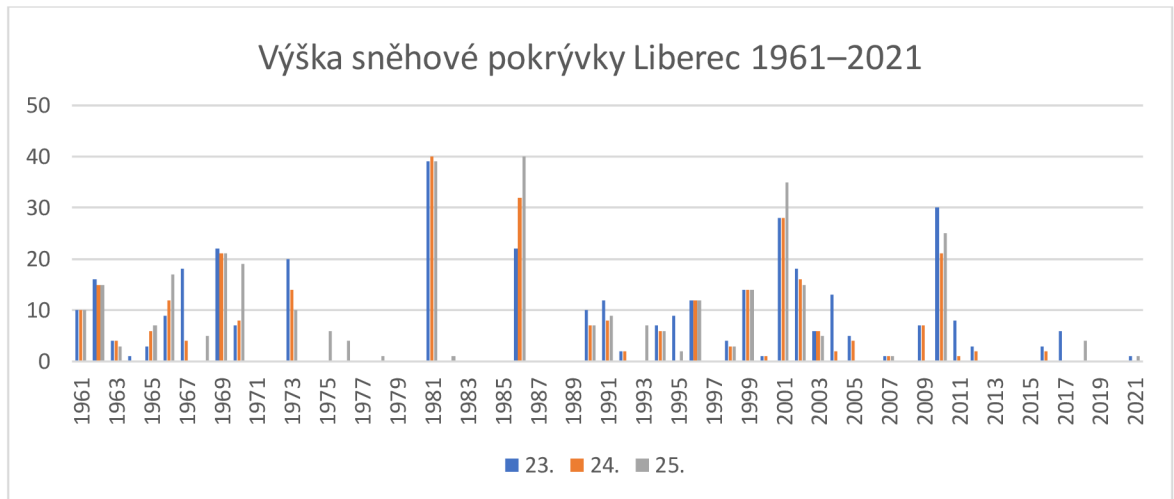
Jako první stanice pro rozbor srážek je Praha-Ruzyně. Tato stanice je situována na letišti v Praze. Stanice se nachází v nadmořské výšce 380 m. n. m.

V prvním grafu jsou vybrána data pro Prahu-Ruzyni. Pro léta 1961–2021 byly graficky zobrazeny dny 23.–25. 12. Na grafu je zřetelně vidět, že dominantní rok pro velké množství sněhu je 1969. Sníh v posledních letech je spíše minimální.



Obr. č. 15 Výška sněhové pokrývky Praha-Ruzyně 1961–2021 za dny 23.–25.12 (autorka, 2022).

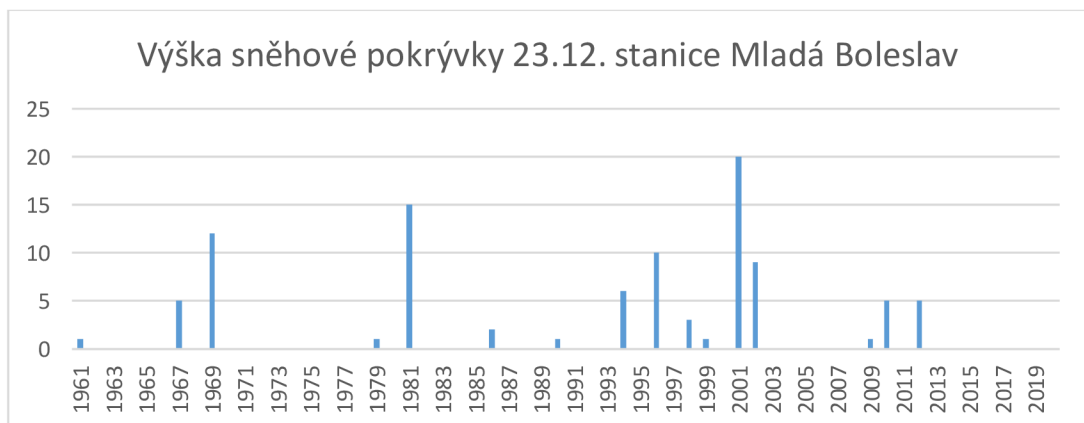
V dalším grafu je zobrazena sněhová pokrývka pro stanici Liberec. Meteorologická stanice je umístěna v nadmořské výšce 398 m. n. m. Jelikož se Liberec nachází poblíž Jizerských hor, je bohatší na sněhovou pokrývku. Roky bez sněhové pokrývky jsou spíše vzácnější a během vánočních svátků se sníh vyskytoval. Nejvíce ho bylo roku 1989 a 2001.



Obr. č. 16 Výška sněhové pokrývky Liberec 1961–2021 za dny 23.–25. 12 (autorka, 2022).

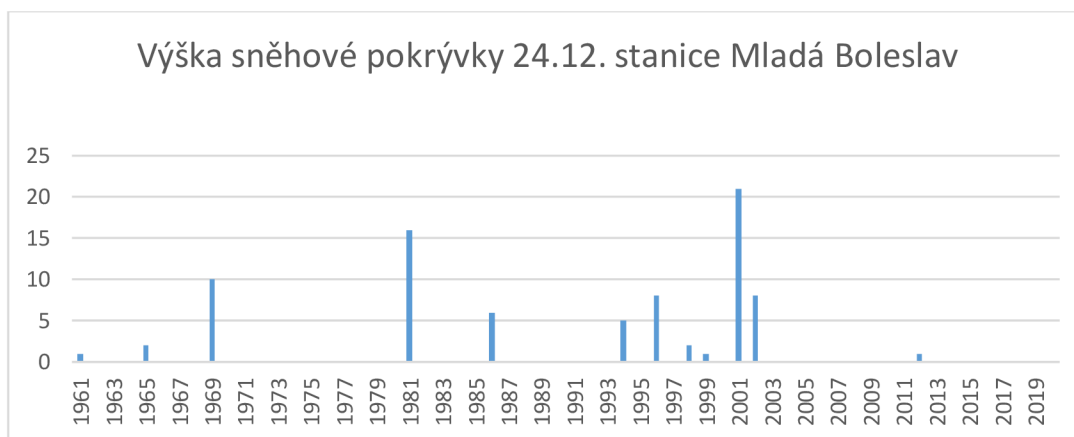
Níže vidíme tři grafy, které jsou odkazovány k Mladé Boleslavi. Stanice Mladá Boleslav leží ve Středočeském kraji v nadmořské výšce 220 m. n. m.

V prvním grafu je zobrazen 23. prosinec 1961–2019. V těchto letech bylo velmi málo dní se sněhovou pokrývkou. Nejvíce se vyskytoval roku 2001. Počet dní se sněhovou pokrývkou je 16 v 50leté řadě.



Obr. č. 17 Výška sněhové pokrývky Mladá Boleslav 23. 12. 1961–2019 (autorka, 2022).

V druhém grafu je znázorněn přímo 24. prosinec, neboli Štědrý den. Pro Mladou Boleslav je to den s velmi nízkou pravděpodobností sněhové pokrývky. Jak bylo zmíněno v minulém grafu, tak nejbohatší rok byl 2001. Podle počtu dní je to 12 dní sněhové pokrývky za 50 let.



Obr. č. 18 Výška sněhové pokrývky Mladá Boleslav 24. 12. 1961–2019 (autorka, 2022).

Výška sněhové pokrývky pro den 25. 12. je obdobný jako u předchozích dvou grafů. Za 50 let je to 17 dní. Opět byl rok 2001 s větším množstvím sněhové pokrývky.

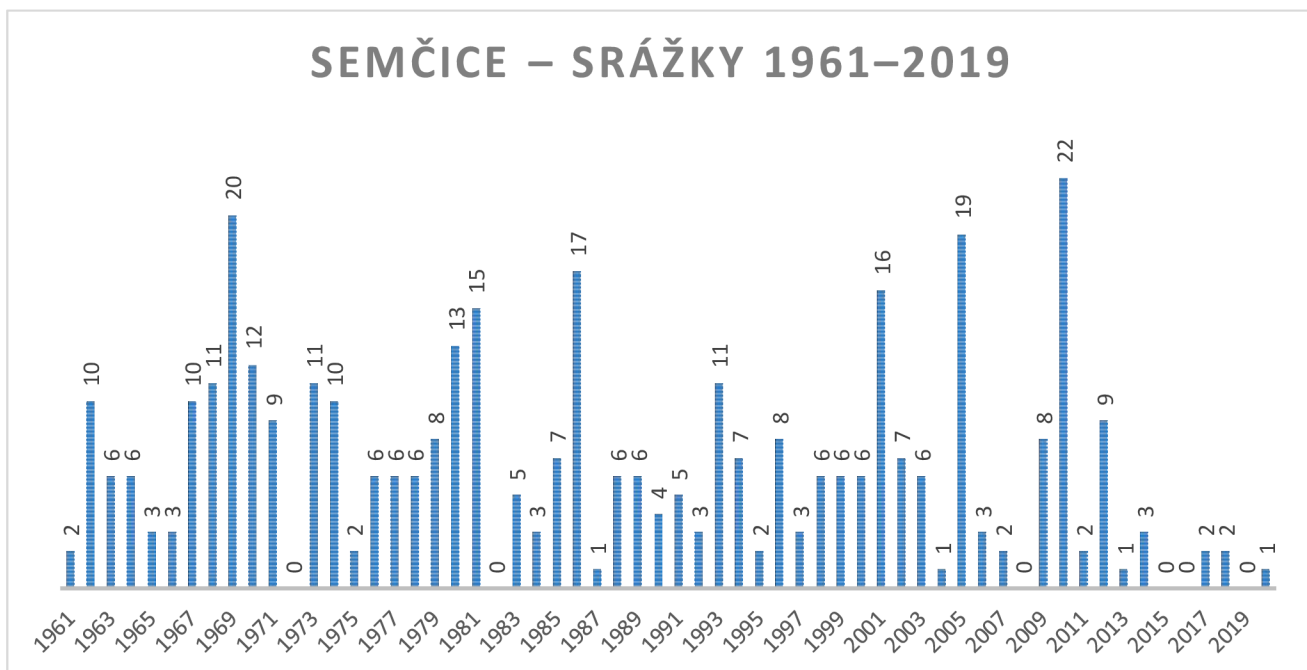


Obr. č. 19 Výška sněhové pokrývky Mladá Boleslav 25. 12. 1961–2019 (autorka, 2022).

V posledním grafu byla zvolena stanice Semčice, která je nedaleko od stanice Mladá Boleslav. Byla zvolena časová řada let 1961–2019. Meteorologická stanice leží ve Středočeském kraji v nadmořské výšce 234 m. n. m. Nejvíce sněhových

srážek, bylo zaznamenáno roku 2010 s hodnotou 22mm. Těsně za ním je rok 1969 s 20mm a rok 2005 s 19mm.

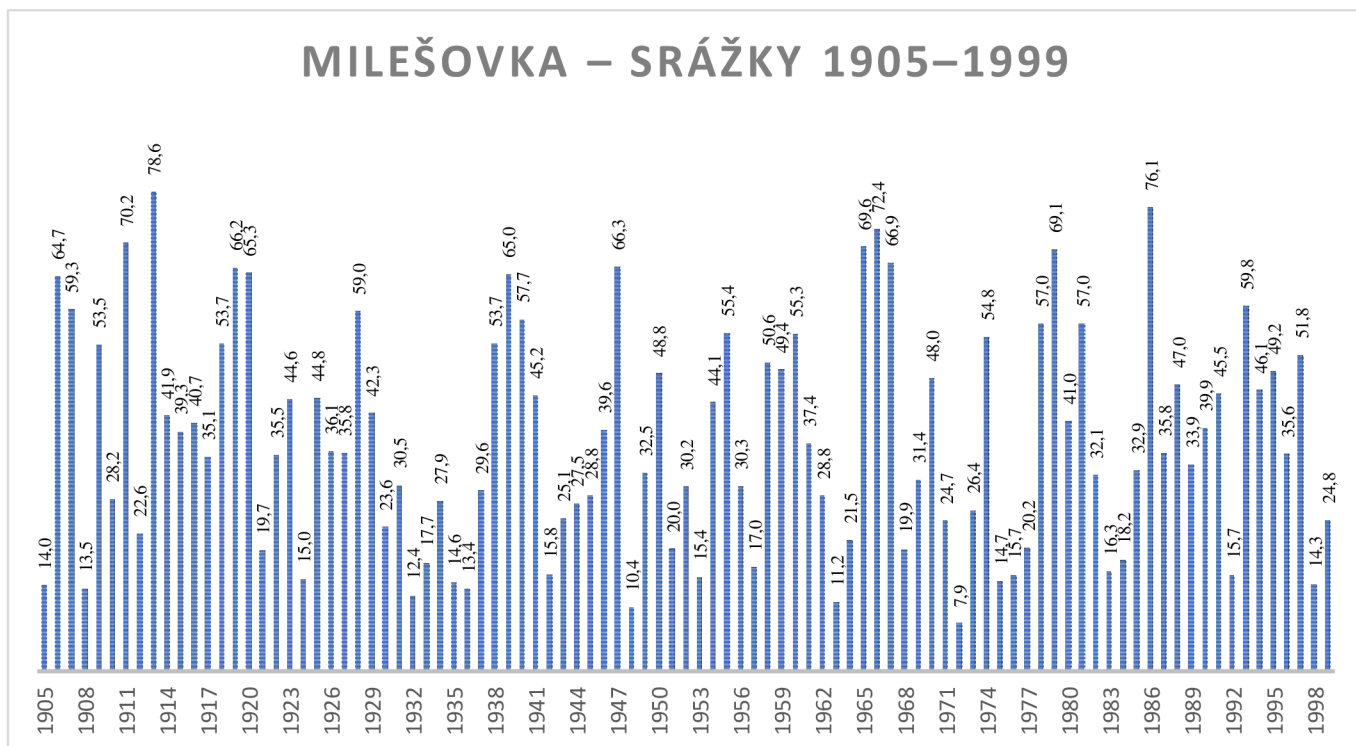
Bez srážek byl rok 1982, 2008, 2015, 2016 a rok 2019. Postupem let dochází k úbytku srážek.



Obr. č. 20 Množství srážek Semčice 1961–2019 (autorka, 2022).

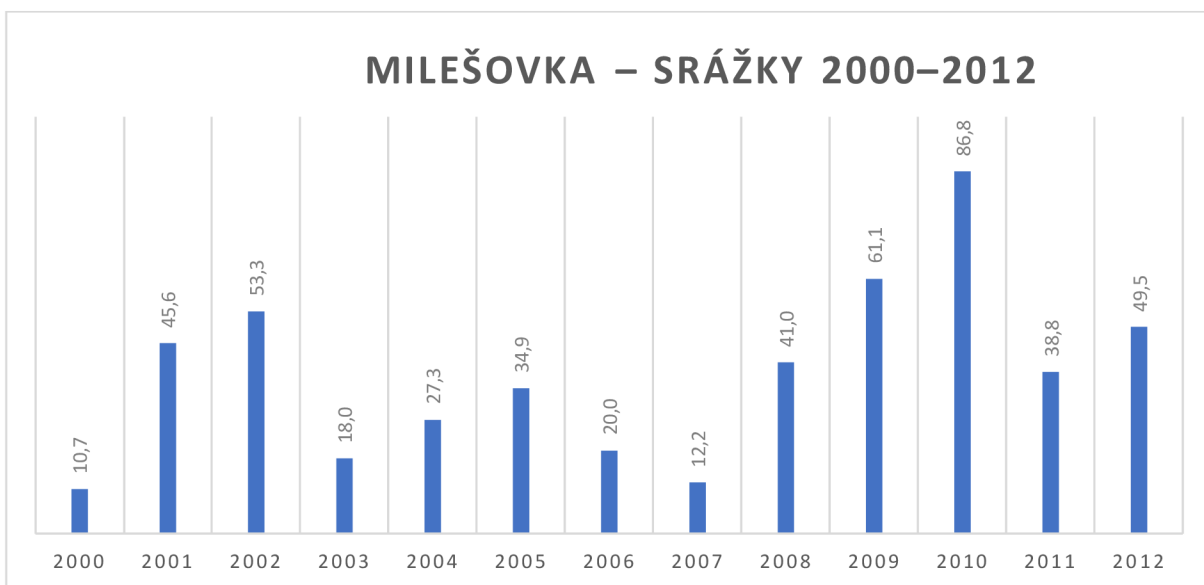
V dalším grafu byla vybrána data pro stanici Milešovka. Observatoř Milešovka je umístěna na nejvyšším vrcholu Českého středohoří a to ve 837 m. n. m. Jedná se o velmi významnou dominantu a okolí převyšuje o 400 m. Začátek pozorování se datuje k roku 1905.

V grafu jsou zobrazeny měsíční srážky za prosince za období 1905–1999. Už při první pohledu je zřejmé, že je to místo s větším podílem srážek. Největší úhrn byl zaznamenán roku 1913 s 78,6mm. Naopak nejnižší úhrn byl zaznamenán roku 1972 s 7,9mm. Množství srážek v časovém intervalu nemá výraznou změnu.



