



# KLIMATICKÉ POMĚRY ČR



# Faktory

o rázu makroklimatu rozhodují faktory:

**INVARIANTY** (neměnné, stálé)

geografická šířka

poloha vzhledem k oceánu

ráz aktivního povrchu

georeliéf (anemoorografický efekt)

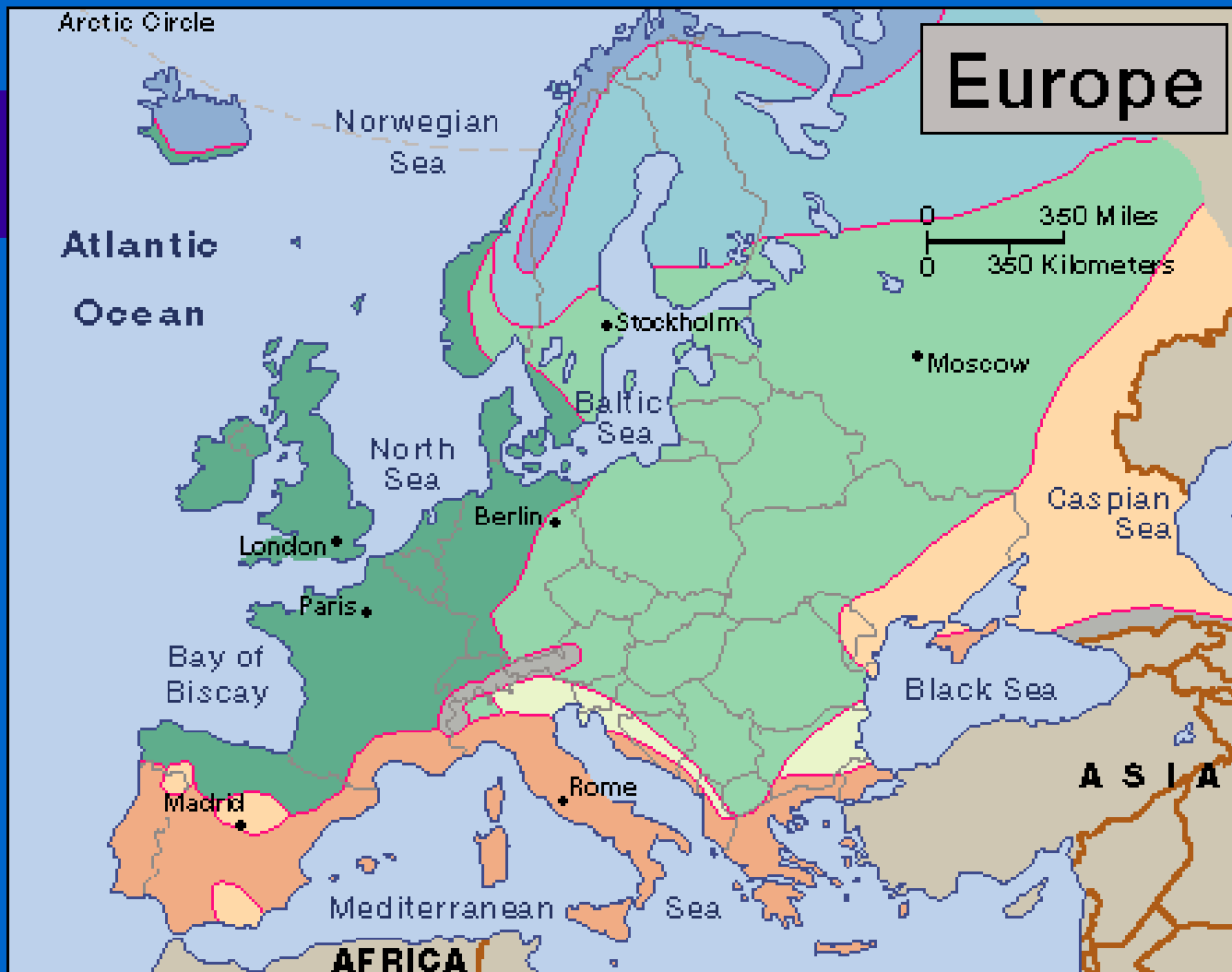
nadmořská výška

ekonomická aktivita (SE faktory)

**DYNAMICKÉ** (povětrnostní situace)

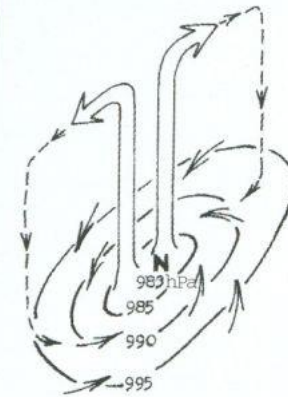
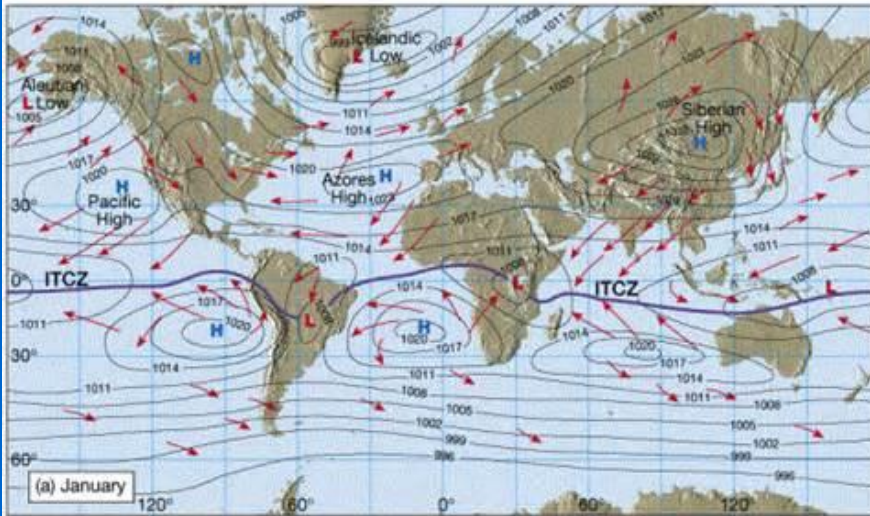
## Typické povětrnostní situace

- pochopení VCA
- během roku: převážně vzduchové hmoty mírného pásu
  - ale: vpády arktického a tropického vzduchu
- roční chod: rovnoměrný, bez větších extrémů
- ráz počasí:
  - poloha na polární frontě
    - ⇒ intenzivní cyklonální činnost
- 8 typických situací
- 2 řídící tlakové útvary: islandská TN  
azorská TV

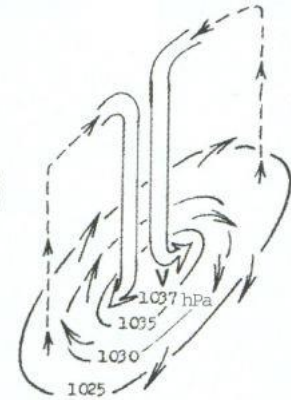


# Europe

- |   |                        |   |                   |
|---|------------------------|---|-------------------|
|  | Semi-arid              |  | Humid continental |
|  | Subtropical dry summer |  | Subarctic         |
|  | Humid subtropical      |  | Tundra            |
|  | Humid oceanic          |  | Highland          |