Obr. č. 21 Množství srážek Milešovka 1905–1999 prosinec (autorka, 2022).

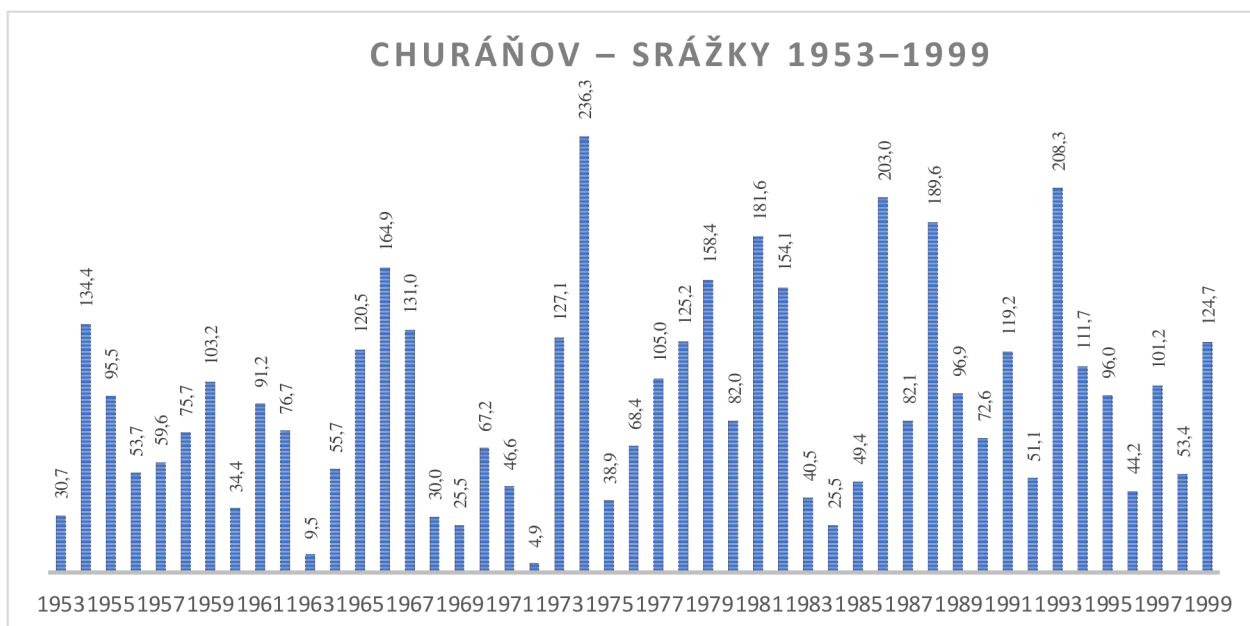
Druhý graf pro Milešovku, má mnohem menší časový interval 2000–2012. Zde byl největší úhrn srážek roku 2010 s 86,8mm. Nejméně pak roku 2000 s 10,7mm. Z grafu vyplývá, že dochází postupem času k zvýšení množství srážek.



Obr. č. 22 Množství srážek Milešovka 2000–2012 (autorka, 2022).

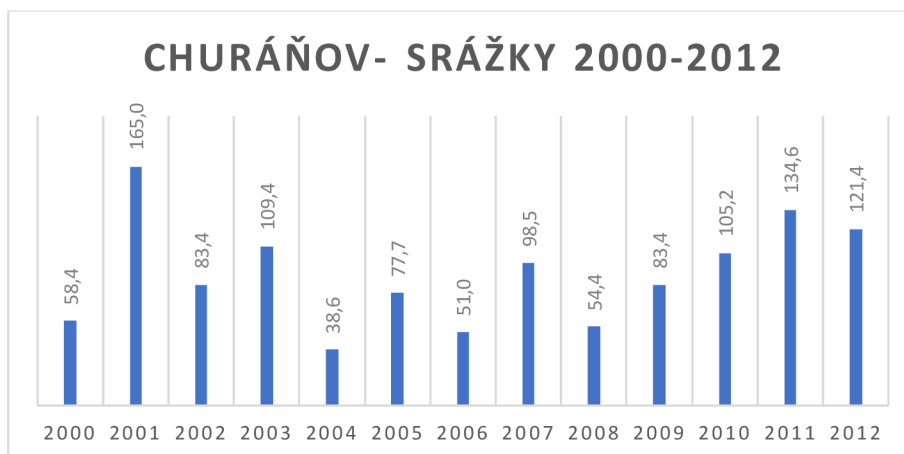


Další graf zobrazuje meteorologickou stanici Churáňov. Stanice patří mezi nejznámější. Byla postavena roku 1952 a v grafu jsou zaznamenány roky 1953–1999. Stanice se nachází poblíž lyžařského areálu Zadov. Je umístěna v nadmořské výšce 1118 m. n. m. v Jihočeském kraji. I zde je zaznamenáno větší množství srážek. Rok 1974 byl nejvíce bohatý na srážky, a to s hodnotou 236,3mm. Naopak nejméně napadlo roku 1972 pouze 4,9mm.



Obr. č. 23 Množství srážek Churáňov 1953–1999 (autorka, 2022).

Pro stanici Churáňov byl vytvořen další graf, a to pro roky 2000–2012. I zde zaznameneáme větší množství srážek v měsíci prosinec. Nejbohatší rok byl 2001 se 165mm. Nejméně bylo zaznamenáno roku 2004 s množstvím srážek 38,6mm. Postupem let dochází k nárůstu srážek bez větších výkyvů.

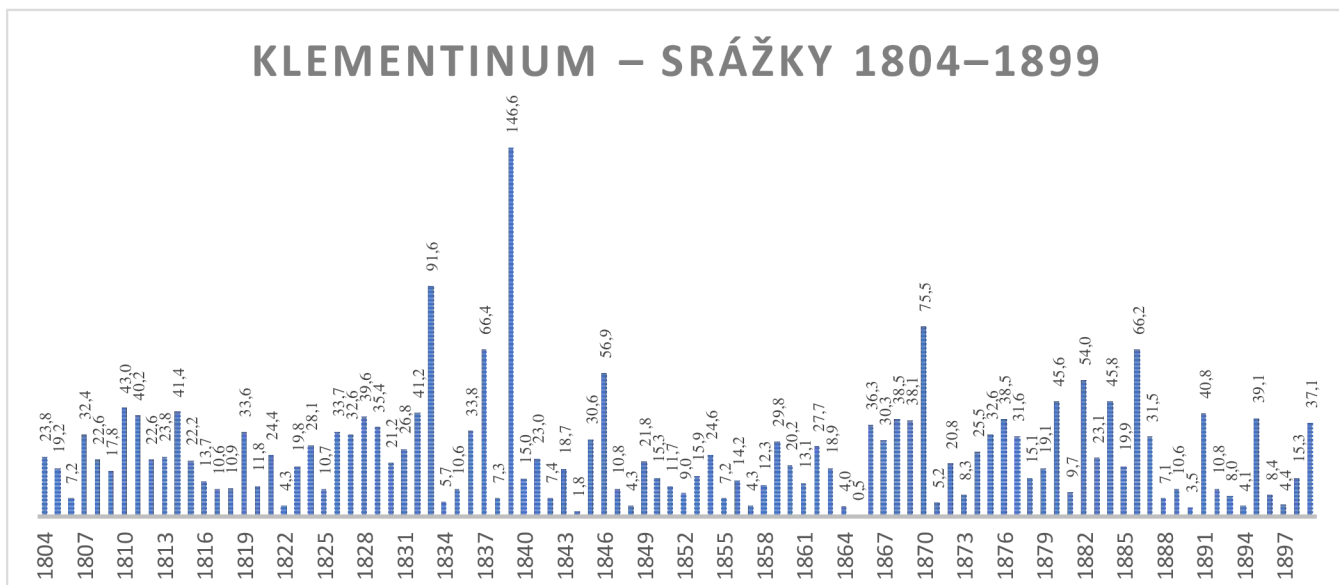


Obr. č. 24 Množství srážek Churáňov 2000–2012 (autorka, 2022).

Jelikož jsou v práci použity teplotní data z Klementinského měření, je nutné analyzovat množství srážek naměřených na této stanici. Díky nejstaršímu měření můžeme analyzovat delší časový úsek. A to od roku 1804–2012. Tyto roky jsou rozděleny do třech grafů viz níže.

První graf zobrazuje nejstarší časový úsek. Už při prvním prohlédnutí dat lze vidět, že nedochází k velkým výkyvům. Množství srážek po celý interval byl velmi podobný. Nejvíce dominuje rok 1839 s hodnotou 146,6mm. Druhý nejbohatší rok byl 1833.

Nejmenší počet srážek byl zaznamenán roku 1865 a to s 0,5mm. Další nejmenší množství srážek bylo zaznamenáno roku 1844 s 1,8mm.



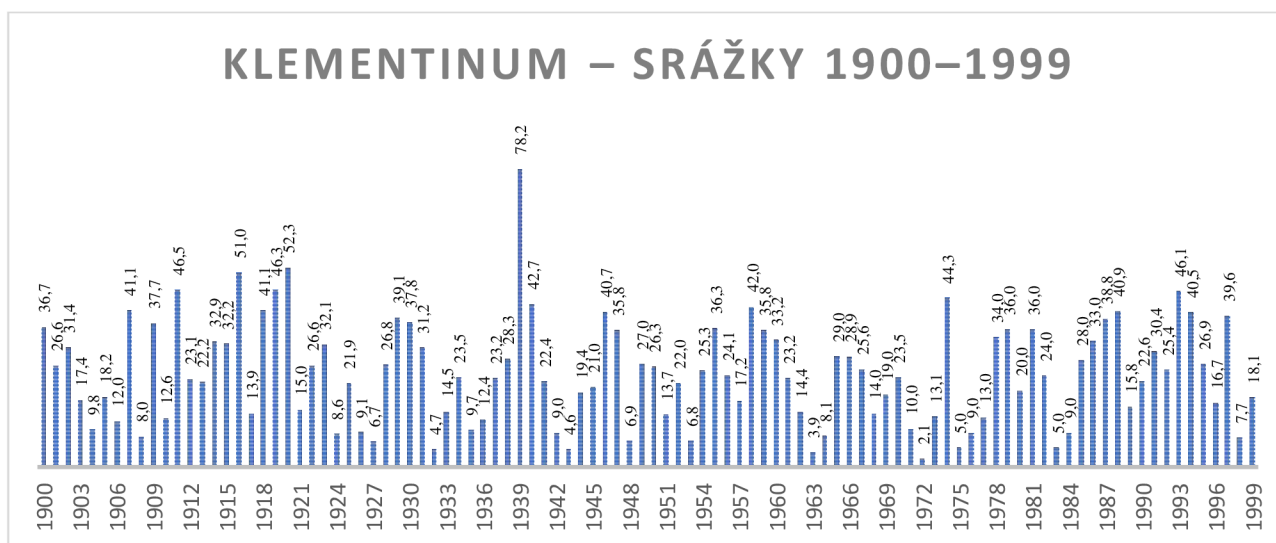
Obr. č. 25 Množství srážek Klementinum 1804–1899 (autorka, 2022).

V dalším časovém rozmezí 1900–1999 byl počet srážek velmi podobný. Nejmenší počet srážek byl zaznamenáván roku 1972 s 2,1mm.

Největší množství srážek, bylo roku 1939 s 78,2mm. U těchto grafů vidíme, že se objevuje tzv. stoletý cyklus silných zim. V prvním grafu byl nejbohatší rok na srážky 1839. O sto let později, bylo opět nejvíce srážek ze stoleté řady.

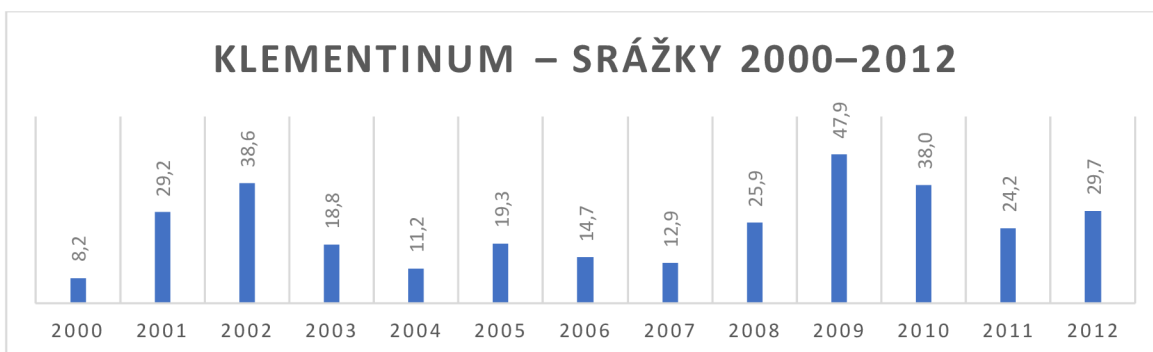
Svoboda (1997) uvádí, že se studené zimy objevují zhruba mezi 35-50 roky. Jako průměrnou délku období oteplení, tedy doba, kdy silná zima ustupuje je cca 40 let. Délka cyklu je 80-90 let.

S tímto souvisí délka „sekulárního“ slunečního cyklu, která trvá cca 80–90 let.



Obr. č. 26 Množství srážek Klementinum 1900–1999 (autorka, 2022).

V posledním grafu Klementinského měření, je zvolena kratší časová řada 2000–2012. Nejmenší množství srážek bylo roku 2000 s 8,2mm a naopak největší množství srážek bylo roku 2009 s 47,9mm.



*Obr. č. 27 Množství srážek Klementinum 2000–2012 (autorka, 2022).*

Pro lepší analýzu teplot byla použita data z kronik a dobových časopisů. Autorka práce postupně dohledávala zmínky o počasí, které se datuje k měsíci prosinec, konkrétně k vánočním svátkům.

Nejstarší dohledaná zmínka je z roku 1600. V níže uvedené zmínce můžeme vyčíst, že od začátku měsíce prosince došlo k deštivému počasí, které se po 2. adventní neděli změnilo na mrazivé. To trvalo pouze týden a opět došlo k oteplení, které trvalo až do Štědrého dne.

### 1600

*„Potom zase pomalu pršeti počalo a vždycky přepřchávalo až do soboty po Mikuláši (od října do 9. 12.) neb ještě až dotud žádný valný zimy nebylo až teprva v neděli 2. adventní (10. 12.) znamenitej mráz tuhej udeřil a zima se začala, kderáž trvala až do 3. nediele adventní (17. 12.). A zase rozmrzlo a čistý teplo bylo až do 4. nediele adventní (24. 12.).“ (Peters,1898)*

### 1603

Další zmínka byla nalezena pro rok 1603. Zde se objevují chladné Vánoce, které trvaly až do konce roku. Bohužel není z úryvku jasné, zda během Vánoc panovalo sněhové počasí.

*„kdy zamrzla VLTAVA, potom však led zase změkkl, neboť přišlo teplo, vítr a déšť a VLTAVA zůstala čistá. Na Vánoce přišla velmi silná chladna, VLTAVA opět zamrzla a tak držela až od 30. 12. až do 25. 1. 1604, pak přišlo mírněji.“ (Keppler, 1605)*

### 1606

O další tři roky později uvedl Václav Břežan (1985), že k oteplení došlo po 15. prosinci. Panovalo velmi teplé a deštivé počasí, které je spíše typické pro jarní období.

*„Oteplení. 25. decembris po jitřní na Boží Hod vánoční, takové oteplení stalo se, že déšť hojný jako v létě pršel a na druhý den (26. 12.) teplo bylo a jasno jako z jara. I sice o zimě dobře nevěděli jsme.“ (Břežan, 1985)*

### **1608**

Další úryvek se datuje k roku 1608, podle kterého byly Vánoce velmi teplé

*„Drsná zima od počátku roku až do března. Naproti tomu na Vánoce bylo tak teplo, že se mohlo chodit na boso.“ ( Lauscher a kol., 1959)*

### **1618**

Další zmínka popisuje přelom roku 1618/1619, tudíž do toho lze zahrnout i vánoční období. I zde byla zima velmi teplá.

*„Zima 1618/1619 velmi teplá. Březen byl, ale studený, ve druhé polovině ještě padal sníh. Počátkem května byla obleva, ke konci měsíce mrazy, že bláto přimrzalo ke kolům.“ ( Svoboda, 1989)*

### **1621**

Rok 1621 patřil mezi velmi chladné.

*„Již před vánoci uhodily silné zimy, že se chodilo jenom na krátký čas do kostela. Rok skončil skrze sněhovou zimu.“ (Lauscher a kol.,1959)*

### **1624**

Další úryvek sice nepopisuje vánoční počasí, ale je velmi zajímavý. V měsíci prosinci se vyskytují velmi minimálně bouřky. Z níže uvedeného úryvku je zřejmé, že panovalo teplé počasí.

*„V prosinci hromobití a blesky. V tento měsíc byla také slyšet kukačka.“  
(Strnad, 1790)*

### **1625**

O rok později byla zima opět teplá. I v tomto roce došlo k bouřkové aktivitě a jsou zaznamenány projevy kukačky a zezulky. Což je pro měsíc prosinec velmi netypické.

*„byla tento rok velice teplá zima, že se vorati mohlo. K tomu několikrát se blejskalo a hřímalo, tráva rostla i kvítí rozkvétalo. Těž zezulku i slavička tu zimu slyšeli spívat u zámku VELHARTIC, v JANOVICÍCH i jinde. Také za konečnou věc rozprávěli, že na Štědrý den v KLATOVECH na bráně slyšeli ji kukat. Na Vánoce též že zezulku slyšeli kukat v městě ŽATCI na kostele.“ (Kryštof Harant z Polžic, 1975)*

### **1627**

V roce 1627 byla opět velmi teplá zima. Ve zmínce nejsou přímo konkretizovány Vánoce, ale zřejmě i zde nebyly Vánoce na sněhu.

*„V prosinci kvetly stromy a květy.“ (Hennig, 1904)*

### **1652**

*„Od prosince tohoto roku 1652 až do 2. února roku 1653 trvala jedna zuřivá zima bez přestání; nastal veliký nedostatek v chlebu, neboť pro zamrzlou vodu nemlelo mnoho mlýnů a během zimních měsíců sotva 2x nebo 3x zapršelo.“ (Strnad, 1790)*

### **1655**

*„Zima 1654/55 velmi krutá, trvala až do března s velkým množstvím sněhu. V tomto měsíci bouřky a časté zátopy.“ (Svoboda, 1989)*

### **1659**

*„V měsíci prosinci zuřily trvalé bouře, střídající se s deštěm a se sněhem a nikdo nemohl do lesa pro zkažené cesty a množství napadaného sněhu a větví na zemi. Zima v prosinci byla velmi chladná a množství sněhu trvalo až do února roku 1660.“ (Strnad, 1790)*

### **1660**

*„Velmi studený a větrný. Koncem roku silná obleva s povodněmi.“ (Svoboda, 1989)*

*„28. prosinec byl velmi studený a větrný až do tohoto dne, kdy se vítr uklidnil a rozpuštěný sníh způsobil velké povodně.“ (Strnad, 1790)*

## 1680

*Úžas všech lidí způsobila silně zářící kometa tohoto dne, která svým ohonem dosahovala od východu na západ a zapříčinila hroznou nákazu, která jenom v PRAZE zahubila kolem 22 000 lidí.*

*Chrudimský rukopis říká o této kometě, že:*

*„na 28. tohoto měsíce hvězda svítila a měla ocas takový, že byl luku podobný, táhnoucí se od vinic, přes celé chrudimské předměstí.“*

*Beckovský opisuje výtisk pátera Harta, že dne 25. 12. svítila tato kometa nad BÍLOU HOROU v PRAZE na 80° délky a 4° šířky svým ocasem nad celým pražským městem.“ (Strnad, 1790)*

## 1682

*„Zima tohoto roku byla jakoby taliánská, celá bez sněhu i mrazu. Na saních se nejezdilo, řeky nezamrzaly. Tráva zelená, listí na stromech a květa po celou zimu, lidé orali a seli tehdy, kdy bývají nejlítější mrazy. Dokonce i březen byl tak teplý, suchý a veselý, skoro proti své přirozenosti.“ (Pasek, 1975)*

## 1709

*„Krutá a strašlivá zima, která si zaslouhuje zmínku, neboť v letech 1709–1740 krutější nebyla. Zima roku 1709 se ode všech ostatních odlišovala „strašnou zimou“, podobnou té z roku 1608, ovšem po ní následovalo úrodné léto, kdežto zima 1709 poničila osení, stromy a vinice. Začala 3. 12. 1708 silným ochlazením a mírněji pak pokračovala až do Vánoc, což přineslo množství sněhu a nakonec ve svátcích i déšť.“ (Mahrische, 1814)*

## 1717

*„Mezi 24. a 25. prosincem při pokojných vánočních svátcích, přišlo hrozivé a strašlivé povětrí. Spolu s náhlou bouřkou přišla také velká voda, takže žádná země ležící na LABI až do HAMBURKU.“ (Poetszsch, 1784)*

## 1724

*„Padání sněhu trvalo do 3. prosince 15. – přišla hrozná bouřka s hromobitím a blesky, které třikrát udeřily do lineckého farního kostela. Okolo Vánoc trvala silná zima bez přerušení.“ (Lauscher a kol., 1959)*

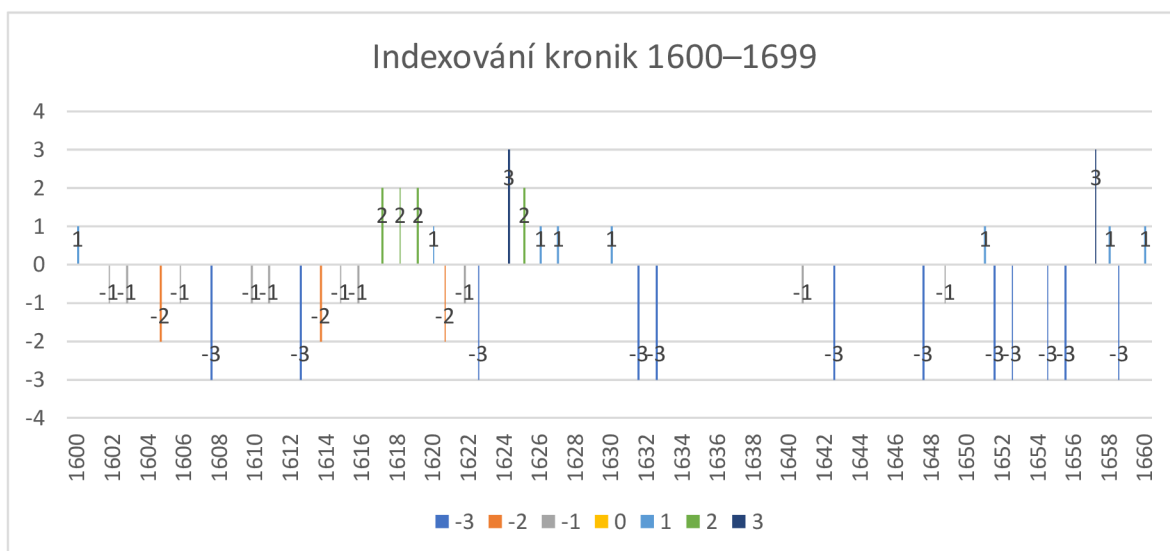


1740

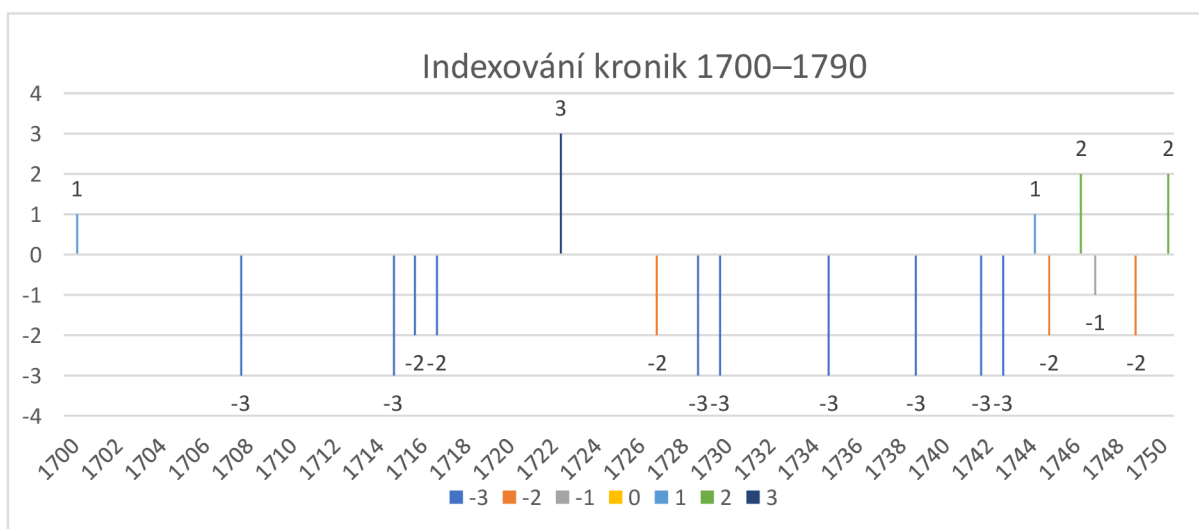
*„Na to zas tu noc před sv. Tomášem (21. 12.) taková bouře za hrozného blýskání, hromobití a též zemětřesení se strhla, že se jeden každý domníval – soudný den nastal. Strašný vítr mnoho domů strhal, mnohé stavení až do podvaly vyvráceno a stromoví jak v zahradách tak v lesích bezpočtu.“ (Robek, 1978)*

*„Dne 20. prosince neb na ten den vigilie sv. Tomáše přišlo prudké tání s deštěm do sněhu, kde okolo hodiny 9-té taková voda přišla, že celé předměstí jest zatopila, mosty kromě zde jednoho a lavice dost pevné pobrala, kdežto žádného pamětníka tak veliké a prudké vody zde se nenalezlo. Jaký tu pláč mezi předměstskými a lomení rukou na podkroví lidu se salvírujícího, vypsati aniž jakého přístupu ledva svým vlastním zahynutím se nacházelo, takže jeden každéj převrácení svého příbytku a smrt svou před očima až do večírka plynouti jest viděl. Dále co by za škody náramné jak zde, tak i jinde voda ta zde neobyčejná byla udělala, může si jeden každý lehce pomysleti. I ten právě večer v tu vigilií sv. Tomáše povstal na to tak velkej a neobyčejnej vítr, že nescíslný počet stromů, místem skoro celý lesy pokácel, stavení bez počtu rozházel, o kterém potom v novinách přišlo, že by toho dne neb večera na celém světě velké škody jest způsobil.“ (Chotovský, 1889)*

*„R. 1740 dne 21. prosince na 4 a 1/2 lokte (267,3 cm) vejšky VLTAVA v PRAZE vystoupila, tedy povodeň.“ (Krolmus, 1845)*



Obr. č. 28 Indexování kronik 1600- 1699 (autorka, 2022).



Obr. č. 29 Indexování kronik 1600- 1699 (autorka, 2022).

Autorka práce vytvořila grafické zpracování indexu kronik pro rok 1600-1790 a 1700-1790.

V České republice, byla použita první metoda numerického zařazení historických záznamů z kronik. Klimatologové K Dubec a K.Pejml v roce 1985, použili metodu tzv. Indexování. Klasifikace počasí je založena na rozdělení číselných hodnot chladných a horkých období atd. Jedná se o jedenáctistupňovou škálu hodnocení. (Svoboda, 2003).

Tato 11stupňová metoda, se neosvědčila. Nejvíce užívaná, je tzv. 7 bodová. **Indexy jsou seřazeny od -3 do +3. Škála hodnot je:** -3 extrémně chladné, -2 velmi studené, -1 studené, 0 normální, +1 teplé, +2 velmi teplé, +3 extrémně teplé.

**Míra normality ve stupních:** extrémně nadnormální, mimořádně nadnormální, vysoce nadnormální, významně nadnormální, mírně nadnormální, normální, mírně podnormální, významně podnormální, vysoce podnormální, mimořádně podnormální, extrémně podnormální

Graf pro 17.století poskytuje mnohem větší přehled o stavu počasí. Z grafu je patrné, že došlo v 11ti případech k velmi kruté zimě. Zbytek chladného počasí probíhala spíše mírně. Pouze ve dvou případech 1624 a 1657 bylo extrémní teplo. V dalším grafu pro 18. století, převládají extrémně chladné zimy. Oproti tomu, byla nalezen pouze jediný záznam o extrémním teplém počasí a to roku 1722. Další data, která můžeme vidět, jsou indexy kronik od p. Dobrovolného. Kdy byla vybraná data od roku 1600-1850, tedy delší řada.

Teplotní a srážkové indexy jsou vytvořeny na základě rekonstrukce počasí. Tyto údaje jsou čerpány z dokumentárních zdrojů. V těchto zdrojích, ne vždy najdeme konkrétní teplotní údaje, ale spíše slovní popis počasí.

Z tohoto důvodu jsou vytvořeny teplotní a srážkové indexy a jejich časová řada.

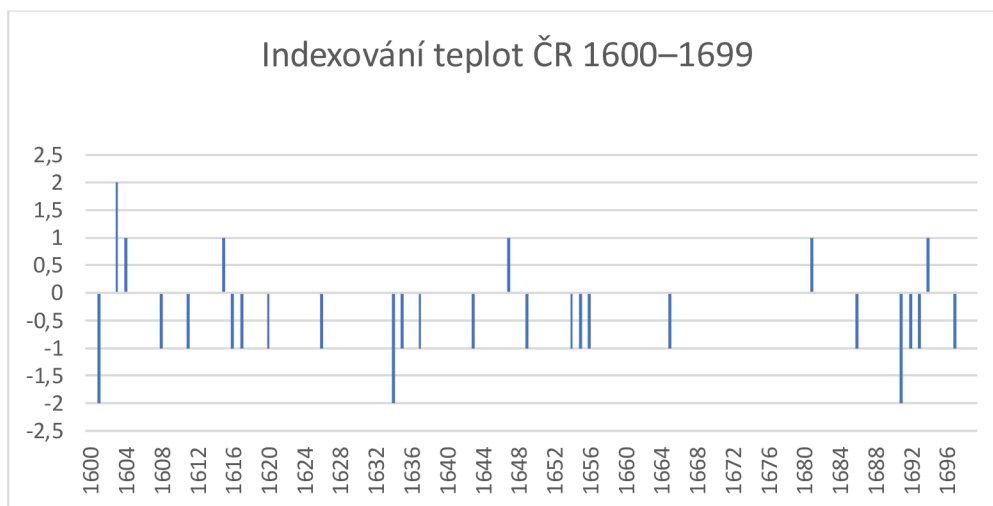
Dalším problematickým faktorem je časové zařazení. Záznamy mohou být denní, měsíční, roční anebo velice nepravidelné, proto se mohou objevit časové mezery ve sledování.

Teplotní hodnoty jsou měsíční indexy pro Českou republiku. Indexy jsou seřazeny od -3 do +3. Škála hodnot je: -3 extrémně chladné, -2 velmi studené, -1 studené, 0 normální, +1 teplé, +2 velmi teplé, +3 extrémně teplé.

V první tabulce grafu indexů pro roky 1600 – 1699 je 21krát *studených* let, z toho žádný rok nebyl *extrémně chladný*. Nejvíce zde převládá s počtem 73 let *normální* index. I zde nedošlo k žádným extrémně teplým letům.

-3	0x
-2	3x
-1	18x
0	73x
1	5x
2	1x
3	0x

Tabulka č. 28 Indexování teplot 1600–1699 (Dobrovolný, 2010)

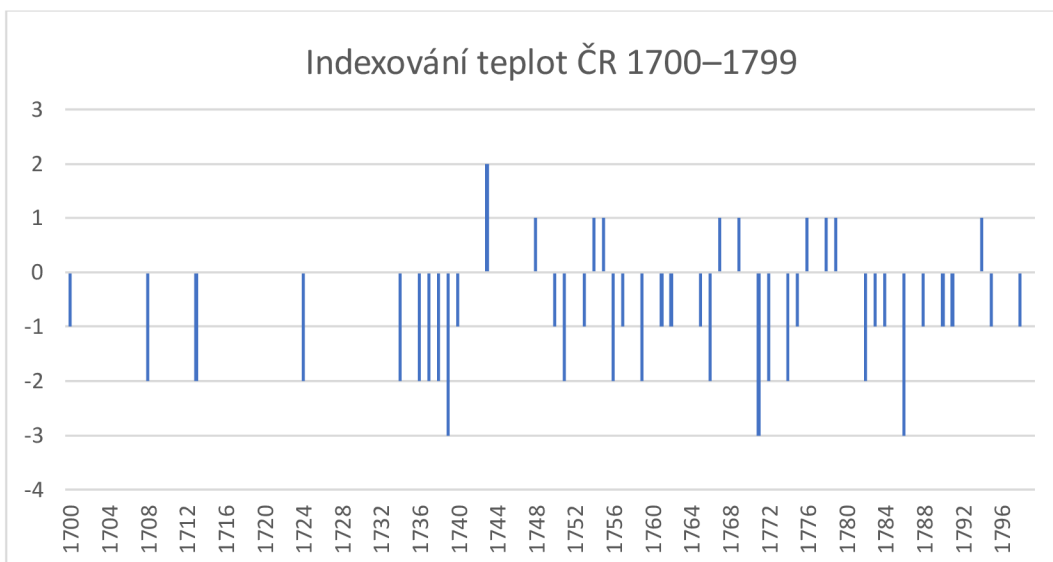


Obr. č. 29 Graf indexu teplot 1600–1699 (Dobrovolný, 2010).