A. TLAKOVÁ NÍŽE  
(CYKLONA)



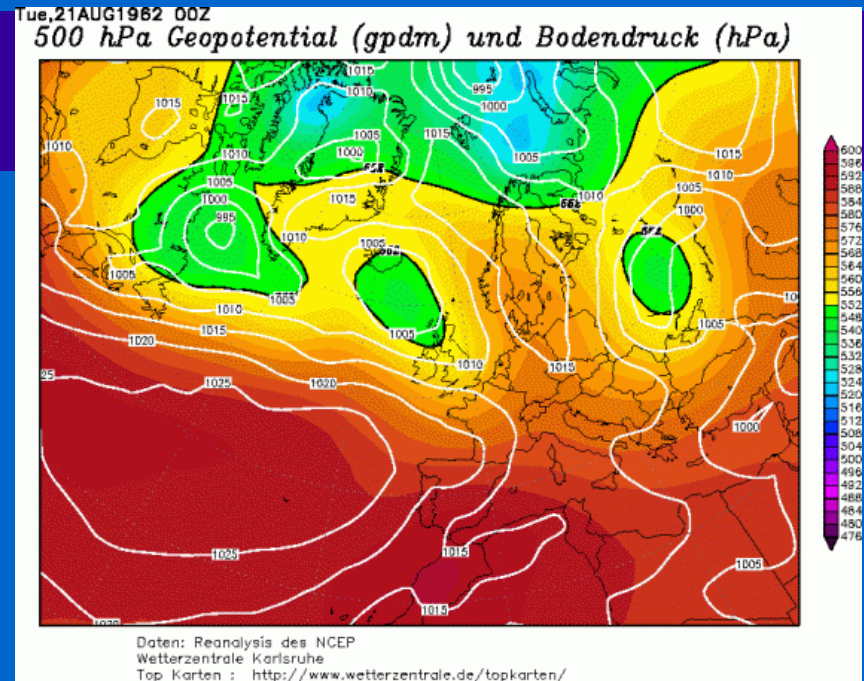
B. TLAKOVÁ VÝŠE  
(ANTICYKLONA)



- 
- 
- 
- Z cyklonální → Z proudění
- SV cyklonální → S proudění
- JZ cyklonální → fronty od JZ
- brázda NT nad střední Evropou
- cyklóna nad střední Evropou – fronty od JZ
- Z anticyklonální → SZ proudění
- SV anticyklonální → S proudění
- anticyklóna nad střední Evropou

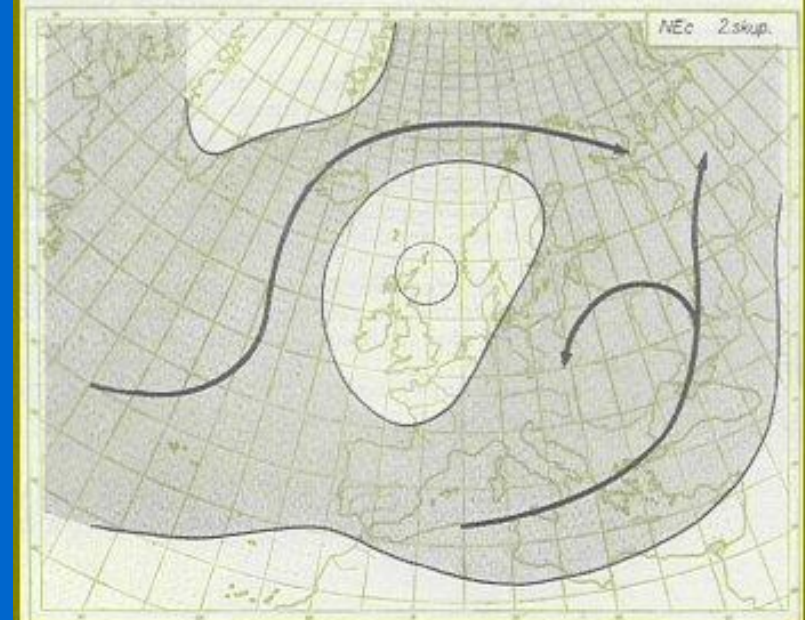
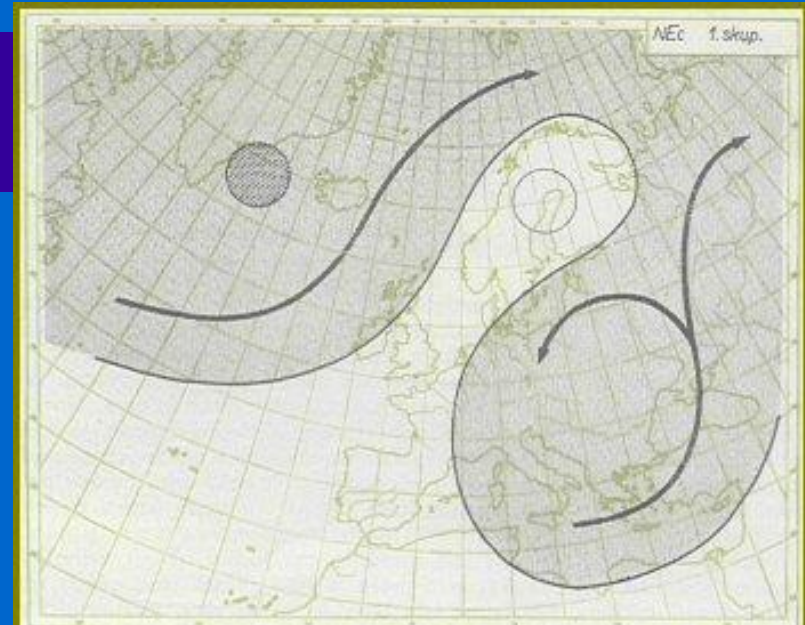
## Západní cyklonální situace

- studená cyklóna v oblasti Islandu a Norského moře
- teplá anticyklóna (nejčastěji mezi Azorskými ostrovy a Španělskem)



## Severovýchodní cyklonální situace

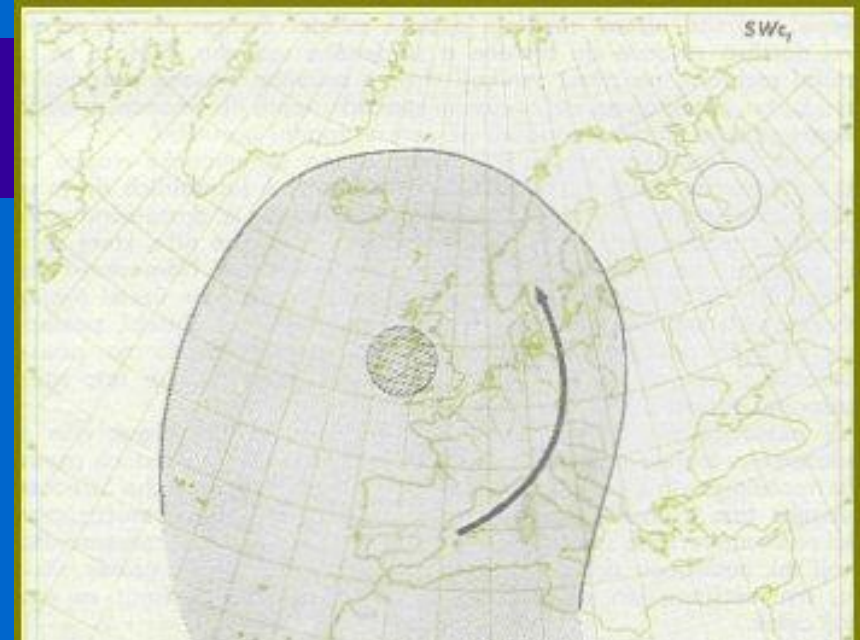
- vysunutí hřebene vysokého tlaku od jihozápadu přes Britské ostrovy a Francii do Skandinávie, kde se často tvoří samostatné jádro vysokého tlaku
- při zemi proudí do střední Evropy od severu až severovýchodu studený vzduch
- se tvoří nejčastěji uprostřed léta





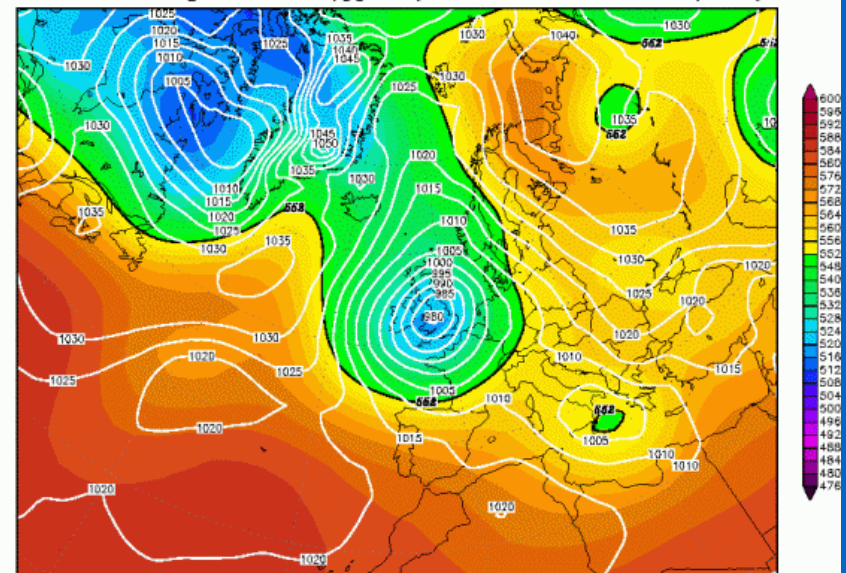
## Jihozápadní cyklonální situace

- stacionární výšková cyklóna v oblasti Britských ostrovů
- způsobuje ve střední Evropě ve vyšších hladinách jihozápadní proudění poměrně teplého a vlhkého vzduchu ze západního Středomoří
- studená fronta postupuje na východní straně této níže přes Francii do střední Evropy
- tvoří často rozhraní mezi teplým tropickým vzduchem na Balkáně a vracejícím se polárním vzduchem nad západní Evropou



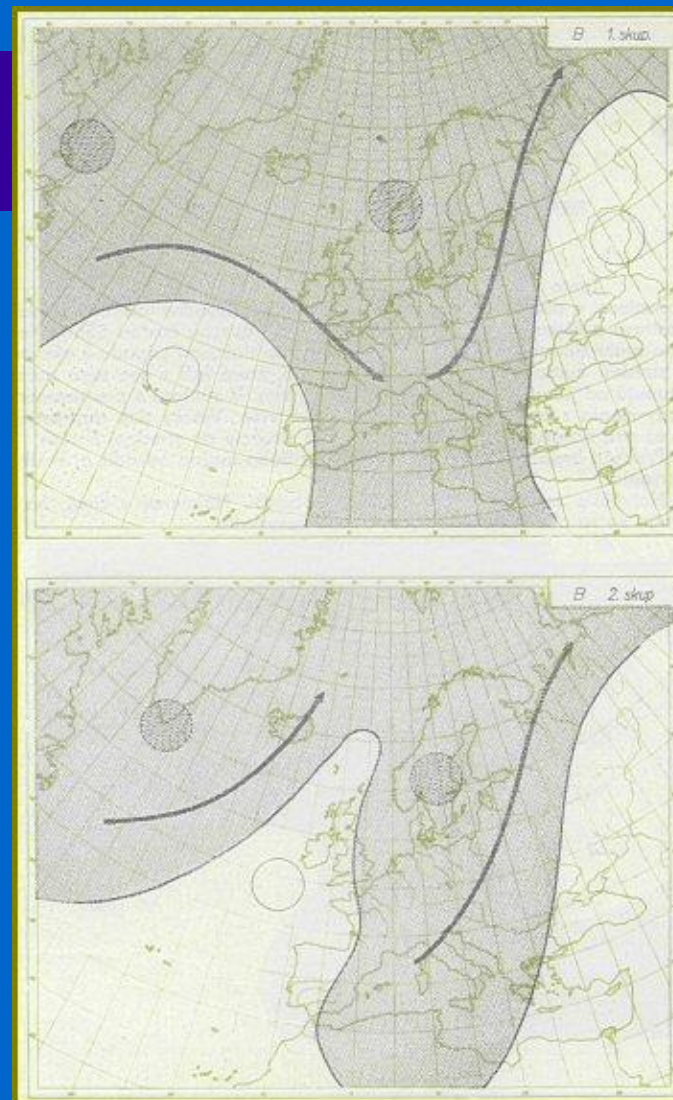
Sat, 14 NOV 1959 00Z

500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



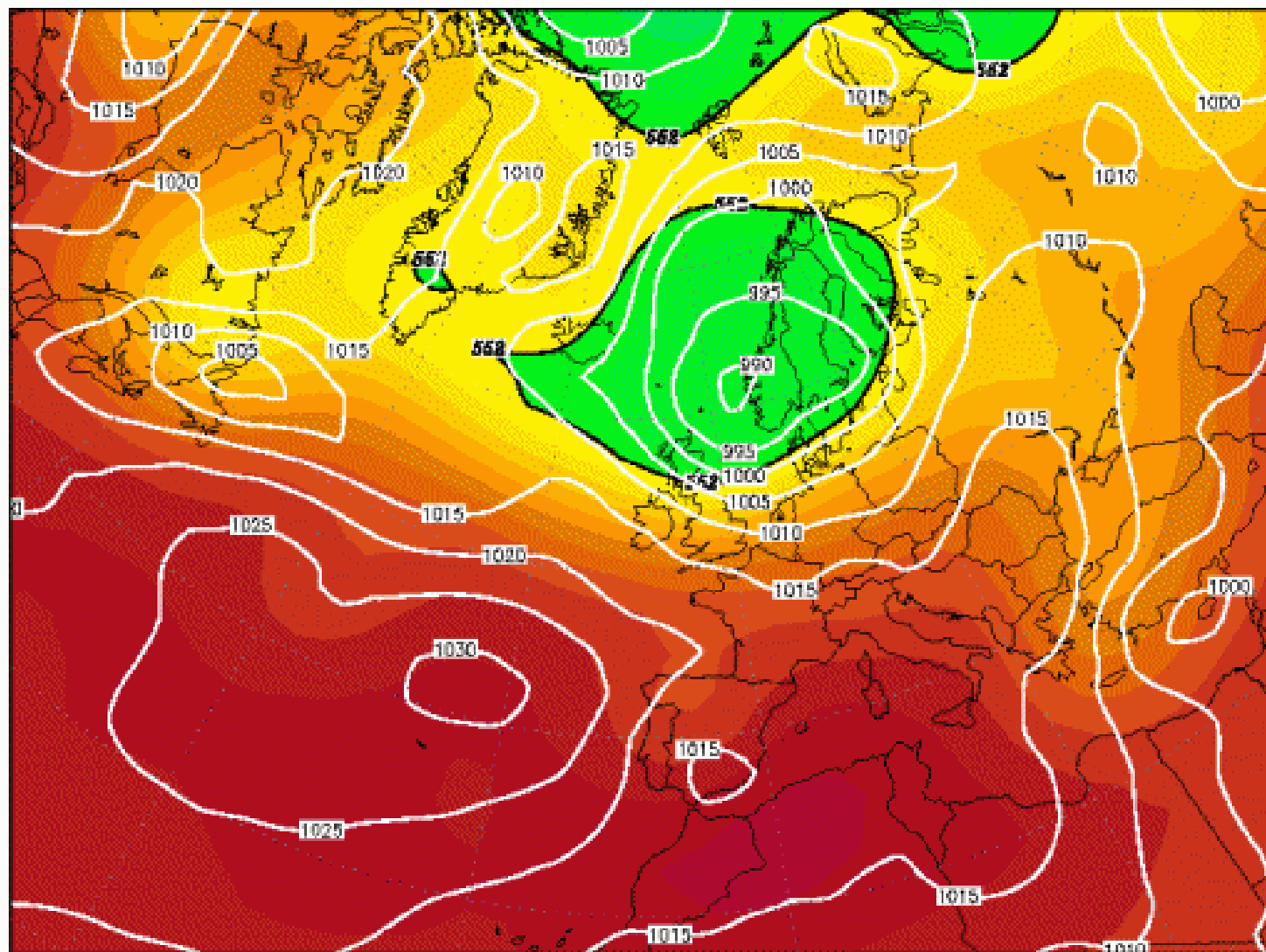
Daten: Reanalysis des NCEP  
Wetterzentrale Karlsruhe  
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