V dalším grafu jsou indexy porovnány pro rok 1700–1799. Toto období bylo na počasí mnohem bohatší. Podle indexů bylo 33 let, kdy 3krát bylo *velmi studené* a nejvíce *studené* počasí. I zde je dominantní počasí s indexem *normální* a to v 57 případech. Pouze v deseti případech bylo tepleji a i zde nedošlo k žádné extrémně teplé epizodě.

-3	3x
-2	14x
-1	16x
0	57x
1	9x
2	1x
3	0x

Tabulka č. 30 Indexování teplot 1700–1799 (Dobrovolný, 2010).

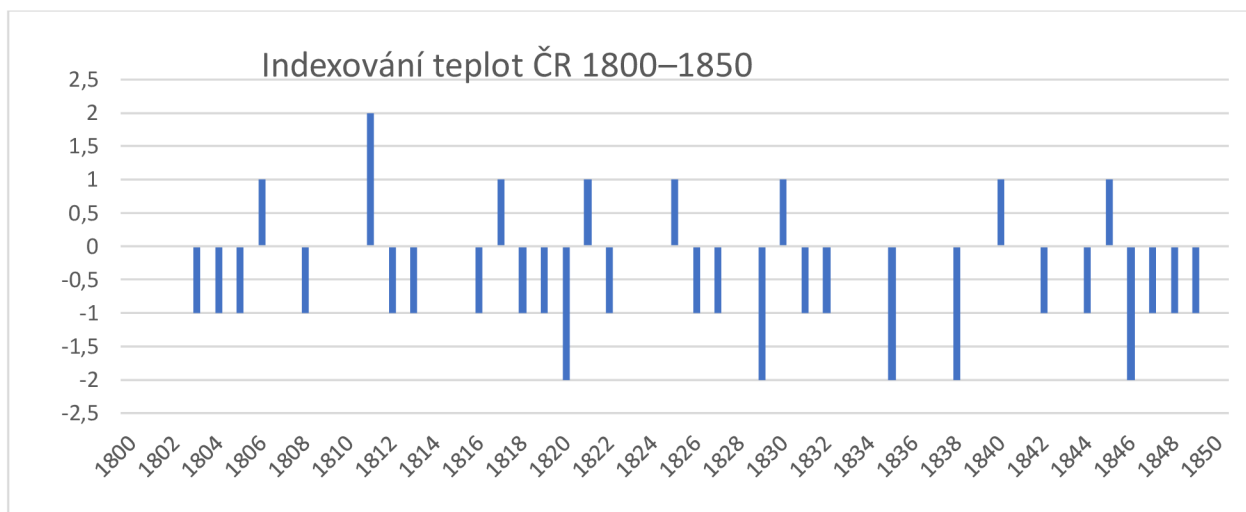


Obr. č. 31 Graf indexu teplot 1700–1799 (Dobrovolný,2010).

V neposlední řadě jsou zde zobrazeny roky 1800–1850. Tato teplotní řada je mnohem kratší. V této 50leté řadě dominují spíše *chladnější* epizody a to ve 24 případech. *Normální* zima byla 19krát a *teplejší* zima byla v 8 případech. Opět zde nebyla žádná extrémně teplá.

-3	0x
-2	5x
-1	19x
0	19x
1	7x
2	1x
3	0x

Tabulka č. 32 Indexování teplot 1800–1850 (Dobrovolný, 2010).



Obr. č. 33 Graf indexu teplot 1800–1850 (Dobrovolný, 2010).

## 17.1 ZMÍNKY V ČASNÉ ŽURNALISTICE

### 1770

Nejstarší dochovaná zmínka, kterou autorka diplomové práce dohledala, je z roku 1770. Tato zmínka se nevztahuje přímo k 24. 12, ale je to velmi zajímavá ukázka toho, jak si lidé předávali zprávy o živelních pohromách. Na této zmínce je ukázáno, jak velký vliv měl vývoj počasí na obživu obyvatelstva, kdy to zasáhlo nejbližší obyvatelstvo, viz růst cen za korec žita.

*„Jiným neštěstím té doby, byly pohromy živelní: 1. 1770 sněhu mnoho napadlo, mrazy hrozné po 14 dní z jara trvaly, takže toho 1. 1770 byla velká neúroda a z toho 1. 1771 všeobecný hlad. Korec žita, jenž jindy stál 2 zl., platil se 1. 1770, v březnu za 4 1/2 zl., v máji 6 zl., v červenci za 13 zl.“*

### 1829/1830

*„L. 1829 byla tuhá zima. Sníh napadl 2. listopadu a zůstal ležeti až do polovice března. Mrazy dostoupily až 25 R. a na té výšce se dlouho udržovaly. O sv. Josefě šly po Jizeře ledy dvě stopy silné.“*

*„V zimě od listopadu do března včetně napočítáme sedmdesát tři (nejtužší zima 1829/1830 jich měla o pouhé tři více). Sněhu bylo v povodí Labe pro nás téměř nepředstavitelně: v Polabí prameny citují kolem 60 cm sněhu, u České Lípy dvojnásobek. Na většině území množství sněhu v nižších a středních polohách přesahovalo 50 cm, navíc se většinou jednalo o starý ulehlý sníh, tedy tato vrstva měla vysoký obsah vody. Půda byla zamrzlá velmi hluboko a na tocích se nacházel led o tloušťce 0,5–1,2 m.“*

## 1831

*„L. 1831 napadlo mnoho sněhu, který počal táti až v březnu, následkem toho byla velká voda na řece i potoku Klenici. Vincenc Zahradník schytl na Podolci mnoho obecního dříví, žádal odměnu. Dne 18. prosince k večeru řádila taková vichřice, že lidé z vesnice, meškající v městě, nemohli domů.“*

## 1881

V dobovém denním tisku, lze najít úryvky povětrnostní situace. V Jizeranu, v roce 1881, byla situace zhodnocena takto:

*„dle pozorování stanice Mladoboleslavské. Teplota: průměr celého měsíce = 3.32°C, denní průměr: nejvyšší dne 13. = +9.33°C, nejnižší dne 28. = -3.23°. Tlak vzduchu: největší dne 19. ráno = 752.0 m/m, nejmenší dne 27. več. = 735.8 m/m. Vlaha: Ve třinácti deštivých dnech spadlo 21.1. m/m vláhy. Nejvíce měřeno dne 1. = 4.8.m/m, Směr proudu vzduchového: Od. S -3, SZ -2, Z -5, JI -1, J -2, JV -6, V 11, SV -0 dní. Obloha zahalena: 0-1/3 = 7, 1/3-2/3=4, 2/3-1=12dní. Mlhavých dní 7.“*

Takovýto podrobný popis počasí je velmi vzácný. Bohužel po důkladném hledání v dalších letech nebylo v denním tisku nalezeno pravidelné vydání takovýchto informací. Což je velká škoda, pokud chceme mapovat historická data o počasí. (Jizeran, 1881)

Další zmínka z roku 1881, byla vydána dne 14. 12. 1881. Je krásně popsáno, jak teplé počasí ovlivňuje přírodu.

*„Teplé počasí. Letošní mírná zima, až dosud dodržující, působí i na rostlinstvo, kteréž místy ze země vyráží a zelená se. Mnohé keře v lesích vyhánějí pupence, jakoby se již rozvíjeti chtěly.“* (Jizeran, 1881)

## 1885/1886

*„Toho roku byla zima tuhá, sněhu a ledu bylo více než jiná leta, 23. března, když tálo, rozvodnila se Klenice tak, že podobala se táhlému jezeru. Podolec byl pod vodou, dobytek odveden byl za stáji včas. Štěstí bylo, že Jizera byla ještě zamrzlá, takže Klenice mohla volně odtékati.“*

## 1890

Pro rok 1890 byla dohledána zmínka o popisu počasí. Je to spíše úvaha nad budoucím vývojem počasí, který bude ovlivňovat různé profese. Kdy je pro lidi žádoucí, aby byla tuhá zima.

*„Nepříznivá povětrnost dodržuje s vytrvalostí v pravdě železnou. Vlažné větry, mlhy a bláta střídající se se slabými chmelnicemi sněhu, který však ledva byl napadl proměňuje se již opět ve vodu a bláto. Tak to jde již po kolik týdnů a jakého tu*



*divu, že za těchto poměrů zdravotní stav jest prabídný a nemoci zhoubné se rozšiřují? Leč také v ohledu hospodářském jest povětrnost tato velice nepříznivá a hospodáři zle na ni touží. Mimo to naskýtá se otázka, bude-li přece jaký led? Do jara jest ovšem ještě daleko a můžeme do té doby zažít mrazů nadbytek, ale to vše jest pouze možnost a žádná jistota a páni sládcí, hostinští a řezníci počínají být již netrpěliví, neboť potřebují k obchodu svém let nevyhnutelně. V první polovici prosince by bylo bývalo lze se jím řádně zásobiti, ale bylo by to stálo větší náklad peněžní, poněvadž by se byl musel led dovážeti z větší vzdálenosti z vod stojatých. Tu ovšem každý raději nakládání ledu odročoval a zamrzne Jizera a zatím přišla trvalá obleva. Vůči této kalamitě přetřásá se nyní otázka, zdali by nebylo na místě vždy na zimu napustiti do jisté míry tak zvaný „houpavý rybník“, z něhož by i při slabších mrazích hraditi se mohla potřeba ledu v městě našem.“*

Dle autora, byla první půlka prosince chladná a poté přišla obleva, která stále trvá. Článek je datován k půlce ledna roku 1890. (Jizeran, 1890)

### 1893

Zmínka pro rok 1893 je datována k Novému roku. Toho roku panovala velmi silná zima, kterou lidé dlouho nepamatovali a následně se vystříдалa obleva a silná zima.

*„Kdyby bylo možno povětrnosti z jejího chování se k nám smrtelníkům dávatí známky, zasluhovala by povětrnost nynější zajisté aspoň sedmičku – ačkoliv ve školách již pětka je nejhorší ze známek kvalifikačních. Takovou zimu, jako panovala v neděli na Nový rok a v pondělí hodně staří lidé již nepamatují. V pondělí ráno o 8 hodině ukazoval teploměr 19°R pod nulou! Večer na to nastala obleva, k půlnoci začal padat sníh, jehož napadlo do rána až po kotníky, při tom panoval v úterý dopoledne tak ostrý víchř a chumelenice, že se člověku jdoucimu až dech zatajoval. Nu a za to snad paní příroda chtítí známku výtečnou?“ (Jizeran, 1893).*

### 1900

Pro rok 1900 bylo vyhledáno více zmínek ohledně počasí. Mladoboleslavské listy (1900) uvádějí, že „**Stav sněhu na Krkonoších – Špindlerův Mlýn 1. prosince 25 cm, sníh sypký pro lyžaření a sáňkování výborný. Počasí krásné, 8 až 12 st mrazu. Slabě sněží.**“ (Mladoboleslavské listy, 1900)

*„Shazování sněhu ze střech dělá se za posledních dnů na mnoha místech způsobem bezohledným. Sníh hrnout aneb házen se střech bez ohledu na to, zdaž i někomu by na hlavu padl. Tak se též stalo na Novém městě. Že jednomu staršímu muži, sklo na saních táhnoucím, notná taková porce s hůry sletěla přímo na hlavu a sánky. Silný muž ten pouze se přikrčil a držel, avšak sánky byly tak do sněhu vraženy, že při vytahování je rozbil a skleněné zboží do šátku sbíral. Nemělo by se při výkomu tom trochu opatrně jednati?“ (Mladoboleslavské listy, 1900)*

*„Podivná zima. Do redakce naší poslal ve čtvrtek pan cestmistr Polívka více úplně vyvinutých klasů ovesných a ječných s mladými zrny, jež našel při svých dozorčích cestách v okrese. V polovici prosince, kdy za pravidelné povětrnosti zimní*

*mrzne „až šindele praskají“ jest zrající obilí na poli zajisté velkou zvláštností.“*  
(Mladoboleslavské listy ,1900)

*„Za posledních dnů panovali velmi tmavé večery a noce, k čemuž se připojilo nad míru blátivé počasí. Byliť jsme tedy v dvojím nebezpečí najednou, anť nám pohroma hrozila ze stran i z dola a k uvarování toho, osvětlení krajského města prašpatně posloužilo. Ty lampičky kmitaly tak jakoby nad svou drahotou splakati chtěla, by mnohu již před desátou hodinou v tmavých se pohroužily spánek: Žádáme si osvětlu!“* (Mladoboleslavské listy 1900)

## 1910

*„Povětrnost v měsíci prosinci. Průměrná teplota tohoto měsíce obnáší 2 stupně nad nulou, je o 4 stupně nižší než v listopadu a je tudíž měsíc prosinec nejdřnsnější v celém roce, k němuž se druzí pouze leden. Měsíc to nejsmutnější v celém roce, sychravý mlhavý temný a vlhký. Teploměr klesá často pod nulu, ale pravá zima začíná teprve okolo Vánoc. V prvních desíti dnech počne zima rozhodně se jeviti, odtud až do polovice měsíce poněkud uleví, a teprve ku konci opět přituzí. Za nejteplejších slunečních dní jeví horní vrstvy půdy teplotu nejvýše 10–12 stupňů. Množství vodních srážek je skrovné, rostlinstvo i zvířena ponořeny jsou v zimním klidu –. V prosinci ubývá dne o 30 minut ke konci však přibývá o 6 minut. Dne 1.prosince má den délky 8 hod. 36 min., dne 31. prosince 8 hod 22 min. Délka noci 1.15 hod 24 min., dne 31.prosince 15 hod. 38 minut. (Jizeran, 1910)*

*„V blátivém počasí nynější nestačí nikterak dosavadní prostředky k opatrování dopravy osob z nádraží malého do města. Jak výhodným bylo by spojení s nádražím naším pomocí velkého automobilového dostavníku. Bylo by opravdu na čase, aby některých ze zdejších pánů hoteliérů zavedení tohoto moderního prostředku dopravního vzal rádnou úvahu.“* (Jizeran , 1910)

*„Vánoční nálada byla tentokráte velmi nevlídná a Štědrý den skučel vítr, v komínech hvízdala „meluzina“ a přšelo, tak že každý rád sedl k vytopeným kamnům. Na boží hod nebylo o mnoho lépe. Ustal vítr, ale déšť každou chvíli skropil ulice, tak že kdo vyšel na procházku. Počasí zlepšilo se na Štěpána.“* (Jizeran, 1910)

*„Když mrzlo a byla sanice, nedaly se již vzkřísiti. Ve špatné náladě byli i obchodníci rybami. Drahot a veškerých potřeb životních těžce doléhá na nižší a střední vrstvy lidu, což mělo za následek slabší odbyt na trhu vánočním. V nejmizernější náladě byli však prodavači stromků, jimž dosti značné množství smrků zbylo. Částečně vinu toho nesou samo, neboť v prvních dnech vánočního trhu, kdy byla větší poptávka, nadsazovali ceny, tak že mnohý odřekl si to potěšení odnésti si z trhu domu drahý stromeček.“*

## 1929

*„Rozvodněná Jizera způsobila značné škody ve středním a dolním toku v obcích hlavně v polích. Značná škoda způsobena ve skladištích družstevních závodů v Dražicích n. Jiz.“* (Stráž v Pojizeří, 1929)

*„Sněžka s výše položená místa v Krkonoších jsou pod sněhem. Na Sněžce leží snih ve výši čtvrt metru. V místech níže položených je však dosud teplo.“* (Rodný kraj, 1929)

*„Kdyby už napadl sníh... Takový groteskní povzdech slyšíme nyní každou chvíli a všude. Zemědělec netají se se svými starostmi. Oseni následkem příznivého počasí neobyčejně urůstá, a jak se lidově říká, země si nic neodpočine. Dobré přezimování obilnin je tedy značně ohroženo, což ovšem nemůže být našim hospodářům lhostejno. Zajdete si do obchodu pro nějakou maličkost k ozdobení svého zevnějšku. Obchodník si stěžuje také, kdyby tu už byla zima! Velmi nás takhle ta příroda okrádá. Nikdo nekupuje teplý oděv, zimní součástky k obleku atd. Nikdo si nekupuje, protože je dosud nepotřebuje. A tak obchod s těmito artikly pochopitelně vázne. Kdyby už raději zamrzlo a napadl sníh. A konečně v neposlední řadě i naši caparti proti tomu mírnému podnebí bouřlivě reptají. Jejich zájem by se měl především respektovat! Klouzačky, koulování, sáňkování – to jsou okamžiky, na které se kluci těší už od sv. Martina jenž je téměř měsíc již za námi.“ (Rodný kraj, 1929)*