- **Brázda nízkého tlaku nad střední Evropou**
- řídicí cyklóna v oblasti západní Skandinávie, Norského a Severního moře. Z cyklóny vychází brázda, která zasahuje až nad Středozemní moře
- Anticyklóny se rozprostírají nad oceánem a evropskou částí Ruska
- Tato fronta podporuje příliv studeného vzduchu od severozápadu do západního středomoří



Thu, 27 JUL 1961 00Z

# 500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)

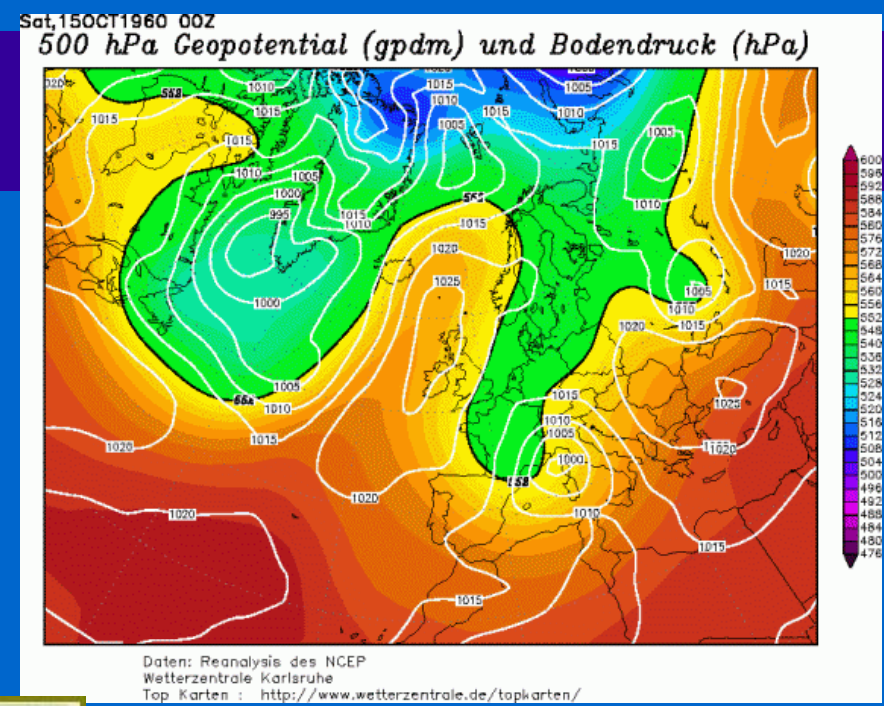


Daten: Reanalysis des NCEP  
Wetterzentrale Karlsruhe

Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

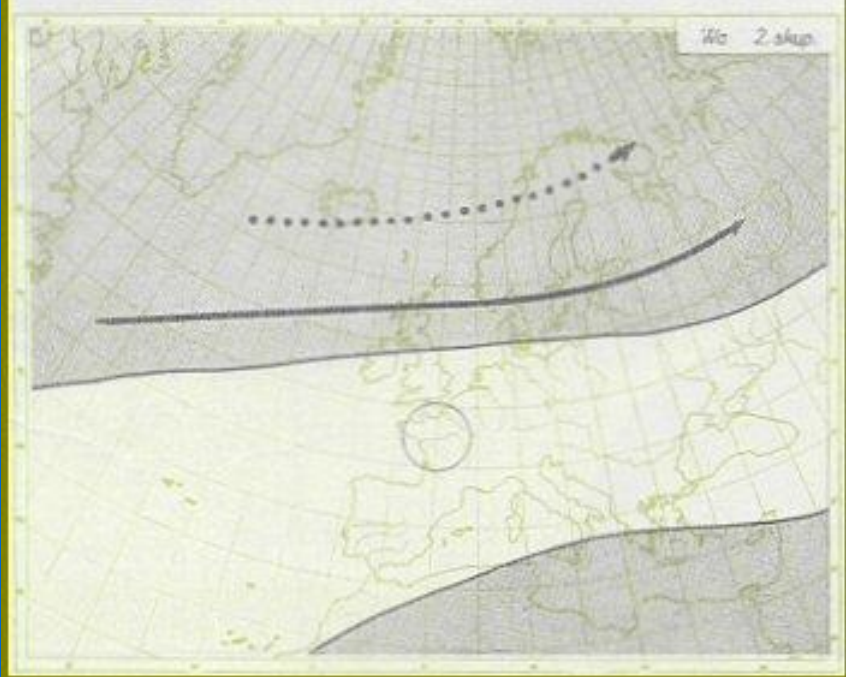
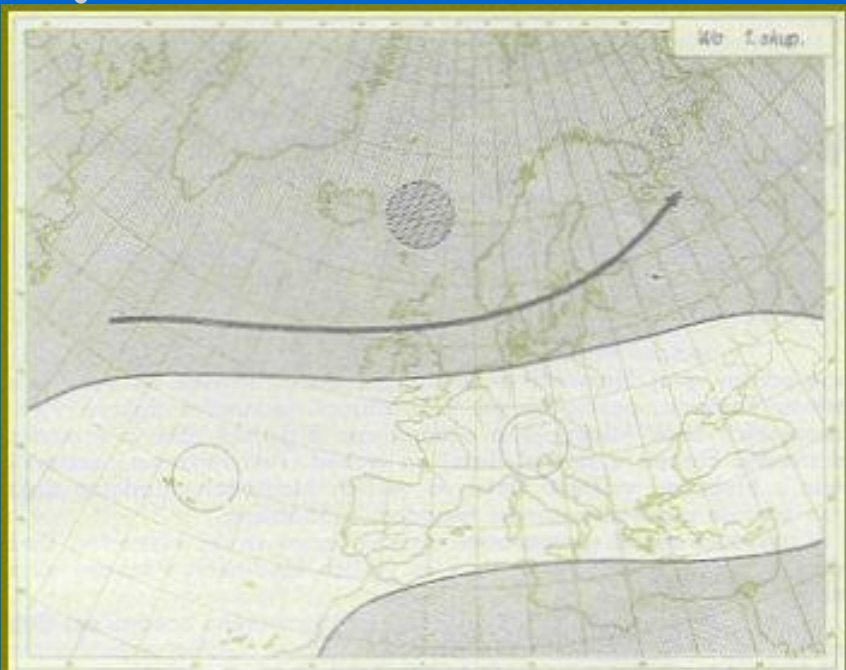
# Cyklóna nad střední Evropou

- Okolo řídicí cyklóny nad střední Evropou postupují přízemní frontální poruchy

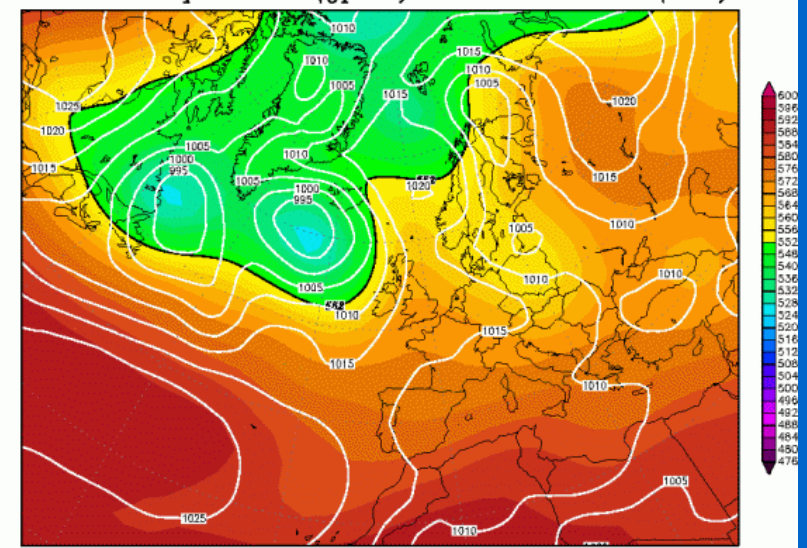


## Západní anticyklonální situace

- řídicí cyklóna setrvává v prostoru mezi Grónskem, Islandem a severozápadním pobřežím Norska
- Oblast vyššího tlaku se rozprostírá od Azorských ostrovů přes Biskajský záliv nad Francii a odtud do střední Evropy s výběžkem často na Balkán, Černé moře a jižní Ukrajinu
- naše území leží na jejím severním okraji
- teplé fronty postupující z oceánu na pevninu přechází severně od našeho území a jen jejich okraje zasahují severní pohraniční oblasti naší republiky



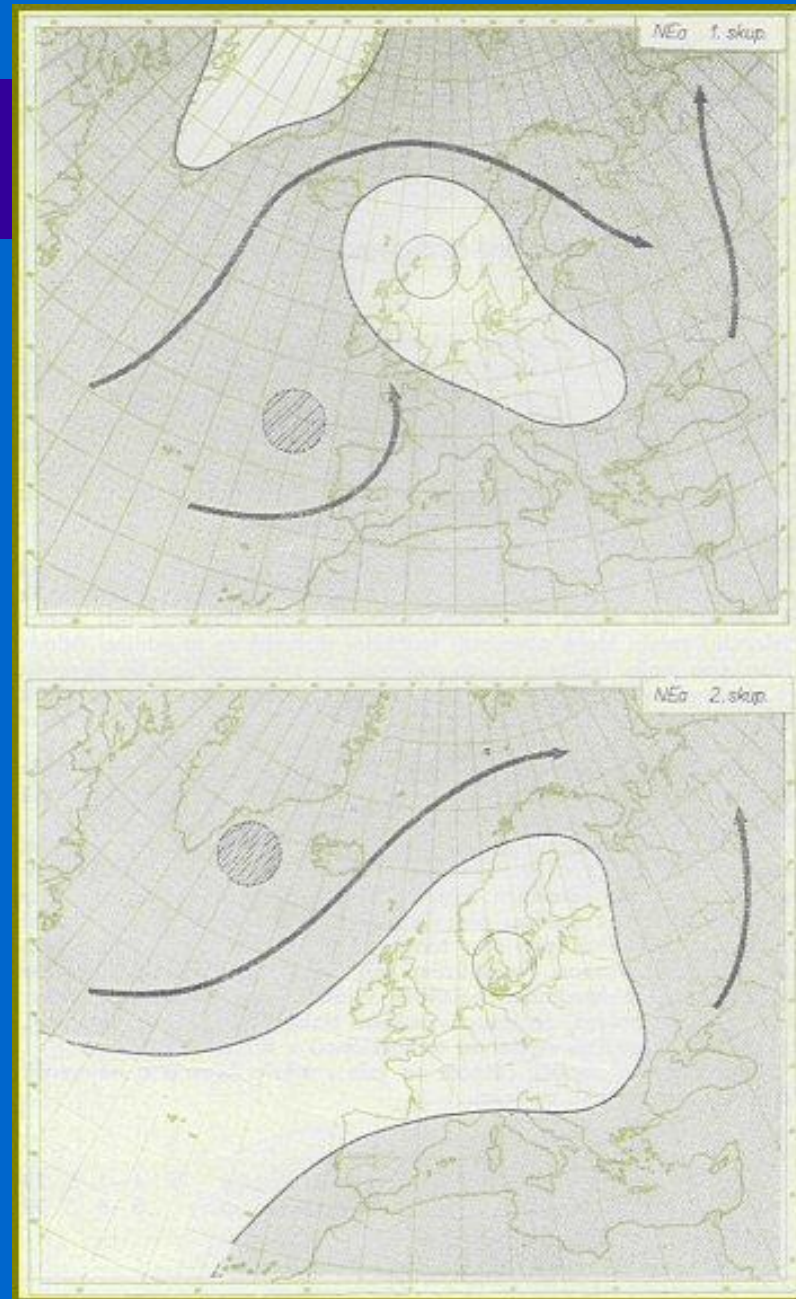
Thu, 15 JUN 1981 00Z  
**500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)**



Daten: Reanalysis des NCEP  
 Wetterzentrale Karlsruhe  
 Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

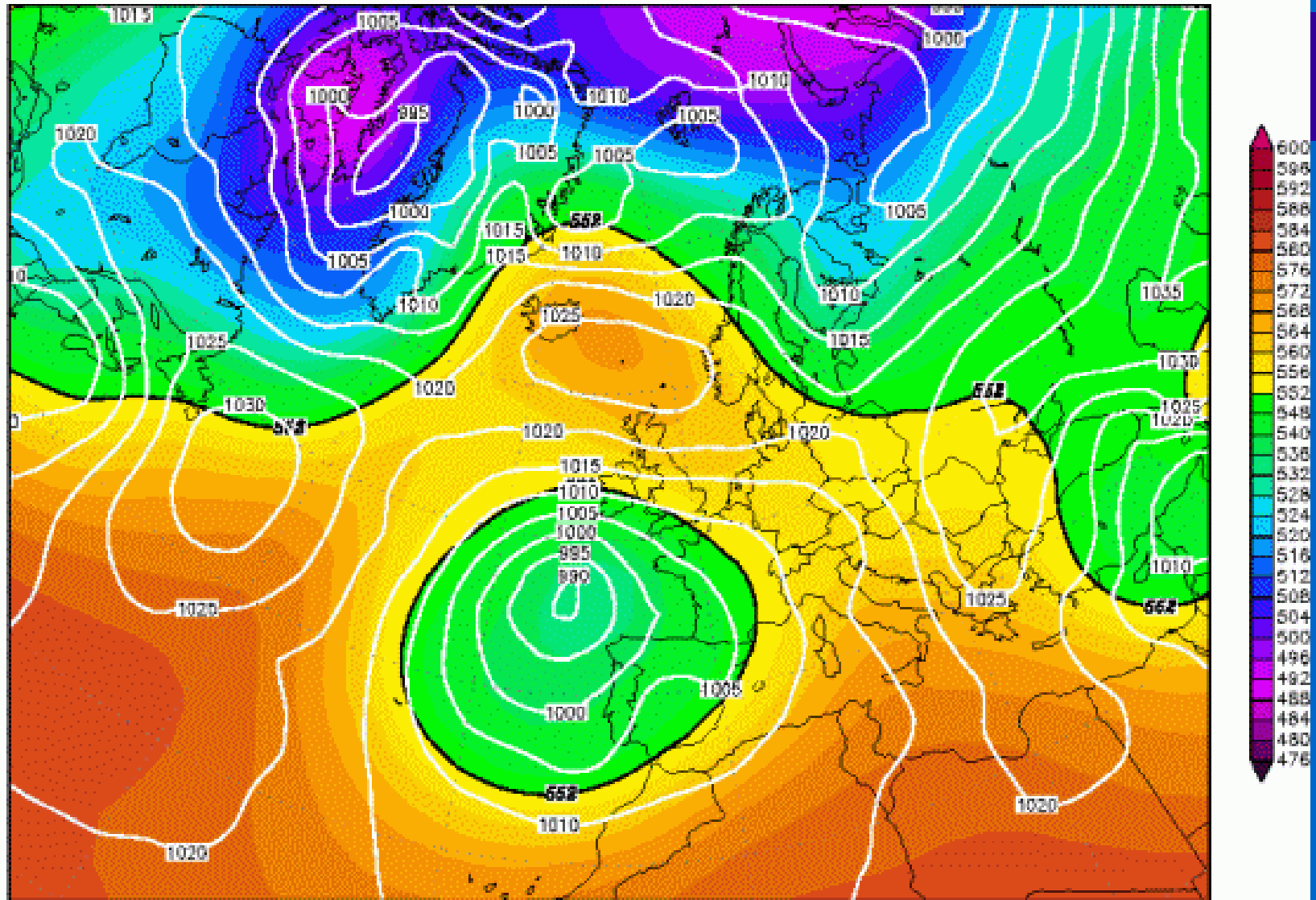
## Severovýchodní anticyklonální situace