### 1935

*„Jaro o Vánocích kolem Rovenska p. Tr. Byl vyháněn na pastvu dobytek ještě v neděli před Štědrým dnem. O Vánocích a ještě po nich kvetly v Rovensku p. Tr. V zahradách i na některých loukách petrklíče. O Štědrém dnu nažala si žena jednoho zemědělce na louce koš trávy ku krmení. Takových to zvláštností se jistě za dlouhou řadu let nedočkáme.“ (Rodný kraj, 1935)*

*„Do poloviny prosince nebylo ani v zemědělství větších obav, že teplé počasí bude mít nějaké nebezpečné následky pro úrodu v r. 1935. Kde ovšem byla vegetace příliš bujná, kde kvetly stromy a keře, tam se ovšem vědělo, že neběží o zjev radostný. Jinak ozimům teplé počasí neškodilo, pokud nebyl nadbytek vláhy. V druhé polovině prosince přišlo vláhy více, počasí zůstalo trvale teplé, takže ozimy rostly mnoho. Nyní je v některých krajích, vláhy v polích dosti, půda se ani nevypařuje, ani neprosychá jako v létě, ale zbahňuje a příliš vyrostlé ozimy začínají zahrňávat. Nepřijdou-li mrazy a současně sněhová pokrývka, budou v některých krajích ozimy ohroženy.“ (Rodný kraj, 1935)*

### 1939

*„Velká voda v Rovensku v minulých dnech mohla způsobit mnoho nepříjemností a škod. Voda vystoupila značně ze břehů a spláchlá, co kde překážela v jejím bujném toku. Prozatím odplavala kus cesty a králíkárnu s parkem králíků, kteří však povodeň šťastně přežili. Kdyby se však byla voda jen trochu víc ještě rozlila, mohla vyplavit kromě několika síní a dvorků také pěknou hromadu polenového dříví, které starostlivý majitel s největším spěchem přes pokročilou denní dobu včas ještě uklidí.“ (Rodný kraj, 1939)*

*„Laciné kluziště. Poslední velká voda zaplavila v dolejší toku Jizery a voda zůstala na lukách. Nestálé mrazy postaraly se o nejideálnější kluziště mladým i starým. Jen kdyby tak zůstalo aspoň přes vánoční svátky.“ (Rodný kraj, 1939)*

*„Letos již podruhé je město Jilemnice a celé okolí pokryto sněhovým hávem ne příliš silným, ale přece jenom v takové výši že vylákal spoustu dětí na lyže a sánky a udělal jim nesmírnou radost. Doufejme, že tentokráte sníh již zůstane ležet, neboť podle lidového rčení má pěkně ustláno, je totiž půda umrzlá, stále ještě mrzne a podle zamračené oblohy dá se soudit, že sněhu napadne pro radost dospělým.“ (Rodný kraj, 1939)*

„z bílého sportu. Že se očekává pěkná sáňka, je vidno z toho, že Jilemnické hotely a noclehárny jsou již na Vánoce na Nový rok plně obsazeny a do Jilemnice přijedou na Vánoce dva zvláštní vlaky z Prahy.“ (Rodný kraj, 1939)

## 1940

„Kluziště na plovárně v Rovensku bude možno letos uskutečnit, neboť holomrazy utahují led statečně. Zájem o kluziště je značný. Mládež již v pondělí zkoušela pevnost ledu.“ (Rodný kraj, 1940)

### Shrnutí teplých a studených zim

Pro lepší přehlednost, autorka práce vytvořila tabulku indexů tisku pro Mladoboleslavsko. Z důvodu lepší přehlednosti teplých a studených zim. Zmínky byly vyhledány v ranném tisku, jako například časopis Jizeran, Mladoboleslavské listy, Rodný kraj.

1770	-	sníh
1829	-	sníh
1890	-	sníh
1831	-	sníh
1881	+	----
1885	-	sníh
1886	-	sníh
1890	+	----
1893	-	----
1900	+	----
1910	+	----
1929	+	----
1935	+	----
1939	+	----

Tabulka č. 34 Indexování teplot- žurnalistika 1770- 1939 (autorka,2022)..

Zaznamenání počasí do kronik, není pouze záležitostí hluboké minulosti. I v novodobé historii, nalezneme záznamy o stavu počasí. Tyto záznamy, jsou nejvíce užívané v zemědělské oblasti, kdy místní kronika doplňuje informace k např. pěstování plodin a péči o půdu. Vhodně doplňují měřená data.

### **Prosinec 1961**

Patří mezi studené měsíce, srážkově byl spíše normální. V první polovině měsíce převládalo teplejší, vlhčí počasí a poté přišlo citelnější ochlazení.

### **Prosinec 1962**

Opět patřil mezi studené měsíce, velmi nízko pod normálem. Počet srážek normální. První dekáda měsíce byla studená, naopak v té druhé došlo k slabému oteplení s vydatnějším sněžením. Třetí dekáda byla ve znamení zimy a slabého sněžení. V nížinách ležel sníh velmi krátce a do 20. 12 byly holomrazy.

### **Prosinec 1963**

Tento měsíc byl mimořádně studený. První dny měsíce prosince byly mírně nad nulou. A poté velký mráz nepřetržitě až do 26. 12. Ke konci roku opět došlo k oteplení a k teplotám směřující nad nulu. Počet srážek v první a třetí dekádě byl minimální. V druhé dekádě slabě sněžilo, ale z 26.– 27.12 přšelo.

### **Prosinec 1964**

V tomto roce byly teploty spíše normální.

### **Prosinec 1965**

Na většině území bylo teplejší počasí, s větším počtem srážek. Ve druhé dekádě byly teploty nad 10°C. Chladnější teploty se vyskytují až na konci měsíce. Na horách bylo velké množství srážek.

### **Prosinec 1966**

Teplotně normální a srážkově velmi vlhký.

### **Prosinec 1967**

Studený a vlhký prosinec.

### **Prosinec 1968**

Prosinec v tomto roce byl studený, celodenní mrazy. Poté došlo k oblevě od 20.–25. 12. Po 26.12. následovalo velké ochlazení se sněžením. (Library Noaa, nedatováno)

Vánoční obleva je velmi sledovaným tématem. V současnosti se tomu věnují různé novinové a internetové zdroje. V minulosti vánoční oblevu zkoumalo několik autorů, např. J. Munzar, Šebek, Beranová.

V mnoha odborných publikacích, je často zmiňována singularita vánoční oblevy. Další, kdo zkoumal teplotní singularity, je Bayer (1955). Analyzoval chod srážek pro Milešovku. Výsledkem je potvrzení výše zmíněných singularit.

Naopak autoři Škáchová a Žák (2009), se k této variantě nepřiklánějí a společně zpracovali data ve své práci. Bylo vybráno několik stanic, které měří od roku 1961–2008 a jsou různě rozmístěny (Čechy a Morava). Autoři práce si rozdělili stanice i podle nadmořských výšek. Data jsou rozdělena na průměrnou teplotu, odchylku průměrné teploty a v jakém pořadí se vyskytují viz příloha č. 1.

Autoři vyhodnotili, že z tabulek vyplývá, že teplota Vánoc od roku 1961–2008 byla  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a jedná se o průměrnou teplotu. Čechy byly teplejší než Morava. Počet Vánoc s teplotou pod nulu bylo 33 a naopak s kladnou hodnotou bylo 15. Podle jejich dat, byl rok 1996 velmi chladný s průměrnou teplotou  $-11,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Naopak nejteplejší s průměrnou teplotou  $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Záporné odchylky jsou více rozkolísané než ty kladné.

Autoři práce došli po srovnání všech tabulek a grafů k tomu, že vánoční svátky mají spíše mírné mrazivé počasí. Zabývali se teorií, že za vánoční oblevou stojí singularita. Porovnali různá data, ve kterých převažuje kladná průměrná teplota, hlavně kolem první poloviny 20. století a pak 70.–80. léta.

Nejchladnější Vánoce byly v roce 1978 s  $-18,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Autoři zhodnotili, že v případě pražského Klementina je oprávněné hovořit o vánoční oblevě, ale místo má svoji specifickou polohu, tudíž bylo třeba data rozšířit dále.

V období 18.–20. 12. a 26.–29. 12. byly dvě menší singularity slabého oteplení.

První singularita je výrazná ve všech typech teplot (průměrná, maximální, minimální).

Naopak ta druhá je výrazná v maximální teplotě a v minimální se moc neprojevuje. Výškově se projevuje ve středních a vyšších polohách než v nížinách.

Závěrem autoři hodnotí, že studie prokazuje střídání teplých a studených vzduchových hmot nad střední Evropou, což je i pro toto počasí velmi typické. Pro lepší přehled, byla vybrána data sněhových poměrů viz příloha č. 3. Samozřejmě sněhová pokrývka byla ovlivněna nadmořskou výškou. Pokud se zaměříme na nižší části území, nejvíce sněhu bylo v roce 1961, 1969 a 1981. Autoři práce se domnívají, že velké množství sněhu na Vánoce nelze očekávat.

Studie ukazuje, že teplotní a sněhové podmínky, jsou velmi rozkolísané, a proto se přiklání k názoru, že dochází k střídání teplé a vzduchové hmoty nad střední Evropou, typické pro zdejší podnebí. Tvrzení o singularitě považují za nepodložené (Škáchová, Žák, 2009).

Už v minulosti byla vánoční obleva velmi častým jevem. V nižších polohách dochází k teplému a deštivému počasí a dochází k „Vánocům na blátě“. Naopak na horách může docházet k silnému sněžení. Dle Bayera (1956) dochází k oblevě v půlce prosince v posledních 80 letech.

Němečtí meteorologové Flohn a Hess (1949) provedli průzkum za období 1881–1947 ve střední Evropě. Dle jejich výsledků dochází k oblevě mezi 23. 12.–1. 1. s relativní četností 72 % s průměrným trváním 6 dní. Ty roky, ve kterých k oteplení nedošlo, považujeme spíše za výjimečné.

Výkyvy počasí v prosinci jsou způsobeny dle Kršky (1978) cirkulačními příčinami. Středoevropská zima bývá ovlivněna dle sibiřské tlakové výše, nebo atlantské níže. V mnoha odborných publikacích, je často zmiňována singularita. Autor Krška (1978) se k této variantě přiklání. Tato klimatická situace má pravděpodobnost výskytu až 70 %, tedy dosti vysokou. Během roku se projevují různé nepravidelné změny teplot. Tyto teploty, jsou odchýleny od průměrných teplot. Pokud tyto teploty zprůměrujeme za určitý časový úsek, může se stát, že křivka bude pořád vykazovat odchylky.

Vzniklé anomálie označujeme jako singularity (Kopáček, 2005). Jako nejznámější singularitu můžeme označit ledové muže (ochlazení v polovině května), medardovské počasí (ochlazení začátkem června) a vánoční oblevu.

Dle Radové (2006) je to způsobeno přesunem teplého maritimního vzduchu do oblasti střední Evropy směrem od západu. Obleva se projevuje spíše v nížinách a dochází k dešťovým srážkám a táním sněhu. Vánoční obleva má vliv na prudké poklesy teplot vzduchu. V případě, kdy je vzduch před přechodem silné studené fronty prohřátý, tak teplotní gradient je vyšší. Poté je pokles teploty mnohem



výraznější.

V zimním období je to mnohem výraznější, protože teplota vzduchu klesá rychleji. Příkladem může být pokles teploty z 31. 12. 1978 na 1. 1. 1979, kdy teploty vzduchu dosahovaly až  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  a po půlnoci teplota na některých místech, klesla až o  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Kakos, 1979).

Pravidelný roční chod počasí může být ovlivněn nepravidelnými výkyvy počasí – vyvolaný advekcí. To znamená, že přichází nová vzduchová hmota. Tato hmota přichází z oblastí, ve které je jiné počasí. V klasické klimatologii o tom hovoří například Schamauss (1928). Ten se také zmiňuje o singularitách.

Pro posouzení vlivu tzv. Evropského zimního monzunu na vánoční oblevu, byly vybrány meteorologické stanice, které jsou popsány v kapitole 13 a 14.

Dále byly vybrány teplotní řady meteorologické stanice Klementinum. Teplotní řady, jsou seřazeny od roku 1775–1999. Dále jsou zde v souhrnném grafu porovnány desetileté průměry teplot.

Už z prvních výsledků vychází, že v čase 24. prosince převládají teploty nad bodem mrazu. Dalším bodem je porovnání množství srážek, které nalezneme v kapitole č. 15. Vybráno bylo více stanic, jejichž data jsou čerpány z Českého hydrometeorologického ústavu a Klementinského měření.

Pro stanici Praha-Ruzyně, Liberec jsou vybrána třídní data (23.–25. prosinec). Stanici Mladou Boleslav autorka práce rozdělila do tří samostatných grafů pro podrobnější analýzu. Část práce, která se zabývá žurnalistikou, jsou právě historické úryvky z okolí Mladoboleslava.

Nejvíce srážek je zaznamenáno na stanici Liberec, která patří mezi horskou oblast. Největší množství srážek bylo roku 1989 a 2001. Objevují se i roky bez sněhové pokrývky.

To samé platí i u stanice Praha-Ruzyně, počet roků bez sněhu. Velké množství srážek se datuje k roku 1969. V posledních letech je množství srážek minimální.

U stanice Mladá Boleslav je množství srážek ve většině let skoro minimální. Největší úhrn srážek byl roku 2001. Počet let s nejmenší sněhovou pokrývkou se datuje k 24. 12. Další srážkové grafy jsou čerpány z Klementinského měření. Byla vybrána stanice Milešovka, Churáňov, Klementinum. Díky nejstaršímu měření lze vybrat dlouhodobá data.

Stanice Milešovka má dlouhodobou srážkovou řadu od roku 1905–2012. Jelikož je stanice umístěna na nejvyšším vrcholu Českého středohoří, je zřejmé, že zde bude větší podíl srážek. Rok s největším úhrnem byl 1913 a naopak s nejmenším 1972.

I stanice Churáňov má velký počet srážek, z důvodu vyšší nadmořské výšky. V rozmezí let 1953–2012, byla nejvyšší hodnota srážek naměřena v roce 1974. Naopak nejméně srážek se objevilo roku 1972.

Poslední stanicí je Klementinum. Patří mezi městské stanice a nalezneme zde dlouhodobou srážkovou řadu 1804–2012. Nejvyšší množství napadlo roku 1839 a nejmenší roku 1865.

V další kapitole autorka shrnula zmínky, které našla v kronikách. Dále se zaměřila, na vyhledávání zmínek v časné žurnalistice. Nejvíce čerpala z periodik, jako je Jizeran, Mladoboleslavské listy a Rodný kraj.

Tyto nalezené zmínky, vložila do grafů a to tak, že kroniky tzv. zindexovala.

Jako první metoda numerického zařazení historických záznamů z kronik, provedli klimatologové Dubec a Pejml v roce 1985.

Klasifikace počasí je založena na rozdělení číselných hodnot chladných a horkých období atd. Jedná se o jedenáctistupňovou škálu hodnocení. (Svoboda, 2003). Tato metoda se neosvědčila, proto byla zjednodušena na 7mi bodovou škálu hodnot: od -3 (extrémně chladné) až do +3 (extrémně teplé).

Další získaná data byla od p. Dobrovolného, který ve své práci zindexoval měsíční průměrné teploty měsíce prosince pro roky 1600–1850.

Závěrem rozboru teplotních řad, se ukazuje, že vánoční obleva není neobvyklá věc. Mnoho autorů se opírá o tezi, že se jedná o pravidelnou singularitu.

Autorka práce se snažila o co nejpřesnější průzkum teplotních řad. Byly použity teplotní řady z Klementinského měření. Dále jsou použita data z Českého hydrometeorologického úřadu.

V prvních grafech práce je zobrazen 24. prosinec ve třech intervalech. První graf zobrazuje rok 1775–1799, druhý 1800–1899 a třetí 1900–1999. Na prvním grafu (1775–1799) lze vidět, že spíše převládá teplejší počasí. Rok 1798 patřil mezi nejvíce chladné s teplotou  $-17,6$  °C. Nejteplejší rok byl 1796 s  $8,6$  °C.

V období 1800–1899 byla nejnižší teplota zaznamenána roku 1870 s extrémní hodnotou  $-17,6$  °C. Roku 1806 byla kladná hodnota  $11,5$  °C. V posledním grafu průměrné denní teploty, byla nejnižší hodnota  $-11,2$  °C. S hodnotou  $10$  °C byl rok 1997 nejteplejší.

Z obou grafů stoleté řady vyčteme, že střídání teplých a studených teplot je velice vyrovnané a není příliš pravidelné.

V dalším grafu jsou zobrazeny desetileté intervaly průměrných denních teplot pro 24. prosinec. Na grafu převládají teploty nad bodem mrazu a je jasně vidět, že postupem let dochází k postupnému oteplení.

V další části práce jsou vytvořeny grafy sněhové pokrývky neboli srážky. Bylo vybráno několik stanic, jako jsou Praha-Ruzyně, Liberec, Mladá Boleslav. Srážková data pocházejí z Klementinského měření a jsou zde zobrazeny dny od 23.12.- 25.12.

Další stanice, ve kterých nalezneme data pocházející z ČHMÚ. Zobrazují měsíční průměrné teploty vztahující se k měsíci prosinec. Jedná se o stanice Semčice, Praha Klementinum, Milešovka a Churáňov.

Vybraná místa, prezentují městskou, podhorskou a horskou oblast. Stanice Mladá Boleslav, Liberec a Praha, se nacházejí nedaleko od sebe. Jsou to místa, která jsou nedaleko od sebe, kdy Praha představuje městskou část a Liberec horskou část. V grafu jsou zobrazeny dny od 23.–25. 12.

Stanice Mladá Boleslav má tři grafy, každý graf zobrazuje konkrétní den, a to v rozmezí 23.12.- 25.12. Je to z toho důvodu, že autorka práce čerpala v badatelské části hlavně z okolí Mladoboleslavska.

Výsledky grafů ukazují, že horské oblasti (Liberec, Milešovka, Churáňov) dominuje větší množství sněhu/srážek.

Mladá Boleslav má v období 24. prosince velmi malou pravděpodobnost bílých Vánoc. Nejvíce sněhu patřilo 25. prosinci roku 2001. Z grafu je patrné, že v posledních letech je šance na sníh v této oblasti velmi malá.

Pro historickou klimatologii je velice důležité nahlédnout do minulosti. Část práce se zabývá badatelskou činností v archivech a autorka práce se snaží dohledat co nejstarší zmínky o vánočním počasí.

Nejstarší dohledaný rok pro Mladou Boleslav je 1770 až do roku 1940. Většina nalezených zmínek, se vztahují k vánočnímu období.

Pro podrobnější výzkum byla získána klimatologická databáze, kdy nalezené úryvky se datují k roku 1600.

Podle dohledných zmínek o stavu počasí je vidět, že teplé a studené zimy jsou velmi vyrovnané a nedochází k žádné pravidelnosti ve střídání.

Závěrečná část práce se věnuje tématu k tzv. indexování kronik. Byla použita data od p. Dobrovolného, který počasí zindexoval a autorka práce indexy převedla do grafického zobrazení.

Dále autorka vytvořila grafy pro vyhledané zmínky z kronik a časopisů. Výsledkem jsou dva grafy pro 17. a 18. století. Pro 17.století, bylo nalezeno více informací. Z grafu je patrné, že v 11ti případech byla velmi silná zima. Roku 1624 a 1657, bylo extrémní teplo. Zbytek nalezených let, patřil mezi mírnější.

V dalším století (18.st.), bylo zaznamenáno větší množství chladných zim. Extrémní teplo se vyskytlo pouze v roce 1722.

Výsledkem diplomové práce, je že ve střední části Evropy není vánoční obleva ničím neobvyklým. Oteplení během vánočního období je spíše pravidelné. Naopak roky, které byly velmi chladné jsou výjimečné.

Vánoční oteplení způsobuje proudění teplého a vlhkého vzduchu ze západu. To je způsobeno růstem tlakových útvarů a oceánským prouděním teplého vzduchu od Atlantiku. Autorka práce se přiklání k tezi o pravidelné singularitě.

**Knihy**

**BAREŠ, F. (1922):** Paměti města Ml. Boleslavě. Díl I. Mladá Boleslav, nákl. vlast. 1922, 304 s.

**Bayer K. (1955):** Singularity teploty na Milešovce v období 1910–1939. Meteorologické zprávy 8, 35–42

**Bayer K., (1956):** Vánoční oblevy v období 1905–1954. Meteorologické zprávy 9, 8-15

**Bayer K. (1959):** Povětrnostní singularity a všeobecná cirkulace zemské atmosféry. Kandidátská disertační práce, Geofyzikální ústav ČSAV, Praha.

**Brázdil R., Štekl J. a kol. (1999):** Klimatické poměry Milešovky. Academia, Praha, 434 s.

**Munzar J. (1986):** Medardova kápeň aneb pranostiky očima meteorologa. Horizont, Praha, 240 s.

**Munzar J. a kol. (1989):** Malý průvodce meteorologií. Mladá fronta, Praha, 248 s

**Soukupová J., (2013):** Metody paleoklimatologie, historické klimatologie a vývoj klimatu na zemi, Praha, 170 s.

**Soukupová J., (2009):** Atmosférické procesy. Základy meteorologie a klimatologie, Česká zemědělská univerzita, Praha, 204 s.

**Svoboda J. a kol. (2003):** Velká kniha o klimatu Zemí koruny české, Praha, 655 s.

**Řezníčková L. (2004):** Povětrnostní singularity na území České republiky. Diplomová práce, Geografický ústav PřF MU, Brno, 74 s.

**Řezníčková L., Brázdil R., Tolasz R. (2006):** Meteorological singularities in the Czech Republic in period 1961–2002, 88 s.

**Stuchlík F. (1960):** **Struktura** ročního chodu srážek podle stodvacetileté řady Praha – Klementinum. Meteorologické zprávy 13, 137–140.

**Vašků Z. (1998):** Velký pranostikon. Academia, Praha, 375 s

**Vašků, Z., (2014): Hold slunci, dešti, půdě a pluhu:** pranostikon, Academia, Praha

**Zárybnická A., Žák M., Karas P., Míková T. (2018):** Když se blýská na časy: počasí a klima u nás i ve světě, Brno

**Karas P., Zárybnická A., Míková T. (2007):** Skoro jasno: průvodce televizní předpovědi počasí. Česká televize, Praha,

## Časopisy

**Hurrell j., a kol., (2009):** North Atlantic climate variability: The role of the North Atlantic Oscillation. *Journal of Marine Systems*, č. 78, s. 28–41.

**Trenberth, K., (1997):** The Definition of El Niño. *Bulletin of the American Meteorological Society*, roč. 78, čís. 12, s. 2771–2778

**Schmauss A., (1928):** Singularitäten im jährlichen Witterungsverlauf in München. *Dutsch Met Jahrb Bayern, Anhang B.*

**Schubert D., (2011):** The impact of ENSO and the Arctic Oscillation on winter temperature extremes in the southeast United

**Flohn H., Hess P. (1949):** Großwetter-Singularitäten im jährlichen Witterungsverlauf Mitteleuropas (Statistisch-synoptische Untersuchungen

**BRÁZDIL R. a kol., 2005:** Studium historických povodní v České republice jako příspěvek k historické hydrologii. In *Hydrologické dni 2005*. 1. vyd. Bratislava: Slovenský výbor pro hydrologii a Český výbor pro hydrologii, 311-329 s.

## Badatelské zdroje

**Jizeran, 1881:** Časopis Jizeran, vydání II. vydáno 1. 8. 1881, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, číslo 1

**Jizeran, 1881:** Časopis Jizeran, vydání II. vydáno 14. 12. 1881, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, číslo 100

**Jizeran, 1890:** Časopis Jizeran, vydáno 15. 1. 1890, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, číslo 11

**Jizeran, 1893:** Časopis Jizeran, vydáno 4. 1. 1893, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, číslo 14

**Mladoboleslavské listy, 1990:** Mladoboleslavské listy, list národního souručenství, vydáno 4. 1. 1990, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, číslo XIII.

**Mladoboleslavské listy, 1990:** Mladoboleslavské listy, list národního souručenství, vydáno 15. 12. 1990, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, číslo XIII.

**Jizeran, 1910:** Časopis Jizeran-příloha, vydáno 7. 12. 1910, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav

**Jizeran, 1910:** Časopis Jizeran, vydáno 10. 12. 1910, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, příloha k číslu 5

**Jizeran, 1910:** Časopis Jizeran, vydáno 31. 12. 1910, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, příloha k číslu 10

**Stráž v Pojizeří 1929:** Časopis Stráž v Pojizeří, vydáno 6. 12. 1929, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, příloha k číslu 79, ročník XXVI.

**Rodný kraj 1929:** Časopis Rodný kraj, vydáno 6. 12. 1929, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, příloha číslu 49, ročník XXII.

**Rodný kraj 1929:** Časopis Rodný kraj, vydáno 13. 12. 1929, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, příloha číslu 50, ročník XXII.

**Rodný kraj 1935:** Časopis Rodný kraj, vydáno 3. 1. 1935, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, příloha číslu 1, ročník 1.

**Rodný kraj 1935:** Časopis Rodný kraj, vydáno 3. 1. 1935, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, ročník 54.

**Rodný kraj 1939:** Časopis Rodný kraj, vydáno 5. 12. 1939, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav

**Rodný kraj 1939:** Časopis Rodný kraj, vydáno 14. 12. 1939, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav

**Rodný kraj 1940:** Časopis Rodný kraj, vydáno 6. 12. 1940, dostupné ve státním archívu Mladá Boleslav, ročník 49., příloha k číslu XXXII.

**Peters J. 1898:** Václav Kněževeský a jeho paměti. Slánský obzor, 1989, roč. VI, 13–56.

**Keppler J., 1605:** Prognosticum auff das Jahr nach der. PRAG. 454-455.

**Břežan V., (1985):** Životy posledních Rožmberků, Praha

**Lauscher F./Roller M. (1959):** Witterung und klima von linz. Zápisky z kroniky Wolfganga Lindnera. Vídeň

**Svoboda Jiří (1989):** Podnebí a počasí v Čechách v 17. a 18.století (Pokus o rekonstrukci klimatu v Čechách na základě úrod vína.), Praha, 1 - 52.

**Strnad Antonín (1790):**Chronologisches Berzeichniss der Naturlichenbegebenheiten in bohen, Prag

**Kryštof Haranát z Polžic (1975):** Paměti kroniky válečné paměti. Kroniky válečných dob, Praha.

**Hennigr(1904):**Katalog bemerkens werterwitterung.Witterungsereignisse von den „ltesten Zeiten bis zum Jahre 1800.Abhandlungen des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts.Bd. II.No.4, BERLIN, 5–75

**Pasek J. (1975):** Paměti Odeon, Praha.

**Mahrische W., (1814):** Die Kaeltesten Winter seit virzehen jahrhunferten,Brun, 95-102.

**Poetsch C, G. (1784):** Chronologisch geschichte der grossen wasserfluthen des elbstroms seit tausend und mehr Jahren.DRESDEN, 2–232.

**Lauscher F., Roller M. (1959):**Witterung und klima von Linz. Klášterní kronika od opatů M.Pagla a J.A. Wentzela. Wien

**Robek A.:**Kronika Mikuláše Střelce z Domažlice. Edice XX. K I.rukopis.

**Chotovský P. (1889):** Paměti Žamberské. Vídeň.Výpis z knihy Farní.

**Krolmus V.,(1845):**Kronika čili dějepis všech povodní posloupných let v Království Českém. Praha, 6 - 251.



## **Internetové zdroje**

**Noaa climate gov, 2021:** El Niño and La Niña: Frequently asked questions. NOAA Climate.gov., online: [www.climate.gov](http://www.climate.gov), cit 1.2.2022

**Počasí.cz, 2017:** Vánoce v pranostikách, číslech a historii, online: <https://www.pocasicz.cz/aktuality-o-pocasi/aktuality-471/vanoce-v-pranostikach-cislech-a-historii-3336>, cit.1.2.2022

**Žák, 2014:** Typické české Vánoce – sníh nebo obleva? online: <https://www.in-pocasi.cz/clanky/vyznacne/ceske-vanoce/>, cit.1.2.2022

**Hájková, 2012:** Vánoční obleva, online: <https://www.priroda.cz/clanky.php?detail=2226>, cit.1.2.2022

**Library, Noaa, nedatováno:** Ročenka povětrnostních pozorování meteorologických stanic Československé socialistické republiky, online: <https://library.noaa.gov/Collections/Digital-Docs/Foreign-Climate-Data/Czech-Republic-Climate-Data#o48800993>, cit. 1.2.2022

**Cílek V., 2010:** Odložené globální oteplování, online: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2010/cislo-6/odlozene-globalni-oteplovani.html>, cit. 1.2.2022

**Svoboda J. (1997):** Tvrdé zimy Evropě za uplynulé tisíciletí, online: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/1997/cislo-2/tvrde-zimy-evrope-za-uplynule-tisicileti.html>, cit 1.2.2022

## **Zdroje pro grafy**

Data pocházejí ze soukromého archívu p. Jiřího Svobody – klimatologa, použita byla s jeho laskavým svolením.

Data pocházejí ze soukromého archívu p. Dobrovolného, použita byla s jeho laskavým svolením.

**MŽP, nedatováno:** Český hydrometeorologický ústav. Praha, online: <https://intranet.chmi.cz/historicka-data/pocasi/prechody-front-pres-prahu,cit.1.2.2022>

**NOAA Central Library, nedatováno:** NOAA Central Library. National Oceanic and Atmospheric Administration. Czech Republic Climatological Data, online: <https://library.noaa.gov/Collections/Digital-Docs/Foreign-Climate-Data/Czech-Republic-Climate-Data#o47755184>, cit. 1.2.2022

Dobrovolný, P., a kol. (2010): Monthly, seasonal and annual temperature reconstructions for Central Europe derived from documentary evidence.

1770

Jiným neštěstím té doby byly pohromy živelní: l. 1770 sněhu mnoho napadlo, mrazy hrozné po 14 dní z jara trvaly, takže toho l. 1770 byla velká neúroda a z toho l. 1771 všeobecný hlad. Korec žita, jenž jindy stál 2 zl., platil se l. 1771 v březnu za 4½ zl., v máji 6 zl., v červenci za 13 zl.

1783/1784

v zimě 1783/1784 od listopadu do března včetně napočítáme sedmdesát tři (nejtužší zima 1829/1830 jich měla o pouhé tři více). Sněhu bylo v povodí Labe pro nás téměř nepředstavitelně: v Polabí prameny citují kolem 60 cm sněhu, u České Lípy dvojnásobek. Na většině území množství sněhu v nižších a středních polohách přesahovalo 50 cm, navíc se většinou jednalo o starý ulehlý sníh, tedy tato vrstva měla vysoký obsah vody. Půda byla zamrzlá velmi hluboko a na tocích se nacházel led o tloušťce 0,5–1,2 m.

1829

*Živelní pohromy.*

L. 1829 byla tuhá zima. Sníh napadl 2. listopadu a zůstal ležeti až do polovice března. Mrazy dostoupily až 25° R. a na té výšce se dlouho udržovaly. O sv. Josefě šly po Jizeře ledy dvě stopy silné.

1831

L. 1831 napadlo množství sněhu, který počal tátí až v březnu, následkem toho byla velká voda na řece i potoku Klenici. Vincenc Zahradník schytl na Podolci mnoho obecního dříví; žádal odměnu. Dne 18. prosince k večeru řádila taková vichřice, že lidé z vesnice, meškající v městě, napohli domů.

1881

**Povětrnost měsíce prosince** dle pozorování stanice mladoboleslavské. Teplota: Průměr celého měsíce  $= +3.23^{\circ}\text{C}$ .; denní průměr: nejvyšší dne 13.  $= +9.33^{\circ}\text{C}$ ., nejnižší dne 28.  $= -3.23^{\circ}$ . Tlak vzduchu: největší dne 19. ráno  $= 752.0 \text{ mm}$ ., nejmenší dne 27. več.  $= 735.8 \text{ mm}$ . Vlhá: Ve třinácti deštivých dnech spadlo  $21.1 \text{ mm}$  vláhy. Nejvíce měřeno dne 1.  $= 4.8 \text{ mm}$ . Směr proudu vzduchového: Od S.—3. SZ.—2

Z.—5, JZ.—1, J.—2, JV.—6, V.—11, SV.—0 dní. Obloha zahalena:  $0 - \frac{1}{3} = 7$ ,  $\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 4$ ,  $\frac{2}{3} - 1 = 12$  dní. Mlhavých dní 7.

**Teplé počasí.** Letošní mírná zima, až dosud dodržující, působí i na rostlinstvo, kteréž místy ze země vyráží a zelená se. Mnohé keře v lesích vyhánějí pupence, jakoby se již rozvíjeti chtěly.

1886

Toho roku byla zima tuhá, sněhu a ledu bylo více než jiná leta; 23. března, když tálo, rozvodnila se Klénice tak, že podobala se táhlému jezeru. Podolec byl pod vodou, dobytek odveden byl ze stájí v čas. Štěstí bylo, že Jizera byla ještě zamrzlá, takže Klénice mohla volně odtékati.