- anticyklóna v oblasti jižní Skandinávie, Norského moře a Skotska s výběžkem do střední Evropy
- V studené roční době proudí na naše území pevninský arktický vzduch



Wed,04DEC1963 00Z

# 500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)

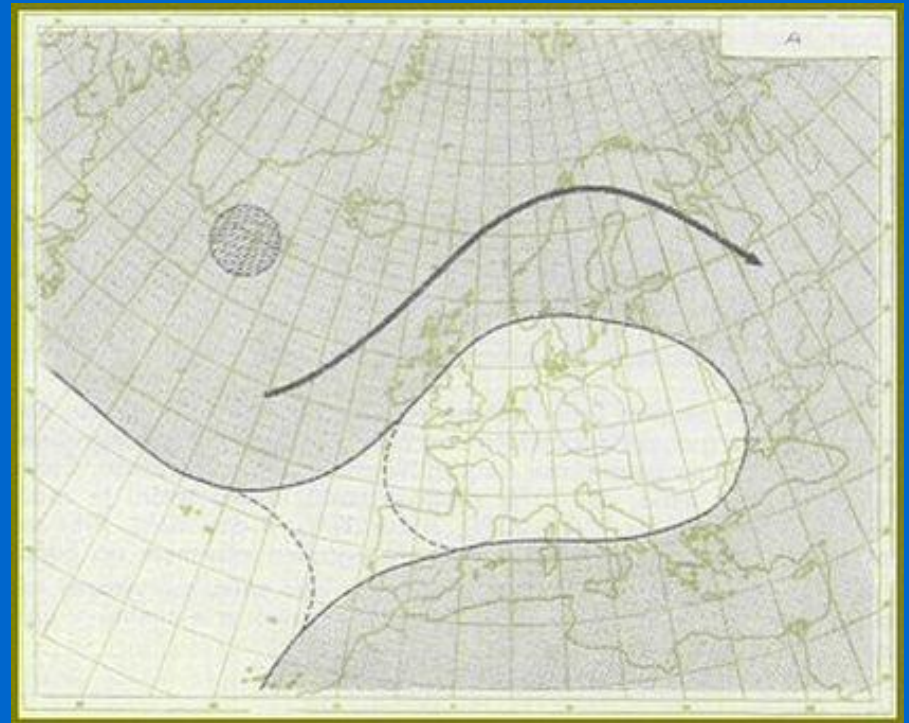


Daten: Reanalysis des NCEP  
Wetterzentrale Karlsruhe  
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

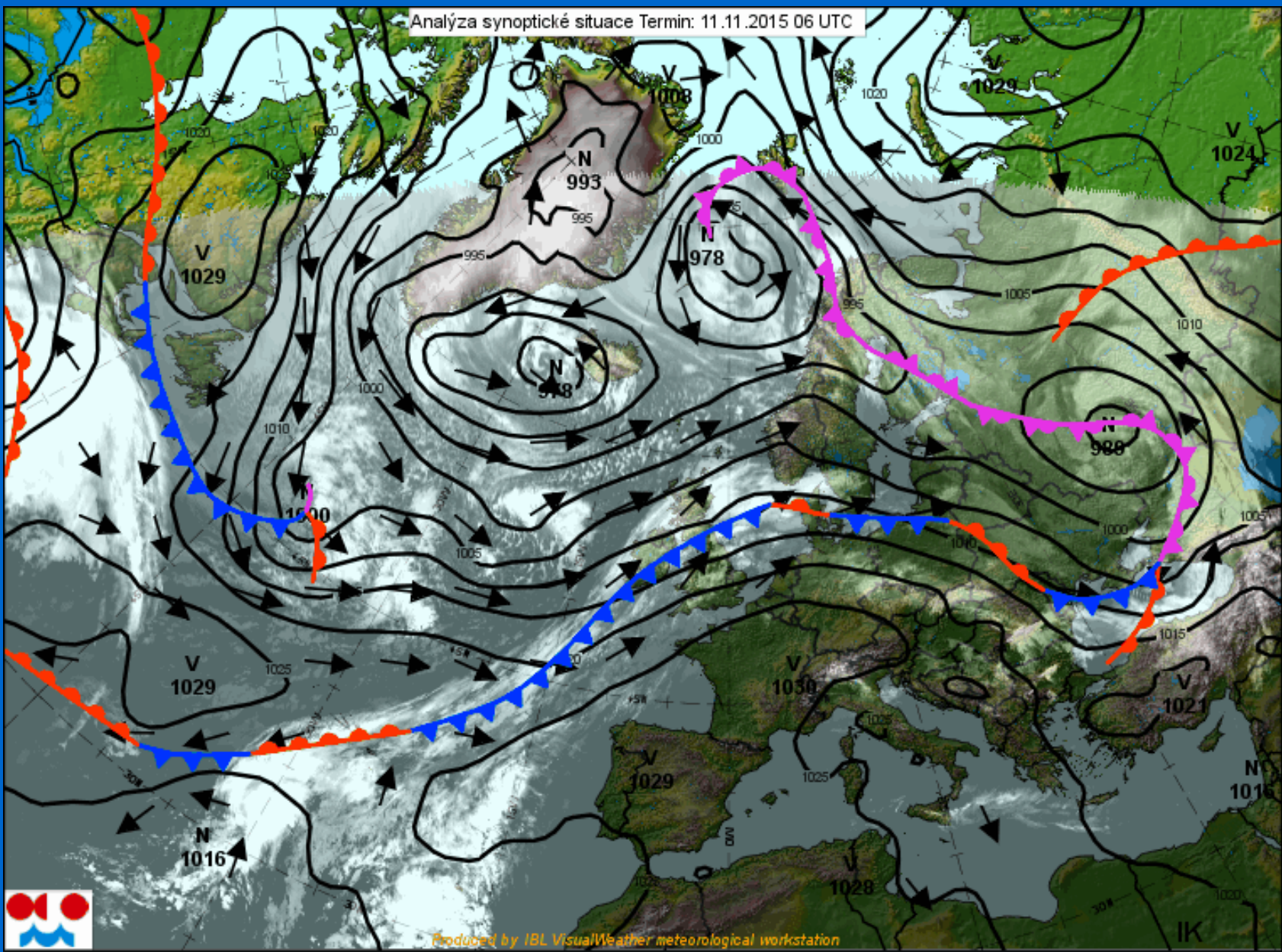


## Anticyklóna nad střední Evropou


- Ve většině případů se stacionární střed anticyklóny udržuje nad střední Evropou, severně od 50. rovnoběžky
- nejčastěji se vyskytuje na podzim a v zimě



Analyza synoptické situace Termin: 11.11.2015 06 UTC

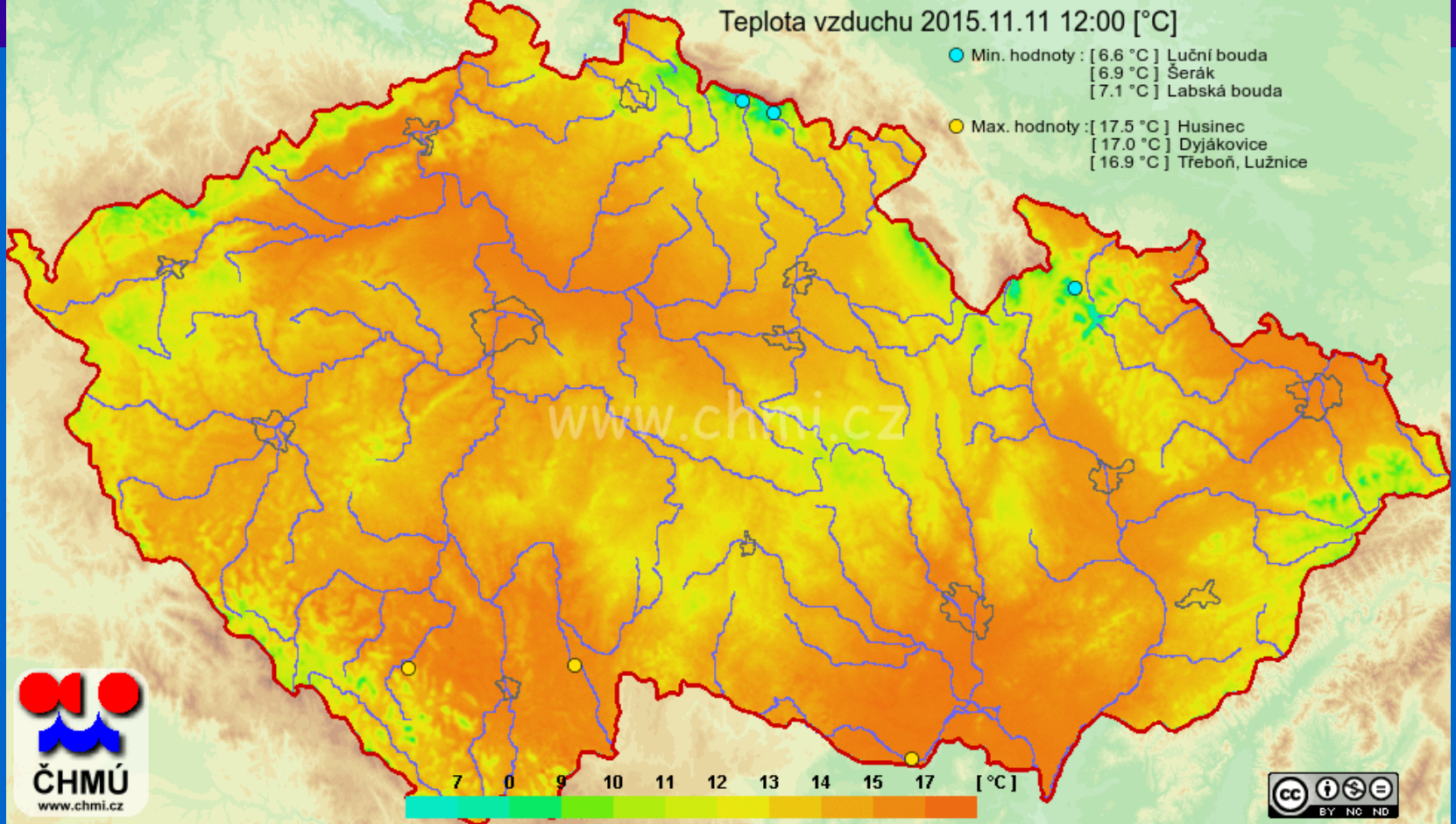


Produced by IBL VisualWeather meteorological workstation

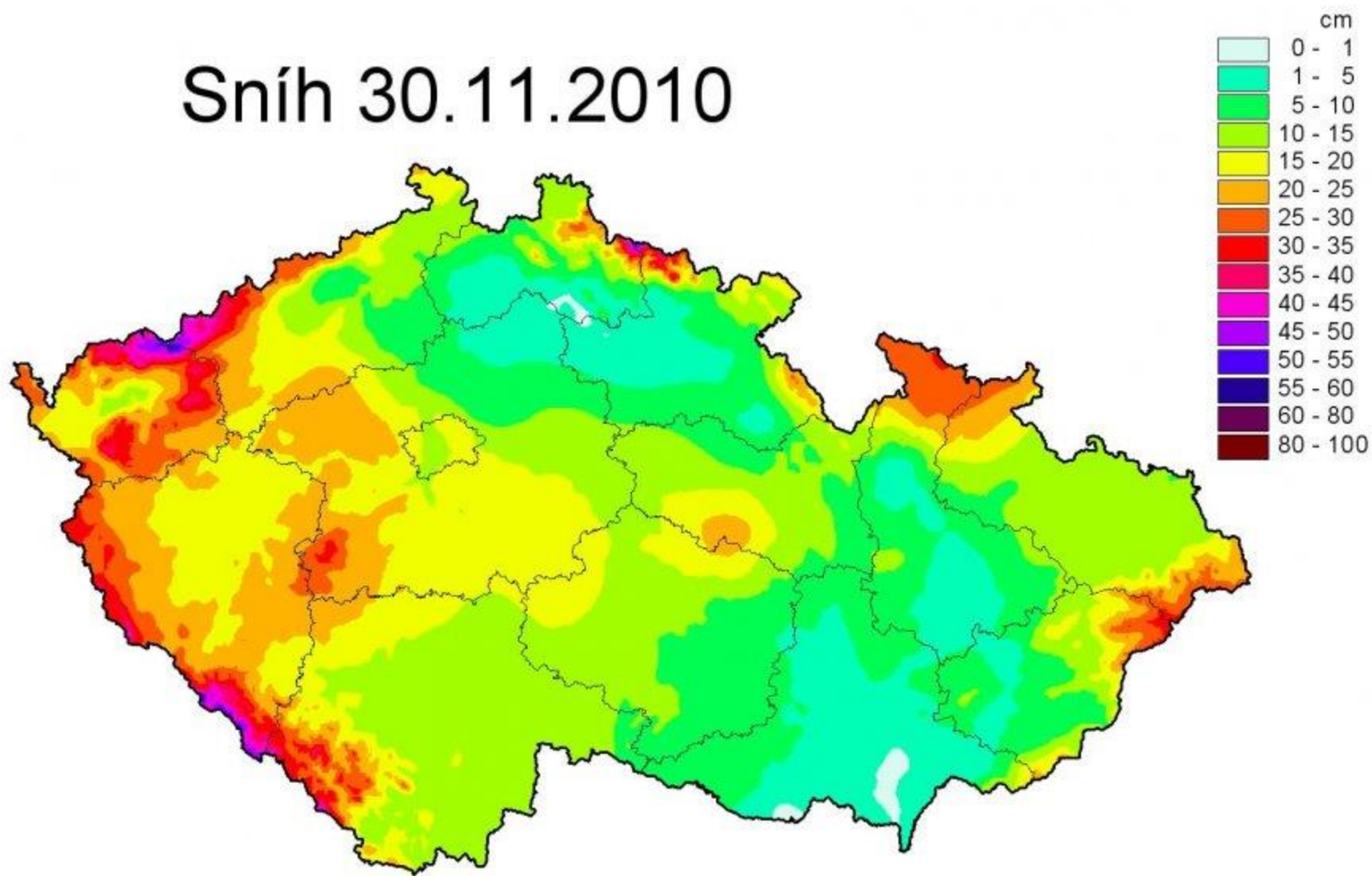
- - 
  -
- 11. 11. 2015: na mnohých místech překonány nejvyšší teploty pro tento den
  - ze 139 stanic s dobou pozorování alespoň 30 let - překonána maximální teplota vzduchu na 98 stanicích
  - překonána i nejvyšší teplota pro den 10. 11. na stanici Praha-Klementinum s nejdelsí řadou pozorování (240 let): původní rekord (z roku 1977): 16,7 °C  nová: 19,2 °C.