1890

**Nepříznivá povětrnost** dodržuje s vytrvalostí v pravdě teplenou. Vlnné větry, mlhy, deště a bláta střídají se se slabými chumelicemi sněhu, který však ledva byl napadl proměňuje se již opět ve vodu a bláto. Tak to jde již po kohk týdnů a jakého tu divu, že za těchto poměrů zdravotní stav jest prabídny a nemoci zhoubné se rozšířují? Leč také v ohledu hospodářském jest povětrnost tato velice nepříznivá a hospodáři zle na ni touží. Mimo to naskytá se otázka, bude-li přece jaký led? Do jara jest ovšem ještě daleko a můžeme do té doby zažiti mrazů nadbytek; ale to vše jest pouze možnost a žádná jistota a pání sládců, hostinští a řezníci počínají být již netrpěliví, neboť potřebují k obchodu svém teď novyhnatelně. V první polovině prosince by bylo bývalo lze se jim řádně zásobiti, ale bylo by to stálo větší náklad peněžní, poněvadž by se byl musil led dovážeti z větší vzdálenosti z vod stojatých. Tu ovšem každý raději nakládání ledu odročoval až zamrzne Jizera a zatím přišla trvalá obleva. Vůči této kalamitě přetřásá se nyní otázka, zdali by nebylo na místě vždy na zimu napustiti do jisté míry tak zvaný „houpavý rybník“, z něhož by i při slabších mrazích hraditi se mohla našeho ledu v městě našem.

1893

**Povětrnost** jakoby bylo možno povětrnosti z jejího chování se k nám smrtelníkům dávat známky, zaslubovala by povětrnost nyníjší zajisté aspoň sedmičku — ačkoliv ve školách již pětka je nejhorší ze známek kvalifikačních. Takovou zimu, jako panovala v neděli na Nový rok a v pondělí, hodně staří lidé již nepamatují. V pondělí ráno o 8. hodině ukazoval teploměr 19° R. pod nulou! Večer na to nastala poněkud obleva, k půlce počal padat sníh, jehož spadlo do rána až po kotáky; při tom panoval v úterý dopoledne tak ostrý víchř a chumelice, že se člověku jdoucimu až dech zatajoval. Nu a za to snad paní příroda nebude chtít známku vřetečnou?

1990

**Stav sněhu na Křivoklátsku**  
Mlýn 1. prosince 25 cm, sníh sypký pro lyžaře a sáňkování výborný. Počasí krásné, 8 až 12 s mrazu, slabě sněží.

**Snazování sněhu se střeš** delo se za posledních dnů na mnoha místech způsobem bezohledným. Sníh hnut aneb házen se střeš bez ohledu na to, zdaž i někomu by na hlavu padl. Tak se též stalo na Novém městě, že jednomu staršímu muži, sklo na saních táhnoucím, nohová taková porce s hůry sletěla přímo na hlavu a sánky. Silný muž ten pouze se přikrčí a držel, avšak sánky byly tak do sněhu vráteny, že při vytahování je rozbil a skleněná boží pak do šátku sbíral. Nemělo by se při výkonu tom trochu opatrněji jednati?

**Podivná zima.** Do redakce naší poslal ve čtvrtek pan okresní cestmistr Polívka více úplně vyvinutých klasů ovesných a ječných s mladými zrny, jež našel při svých dozorčích cestách v okrese. V polovici prosince, kdy za pravidelné povětrnosti zimní mrzne až šindele praskají, jest zrající obilí na poli zajisté velkou zvláštností.

\* Za posledních dnů panovali velmi tmavé večery a noce, k čemuž se připojilo nad míru blátivé počasí. Bylť jsme tedy v dvojím nebezpečí najednou, anť nám pohroma hrozila ze stran i z dola a k uzavření toho, osvětlení královského krajského města prašpatně posloužilo. Ty lampičky kmitaly tak jakoby nad svou drahotou splakati chtěly, ba mnohé již před desátou hodinou v tmavý se pohroužily spánek: Žádáme si osvětlu!

1910

**Teplotnost v mesici prosinci.** Průměrná teplota tohoto měsíce obnáší 2 stupně pod nulou, je o 4 stupně nižší než v listopadu a je tudíž měsíc prosinec nejdřívější v celém roce, k němuž se druzí pouze leden. Měsíc to nejsmutnější v celém roce, sychravý a mlhavý, temný a vlhký. Teploměr klesá často pod nulu, ale pravá zima začíná teprve okolo vánoc. V prvních desíti dnech počně zima rozhodně se jeví, odtud až do polovice měsíce poněkud uleví, a teprve ku konci opět přituzí. Za nejteplejších slunečních dní jeví horní vrstvy pády teplotu nejvýše 10 - 12 stupňů. Množství denních srážek je skrovné, rostlinstvo i zvířena poněkud jsou v zimním klidu. — V prosinci ubývá dne o

30 minut ku konci však přibývá o 6 minut. Dne 1. pros. má den délky 8 hod. 36 min., dne 31. prosince 8 hod. 22 min. Délka noci dne 1. 15 hod. 24 min., dne 31. prosince 15 hod. 38 minut.

**V blativém počasí** nynějším nestačí nikterak do- savadní prostředky dopravní k opatřování dopravy osob z nádraží našeho do města. Jak výhodným bylo by spojení s nádražím naším pomocí velkého auto- mobilového dostavníku. Bylo by opravdu na čase, aby některý ze zdejších pánů hotelierů zavedení tohoto moderního prostředku dopravního vzal v řádnou úvahu.

**Vánoční nálada** byla tentokráte velmi nevlídná. Štědrý den skučel vítr, v komínech hvízdala „me- ina“ a přšelo, tak že každý rád sedl k vytopeným ohnům. Na Boží Hod nebylo o mnoho lépe. Ustal vítr, ale dešť každou chvíli skropil ulice, tak že o kdo vyšel si na procházku. Počasí zlepšilo se na Štěpána, však slavnostní nálada vánoční a ruchující ve dny ty jindy, když bylo počasí příznivé,

...lyže mizlo a byla sanice, nedaly se již vzkřísiti. Ve špatné náladě byli i obchodníci rybami. Drahota veškerých potřeb životních těžce doléhá na nižší a střední vrstvy lidu, což mělo za následek slabší odbytnost na trhu vánočním. V nejmizernější náladě byli však prodávací stromků, jimž dosti značné množství smrčků zbylo. Částečně vinu toho nesou sami, neboť v prvních dnech vánočního trhu, kdy byla větší poptávka, nadsazovali ceny, tak že mnohý odřekl si to potěšení odnésti si z trhu domu drahý stromeček.

1928

## Mladoboleslavsko

### Zimní sporty

přihlásily se s naléhavostí, vlastní jen vřizavému mrazíku těchto dnů. Lyžaři první snesli z půd svá prkénka, hýčkajice je, ošetřujice a mazajice vícero — méněro vonnými mastmi. Začátečníci, nemohoucí se dočkati prvního vymáznutí, alespoň trénují po kuchyních a pokojích k nemalé hrůze hospodyň a vládkyň domácností, neboť každý telemark znamená náležité ohrožení všeho křehkého kuchyňského zařízení a každý obrat stojí nejméně převrženou vázu nebo květináč. A když škody převrší míru trpělivosti, udělá se vzdorné gesto a jde se za město v důvěře, že na půlmilimetrovém poprašku se to přece jen bájně pojede. Při tom se nesou lyže mazlivě v náručí jako dvouměsíční miminko, neboť přehození lyže přes ramena by znamenalo uvíznutí za každým druhým smrčkem. Ale což — jen když přece přijde doba, že si navlékneme své těžce získané části lyžařské garderoby a opustíme proradné město, neposkytující dosti příležitosti k lyženi! — Bruslaři musí míti více trpělivosti: voda na Štěpánce, byť již napuštěná, nezamrzne za jeden den. A tak začín si ostří své brusle a časem a v určitých případech omylem přiostrí svůj jazyk: a tak místo na ledě sklouznete po ještě hladší ploše jejich výmluvnosti a necháte se doběhnouti vpálenými lítky do zahajovací sezony bruslařů v městském kinu. Inu, náko se začínat musí a v teple útulného sálu za desetistupňového mrazu venku se přece jen nejpříjemněji zimní sporty začínají!

**Kozvounena Jizera** způsobila značné škody ve středním a dolním toku v obcích hlavně v polích. Značná škoda způsobena ve skladištích Družstevních závodů v Dražicích n. Jiz.

— Sněžka a výše položená místa v Krkonoších jsou pod sněhem. Na Sněžce leží sníh ve výši čtvrt metru. V místech níže položených je však dosud teplo.



### „Kdyby už napadl sněh . . .“

—2— Takový groteskní povědek slyším nyní každou chvíli a všude.

Zemědělec nestal se se svým starostem: O ten nástředem příznivého počasí neobtěžem se šáta, a tak se lidově říká, země si nic «ovosodí».

Dobře přezimoval obilnin je tedy značně široženo, což ovšem nemůže být našim hospo-  
lářům bludným.

Zalže si do obchoda pro nějakou malíčkos ozdobení svého zveňžku. Obchodník si stěží ná-  
ká: kdyby tu už byla zima . . .! Vemte nás tak je ta příroda okrádá. Nikdo nezapomene tepý oděv  
inai součástky k obleku atd. Nikdo (i nezapom-  
eťože se dosud nepočítuje, a tak obchod-  
níto artikly pochopitelně váznc. Kdyby už ra-  
ky zamrzlo z mraží smla»

Jdete po ulici . . . Slyšíte živý rozhovor, hla-  
čky studentů a studentek v klubíčka se kapi-  
omontují . . . Ne proti «numera classu», což by  
všem bylo taká časové, ale proti systematické  
u zásahu přírody. Vidět tu už mohla být zima  
ak by se to brusilo, lyžařsko.

A konečně v neposlední řadě i naši capari  
roti tomu mírněmu podněti bouřlivě reptali. Já  
ch zájem by se měl především respektovat  
louzačky, konkavání, sátkování — to jsou o  
amžky, na které se hlaci těší už od své. Maršini  
už je téměř někde kl za námi. A tak mřomně  
člověk nad těmi protesty odbojných dusí za-  
tyší. Co dlouho trvá, není hezké — a všechno  
á svůl čas. Bylo by opravdu blů na čas, ab-  
svní vládkyně Zima mohla na sebe jít dlouh  
kati a jednoho někého litra obléať nam svů

1935

Jaro o vánocích. Kolem Kovenska p. Tr. byl vyháněn na pastvu dobytek ještě v neděli před Štědrým dnem. O vánocích a ještě po nich, kvetly v Rovensku p. Tr. v zahradách i na některých loukách petrklíče. O Štědrém dnu našla si žena jednoho zemědělece na louce koš trávy k krmení. Takovýchto zvláštností se jistě z dlouhou řadu let nedočkáme.

### Úroda a letošní počasí

-v.- Do poloviny prosince nebylo ani zemědělství větších obav, že teplé počasí bude mít nějaké nebezpečné následky pro úrodu v r. 1935. Kde ovšem byla vegetace příliš bujná, kde kvetly stromy a keře, tak se ovšem vědělo, že neběží o zjev radostný. Jinak ozimům teplé počasí neškodilo, pokud nebyl nadbytek vláhy. V druhé polovině prosince přišlo vláhy více, počasí zase stalo trvale teplé, takže ozimy rostly příliš mnoho. Nyní je v některých krajích vláhy v polích dosti, půda se ani nevypařuje, ani neprosýchá jako v létě, ale zbahňuje a příliš vyrostlé ozimy začínají zahnívat. Ne-  
přijdou-li mrazy a současně sněhová pokrývka, budou v některých krajích ozimy ohroženy.

### Bíle zimní večery.



Ml. Boleslav 12. prosince 1935.

Políčka oddychují už sotva slyšitelně, znaveny oddají se co nejdříve zimnímu spánku. Jednou již prokvetlo osení sněhem. Do rána roztál, ale až přijde podruhé, zůstane jistě ležet. A pak nastanou bílé, tiché večery a tiché noci pod hvězdným nebem. Budou krásné svým mrazivým dechem, jako jsou červené noci krásné zářem léta. Ty i ony mají svůj osobitý půvab a kouzlo.

1939

Velká voda v Rovensku v minulých dnech mohla způsobit mnoho nepříjemností a škod. Voda vystoupila značně ze břehů a spláchla, co kde překážela v jejím bujném toku. Prozatím odplavala kus cesty a králíkárně s parkem králíků, kteří však povodeň šťastně přežili. - Kdyby se však byla voda jen trochu víc ještě rozlila, mohla vyplavit kromě několika sání a dvorků také pěknou hromadu polenového dříví, které starostlivý majitel s největším spěchem přes pokročilou denní dobu včas ještě uklidil.

... plavila luka v dolejší toku Jizery a voda zůstala na lukách. Nastalé mrazy postaraly se o nejdědnější kluziště mladým i starým. Je-li kdyby tak zůstalo aspoň přes vánoční svátky...

## Bílá Jilemnice.

Letos již podruhé je město Jilemnice a celé okolí pokryto sněhovým hávem ne příliš silným, ale přece jenom v takové výši, že vylákal spoustu dětí na lyže a saňky a udělal jim nesmírnou radost. Doufejme, že tentokráte sníh již zůstane ležet, neboť podle lidového rčení má pěkně ustláno, je totiž půda umrzlá, stále ještě mrzne a podle zamračené oblohy dá se soudit, že sněhu napadne pro radost dospělým

z bílého sportu. Ze se očekává pěkná sánka, je vidno z toho, že jilemnické hotely a noclehárny jsou již na vánoce a Nový rok plně obsazeny a do Jilemnice přijedou na vánoce dva zvláštní vlaky z Prahy.

1940

Kluzisté na plovárně v Rovensku bude možno letos uskutečnit, neboť holomrazy utahují led statečně. Zájem o kluziště je značný. Mládež již v pondělí zkoušela nevnost ledu.  
Předtím:

## Obrazy zimní krajiny

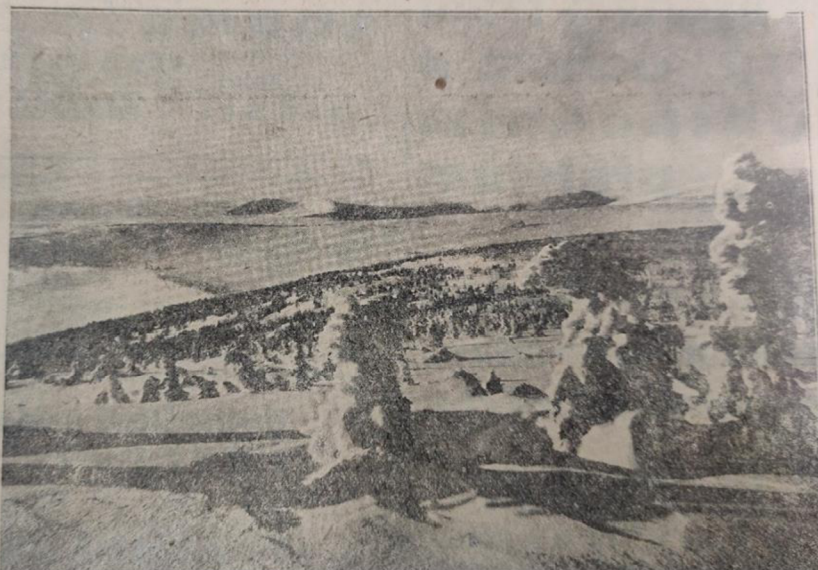


Jizeran 24. prosince 1925 roč. XLVII



Rodný kraj 3.ledna 1935 číslo 1.

## Krkonoše konečně pod sněhem



Rodný kraj 5. prosince 1939

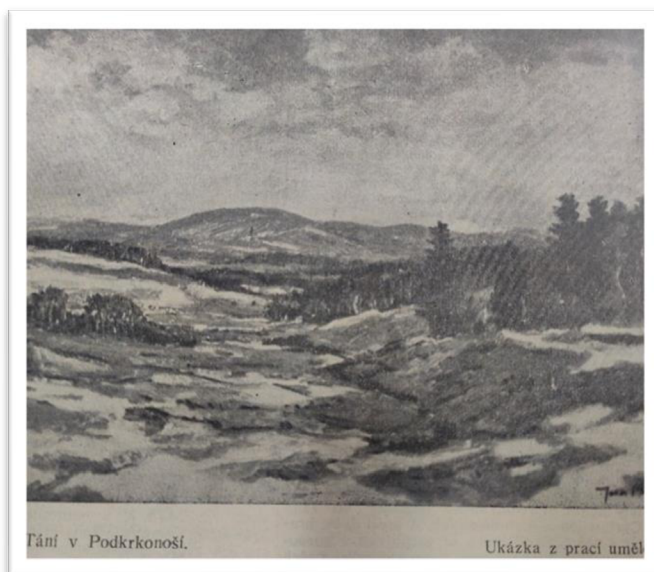
## Krásy našeho domova. Zimní partie z lázeňského parku v Poděbradech.



## Rodný kraj 12. prosince 1935 ročník 54



## Mladoboleslavské listy 3. 1. 1940 číslo 1.



23 ZDROJE DAT- INDEXY KRONIKY

---

	-3	-2	-1	0	1	2	3
1600					1		
1601				0			
1602			-1				
1603			-1				
1604				0			
1605		-2					
1606			-1				
1607				0			
1608	-3						
1609				0			
1610			-1				
1611			-1				
1612				0			
1613	-3						
1614		-2					
1615			-1				
1616			-1				
1617						2	
1618						2	
1619						2	
1620					1		
1621		-2					
1622			-1				
1623	-3						
1624							3
1625						2	
1626					1		
1627					1		

1628				0			
1629				0			
1630					1		
1631				0			
1632	-3						
1633	-3						
1634				0			
1635				0			
1636				0			
1637				0			
1638				0			
1639				0			
1640				0			
1641			-1				
1642				0			
1643	-3						
1644				0			
1645				0			
1646				0			
1647				0			
1648	-3						
1649			-1				
1650				0			
1651					1		
1652	-3						
1653	-3						
1654				0			
1655	-3						
1656	-3						
1657							3
1658					1		
1659	-3						



1660					1		
1661					1		
1662	-3						
1663		-2					
1664					1		
1665				0			
1666				0			
1667				0			
1668		-2					
1669			-1				
1670		-2					
1671				0			
1672				0			
1673				0			
1674				0			
1675				0			
1676				0			
1677		-2					
1678				0			
1679		-2					
1680	-3						
1681				0			
1682							3
1683				0			
1684				0			
1685			-1				
1686				0			
1687				0			
1688				0			
1689					1		
1690		-2					
1691		-2					

1692				0			
1693		-2					
1694			-1				
1695		-2					
1696					1		
1697		-2					
1698					1		
1699					1		

	-3	-2	-1	0	1	2	3
1700					1		
1701				0			
1702				0			
1703				0			
1704				0			
1705				0			
1706				0			
1707				0			
1708	-3						
1709				0			
1710							
1711							
1712							
1713							
1714							
1715	-3						
1716	-2						
1717	-2						
1718				0			

1719				0			
1720				0			
1721				0			
1722							3
1723				0			
1724				0			
1725				0			
1726				0			
1727		-2					
1728				0			
1729	-3						
1730	-3						
1731				0			
1732				0			
1733				0			
1734				0			
1735	-3						
1736				0			
1737				0			
1738				0			
1739	-3						
1740				0			
1741				0			
1742	-3						
1743	-3						
1744					1		
1745		-2					
1746						2	
1747			-1				
1748				0			
1749		-2					
1750						2	
1751			-1				

1752					1		
1753				0			
1754			-1				
1755					1		
1756			-1				
1757					1		
1758				0			
1759	-3						
1760					1		
1761				0			
1762				0			
1763					1		
1764				0			
1765	-3						
1766			-1				
1767	-3						
1768					1		
1769					1		
1770					1		
1771		-2					
1772				0			
1773		-2					
1774	-3						
1775	-3						
1776					1		
1777					1		
1778					1		
1779			-1				
1780			-1				
1781					1		
1782					1		
1783				0			
1784				0			

1785					2		
1786			-1				
1787					1		
1788		-2					
1789					1		
1790					1		
1791				0			
1792				0			
1793				0			
1794				0			
1795				0			
1796				0			
1797				0			
1798				0			
1799				0			

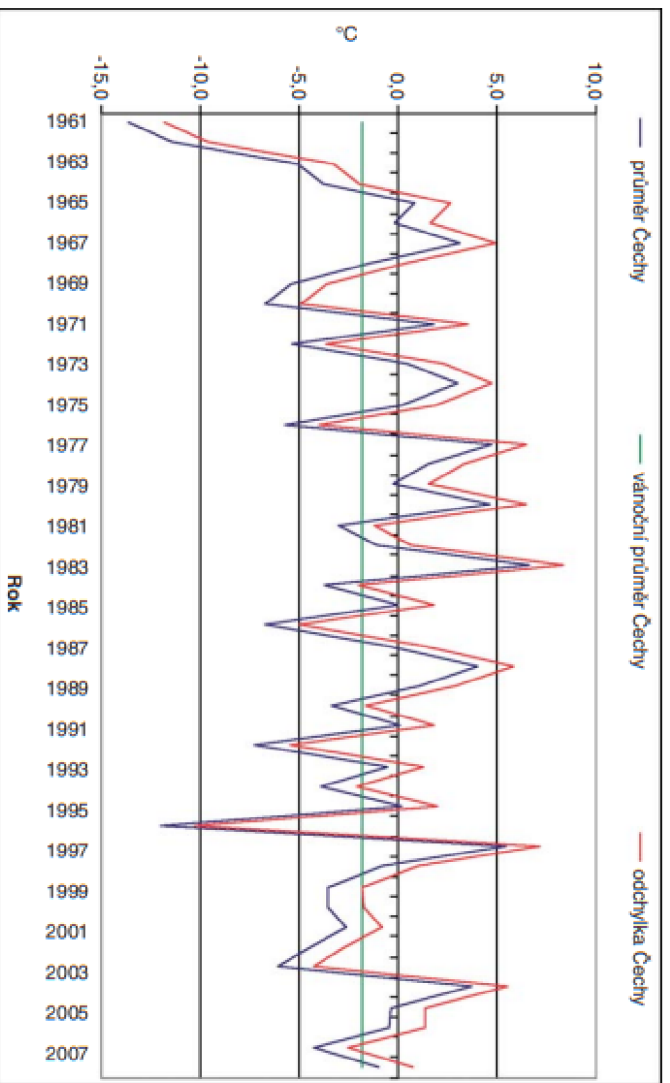
## 24 PŘÍLOHY

Tab. 2 Třídenní průměry teploty vzduchu o vánočních svátcích od roku 1961 do 2008, jejich odchylka od dlouhodobých třídenních průměrů teploty vzduchu a pořadí Vánoc od nejchladnějších k nejteplejším, oblasti: ČR, Čechy a Morava.

Table 2. Three-day averages of air temperature at Christmas from 1961 to 2008, their deviation from long-term three-day averages of air temperature and Christmas order from the coldest to the warmest, regions: Czech Republic, Czechia and Moravia.

Rok	ČR			Čechy			Morava		
	Průměrná teplota (°C)	Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	Pořadí podle průměrné teploty	Průměrná teplota (°C)	Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	Pořadí podle průměrné teploty	Průměrná teplota (°C)	Odchylka od dlouhodobého průměru (°C)	Pořadí podle průměrné teploty
1961	-13,6	-11,6	1	-13,6	-11,8	1	-13,5	-11,1	1
1962	-11,3	-9,3	3	-11,4	-9,6	3	-11,0	-8,6	3
1963	-5,5	-3,4	10	-5,1	-3,3	11	-6,2	-3,8	10
1964	-3,4	-1,4	18	-3,8	-2,0	15	-2,7	-0,3	21
1965	0,2	2,2	35	0,8	2,7	37	-1,0	1,5	29
1966	-0,4	1,6	29	-0,2	1,7	31	-1,1	1,4	28
1967	3,1	5,1	42	3,1	5,0	42	2,9	5,3	42
1968	-1,6	0,5	23	-1,4	0,5	22	-2,0	0,5	24
1969	-5,2	-3,2	11	-5,4	-3,6	9	-4,9	-2,4	15
1970	-6,6	-4,6	6	-6,7	-4,9	6	-6,4	-3,9	9
1971	1,9	3,9	40	1,8	3,6	40	2,0	4,4	41
1972	-5,2	-3,1	12	-5,4	-3,6	10	-4,8	-2,4	16
1973	1,7	3,8	39	0,5	2,3	36	4,0	6,5	44
1974	2,2	4,2	41	3,0	4,8	41	0,8	3,2	38
1975	-0,1	1,9	33	0,2	2,0	34	-0,7	1,8	32
1976	-6,0	-4,0	8	-5,8	-3,9	8	-6,4	-3,9	8
1977	3,6	5,6	43	4,7	6,5	46	1,5	4,0	39
1978	1,1	3,1	38	1,5	3,3	39	0,3	2,7	36
1979	0,5	2,5	36	-0,3	1,6	30	2,0	4,4	40
1980	4,4	6,5	46	4,7	6,5	45	4,1	6,5	46
1981	-2,8	-0,8	21	-3,0	-1,1	20	-2,5	-0,0	22
1982	-1,1	0,9	25	-1,1	0,7	23	-1,1	1,3	27
1983	6,4	8,5	48	6,6	8,4	48	6,1	8,6	48
1984	-4,4	-2,4	14	-3,8	-1,9	16	-5,6	-3,2	12
1985	-0,3	1,7	32	0,0	1,8	32	-0,9	1,5	30
1986	-7,6	-5,5	5	-6,8	-4,9	5	-9,1	-6,7	4

Rok	ČR			Čechy			Morava		
	Průměrná teplota (°C)	Odhylka od dlouhodobého průměru (°C)	Pořadí podle průměrné teploty	Průměrná teplota (°C)	Odhylka od dlouhodobého průměru (°C)	Pořadí podle průměrné teploty	Průměrná teplota (°C)	Odhylka od dlouhodobého průměru (°C)	Pořadí podle průměrné teploty
1987	-0,6	1,4	27	-0,5	1,3	26	-0,8	1,6	31
1988	3,7	5,7	44	4,0	5,9	44	2,9	5,3	43
1989	2,8	2,8	37	1,1	2,9	38	0,3	2,7	37
1990	-3,5	-1,4	17	-3,4	-1,6	19	-3,5	-1,1	18
1991	-0,4	1,6	28	0,1	1,9	33	-1,5	1,0	25
1992	-7,8	-5,8	4	-7,3	-5,4	4	-8,9	-6,5	5
1993	-0,4	1,6	30	-0,5	1,3	27	-0,2	2,2	33
1994	-3,7	-1,7	16	-3,9	-2,1	14	-3,3	-0,9	19
1995	0,1	2,2	34	0,2	2,0	35	0,0	2,5	35
1996	-11,9	-9,9	2	-12,0	-10,2	2	-11,7	-9,3	2
1997	5,0	7,1	47	5,4	7,3	47	4,2	6,7	47
1998	-2,5	-0,4	22	-0,8	1,0	25	-5,4	-3,0	13
1999	-4,4	-2,4	15	-3,6	-1,7	17	-6,0	-3,5	11
2000	-3,4	-1,4	19	-3,5	-1,7	18	-3,2	-0,8	20
2001	-3,2	-1,2	20	-2,6	-0,8	21	-4,3	-1,9	17
2002	-5,9	-3,8	9	-4,5	-2,7	12	-8,3	-5,8	6
2003	-6,4	-4,4	7	-6,1	-4,3	7	-6,9	-4,5	7
2004	3,9	5,9	45	3,8	5,6	43	4,0	6,5	45
2005	-0,7	1,3	26	-0,4	1,4	29	-1,3	1,1	26
2006	-0,4	1,6	31	-0,5	1,4	28	-0,2	2,2	34
2007	-4,6	-2,5	13	-4,3	-2,5	13	-5,1	-2,6	14
2008	-1,5	0,5	24	-1,0	0,8	24	-2,3	0,1	23



Obt. 1 Průměrná teplota vzduchu o vánočních svátcích v chronologickém pořadí od roku 1961 do 2008 vzhledem k dlouhodobému průměru (1961–2000) v době Měsíc a odchylky jednotlivých let od tohoto dlouhodobého průměru pro Čechy.

Fig. 1. Average air temperature at Christmas in chronological order from 1961 to 2008 with respect to the long-term average (1961–2000) during Christmas and deviations in individual years from the long-term average for Czechia.

Tab. 7 Průměrná výška celkové sněhové pokrývky během vánočních svátků na vybraných stanicích za období 1961–2008, nejvyšší zaznamenaná výška celkové sněhové pokrývky a rok výskytu této hodnoty.

Table 7. Average depth of the total snow cover during Christmas at selected stations for the period 1961–2008, the highest recorded depth of the total snow cover and the year of the occurrence of the value.

Stanice	24. 12.		25. 12.		26. 12.		Průměr (cm)
	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	
Brno–Tuřany	2,2	20 (1981)	2,4	35 (1981)	2,7	38 (1981)	2,4
České Budějovice	2,6	21 (1969)	2,9	21 (1969)	2,7	21 (1969)	2,7
Hradec Králové	2,1	22 (2001)	2,4	23 (2001)	2,4	18 (1981)	2,3
Cheb	3,0	29 (1981)	3,1	34 (1981)	3,2	35 (1981)	3,1
Liberec	5,8	40 (1981)	6,5	40 (1986)	6,6	40 (1986)	6,3
Lysá hora	59,6	188 (2005)	60,6	195 (2005)	61,7	201 (2005)	60,6
Ostrava–Mošnov	3,8	25 (1981)	3,8	23 (1969, 1981)	4,3	32 (1981)	4,0
Praha–Libuš	0,9	9 (1981)	1,0	9 (1981)	0,9	9 (1981)	0,9

Tab. 8 Průměrná výška nové sněhové pokrývky během vánočních svátků na vybraných stanicích za období 1961–2008, nejvyšší zaznamenaná výška nového sněhu a rok výskytu této hodnoty.

Table 8. Average depth of the new snow cover during Christmas at selected stations for the period 1961–2008, the highest recorded depth of the new snow and the year of the occurrence of the value.

Stanice	24. 12.		25. 12.		26. 12.		Průměr (cm)
	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	
Brno–Tuřany	0,5	15 (1981)	0,5	5 (1981, 1999)	0,9	17 (1984)	0,6
České Budějovice	0,4	5 (1968, 1970, 1993)	0,3	4 (1981)	0,4	7 (1975)	0,4
Hradec Králové	0,6	5 (1965, 1970, 1986)	0,5	5 (1968)	0,8	9 (1975)	0,6
Cheb	0,5	6 (1981)	0,6	7 (2001)	0,5	6 (2004)	0,5
Liberec	1,5	12 (1970, 1986)	0,9	7 (1968)	1,0	8 (1991)	1,1
Lysá hora	3,1	28 (1991)	2,9	25 (1981)	4,0	23 (1991)	3,3
Ostrava–Mošnov	0,4	5 (1970)	1,0	13 (1981)	1,3	16 (1964)	0,9
Praha–Libuš	0,1	1 (1995, 1996, 1998)	0,2	3 (1976)	0,1	2 (1986)	0,1

Tab. 7 Průměrná výška celkové sněhové pokrývky během vánočních svátků na vybraných stanicích za období 1961–2008, nejvyšší zaznamenaná výška celkové sněhové pokrývky a rok výskytu této hodnoty.

Table 7. Average depth of the total snow cover during Christmas at selected stations for the period 1961–2008, the highest recorded depth of the total snow cover and the year of the occurrence of the value.

Stanice	24. 12.		25. 12.		26. 12.		Průměr (cm)
	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	
Brno–Tuřany	2,2	20 (1981)	2,4	35 (1981)	2,7	38 (1981)	2,4
České Budějovice	2,6	21 (1969)	2,9	21 (1969)	2,7	21 (1969)	2,7
Hradec Králové	2,1	22 (2001)	2,4	23 (2001)	2,4	18 (1981)	2,3
Cheb	3,0	29 (1981)	3,1	34 (1981)	3,2	35 (1981)	3,1
Liberec	5,8	40 (1981)	6,5	40 (1986)	6,6	40 (1986)	6,3
Lysá hora	59,6	188 (2005)	60,6	195 (2005)	61,7	201 (2005)	60,6
Ostrava–Mošnov	3,8	25 (1981)	3,8	23 (1969, 1981)	4,3	32 (1981)	4,0
Praha–Libuš	0,9	9 (1981)	1,0	9 (1981)	0,9	9 (1981)	0,9

Tab. 8 Průměrná výška nové sněhové pokrývky během vánočních svátků na vybraných stanicích za období 1961–2008, nejvyšší zaznamenaná výška nového sněhu a rok výskytu této hodnoty.

Table 8. Average depth of the new snow cover during Christmas at selected stations for the period 1961–2008, the highest recorded depth of the new snow and the year of the occurrence of the value.

Stanice	24. 12.		25. 12.		26. 12.		Průměr (cm)
	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	Průměr (cm)	Maximum (cm) (rok výskytu)	
Brno–Tuřany	0,5	15 (1981)	0,5	5 (1981, 1999)	0,9	17 (1984)	0,6
České Budějovice	0,4	5 (1968, 1970, 1993)	0,3	4 (1981)	0,4	7 (1975)	0,4
Hradec Králové	0,6	5 (1965, 1970, 1986)	0,5	5 (1968)	0,8	9 (1975)	0,6
Cheb	0,5	6 (1981)	0,6	7 (2001)	0,5	6 (2004)	0,5
Liberec	1,5	12 (1970, 1986)	0,9	7 (1968)	1,0	8 (1991)	1,1
Lysá hora	3,1	28 (1991)	2,9	25 (1981)	4,0	23 (1991)	3,3
Ostrava–Mošnov	0,4	5 (1970)	1,0	13 (1981)	1,3	16 (1964)	0,9
Praha–Libuš	0,1	1 (1995, 1996, 1998)	0,2	3 (1976)	0,1	2 (1986)	0,1