# Teplota vzduchu 2015.11.11 12:00 [°C]

- Min. hodnoty : [ 6.6 °C ] Luční bouda  
[ 6.9 °C ] Šerák  
[ 7.1 °C ] Labská bouda
- Max. hodnoty : [ 17.5 °C ] Husinec  
[ 17.0 °C ] Dyjákovice  
[ 16.9 °C ] Třeboň, Lužnice



# Sníh 30.11.2010



# Meteorologická a klimatologická měření

- informace o aktuálním stavu počasí
- síť organizuje ČHMÚ
- dělí se na stanice:
  - synoptické a letecké m.s.
  - klimatologické agrometeorologické
  - fenologické
  - speciální
- pro synoptické účely - ve všech stanicích ve stejný okamžik

# Meteorologická a klimatologická měření

- probíhají v síti **802 stanic ČHMÚ** (stav v červnu 2011)  
z toho:
  - **38 profesionálních meteorologických stanic**  
nejrozsáhlejší pozorovací program (z toho 6 stanic pod správou Armády ČR)
  - **179 dobrovolnických klimatologických stanic** - rozsáhlá klimatologická měření (z toho 140 stanic plně nebo částečně automatizováno)
  - **559 dobrovolnických srážkoměrných stanic** (z toho 77 automatizovaných) - jen na měření srážek a vlastností sněhové pokrývky
  - doplňkové údaje (o ročním úhrnu srážek): **26 totalizátorů**, umístěných v obtížně přístupných horských lokalitách

# KLIMATOLOGICKÉ STANICE ČHMÚ

stav: leden 2006



www.chmi.cz



Layout © Petr Skalák. Data © Český hydrometeorologický ústav



## Vybrané meteorologické prvky měřené na klimatologických stanicích

Meteorologický prvek	Čas měření	Poznámka
teplota vzduchu	07:00, 14:00, 21:00	na vybraných stanicích po 15 min.
maximální teplota vzduchu	21:00	
minimální teplota vzduchu	21:00	
přízemní minimální teplota	07:00	
teplota půdy	07:00, 14:00, 21:00	na vybraných stanicích po 15 min.
vlhkost vzduchu	07:00, 14:00, 21:00	na vybraných stanicích po 1 hod. či 15 min.
rychlost a směr větru	07:00, 14:00, 21:00	na vybraných stanicích po 15 min.
sluneční svit	00:00	na vybraných stanicích po 15 min.
srážky	07:00	na vybraných stanicích po 15 min.
sněhová pokrývka	07:00	celková výška, výška nově napadlého sněhu apod.
atmosférické jevy	průběžně	vypadávající srážky, bouřka, kroupy, mlha, námraza apod.

# Srážkoměrné stanice

Meteorologický prvek	Čas měření	Poznámka
srážky	07:00	
sněhová pokrývka	07:00	celková výška, výška nově napadlého sněhu apod.
atmosférické jevy	průběžně	vypadávající srážky, bouřka, kroupy, mlha, námraza apod.

# SRÁŽKOMĚRNÉ STANICE ČHMÚ

stav: leden 2006



www.chmi.cz

- 1 = Josefův Důl
- 2 = Rokytnice n. Jizerou
- 3 = Vysoké n. Jizerou
- 4 = Roprachtice
- 5 = Jitčermice
- 6 = Čistá
- 7 = Benecko
- 8 = Dolní Dvůr
- 9 = Černý Důl
- 10 = Horní Maršov

- 31 = Staré Hamry
- 32 = Šance
- 33 = Malá Morava
- 34 = Červená Voda

- hranice krajů
- hranice poboček ČHMÚ
- 100 – 200 m
- 200 – 300 m
- 300 – 400 m
- 400 – 500 m
- 500 – 600 m
- 600 – 800 m
- 800 – 1000 m
- 1000 – 1200 m
- 1200 – 1400 m
- > 1400 m

- 11 = Rakovník
- 12 = Nový Dům
- 13 = Praha, Zadní Kopanina
- 14 = Praha, Komořany
- 15 = Mníšek p. Brdy
- 16 = Javorník
- 17 = Vacov
- 18 = Filipova Huť
- 19 = Borová Lada
- 20 = Horní Vítevice
- 21 = Strážný
- 22 = Slavkov

- 23 = Makonky
- 24 = Benešov n. Čermou
- 25 = Soběnov
- 26 = Řimov
- 27 = Suchbátův n. Lužnicí
- 28 = Lomnice n. Lužnicí
- 29 = Stráž n. Nežárkou
- 30 = Lázně



## Vybrané stanice: Praha Klementinum

- **1752** – zahájena pravidelná meteorologická měření
- *první přístrojová měření v českých zemích: o 40–50 let dříve*
- *nejednalo o systematická pozorování, záznamy se dochovaly pouze v soukromé korespondenci, v kalendářích či farních kronikách*
- měření **1752 – 1774**: měření teploty a tlaku vzduchu (neúplná)
- **rok 1775** – považuje se za počátek klementinské řady
- měření 1775 – 1784: v řadě mezery buď celých jednotlivých dní nebo pozorovacích termínů
- od **1. ledna 1784** je řada z hlediska moderních kritérií souvislá a zcela bez mezer

## Srážkoměrná měření:

- od roku 1752 - byly měřeny rovněž atmosférické srážky (déšť, sníh) – nepravidelně
- od 1. května 1804 - pravidelná a spolehlivá srážkoměrná měření

počátek souvislé srážkové řady 1804

### Dlouhodobé průměry

Charakteristika	1961–1990	1971–2000	1981–2010
průměrná roční teplota vzduchu	+10,0 °C	+10,4 °C	+10,8 °C
průměrná teplota vzduchu v lednu	-0,2 °C	+0,7 °C	+0,9 °C
průměrná teplota vzduchu v červenci	+19,7 °C	+20,1 °C	+20,8 °C
průměrný roční srážkový úhrn	469,7 mm	456,5 mm	458,5 mm

## MS Churáňov

- původně MS na Zadově
- pravidelná měření: 1952 (na Zadově 1939)
- nadmořská výška: 1118 m (na Churáňovském vrchu)

## MS Lysá hora

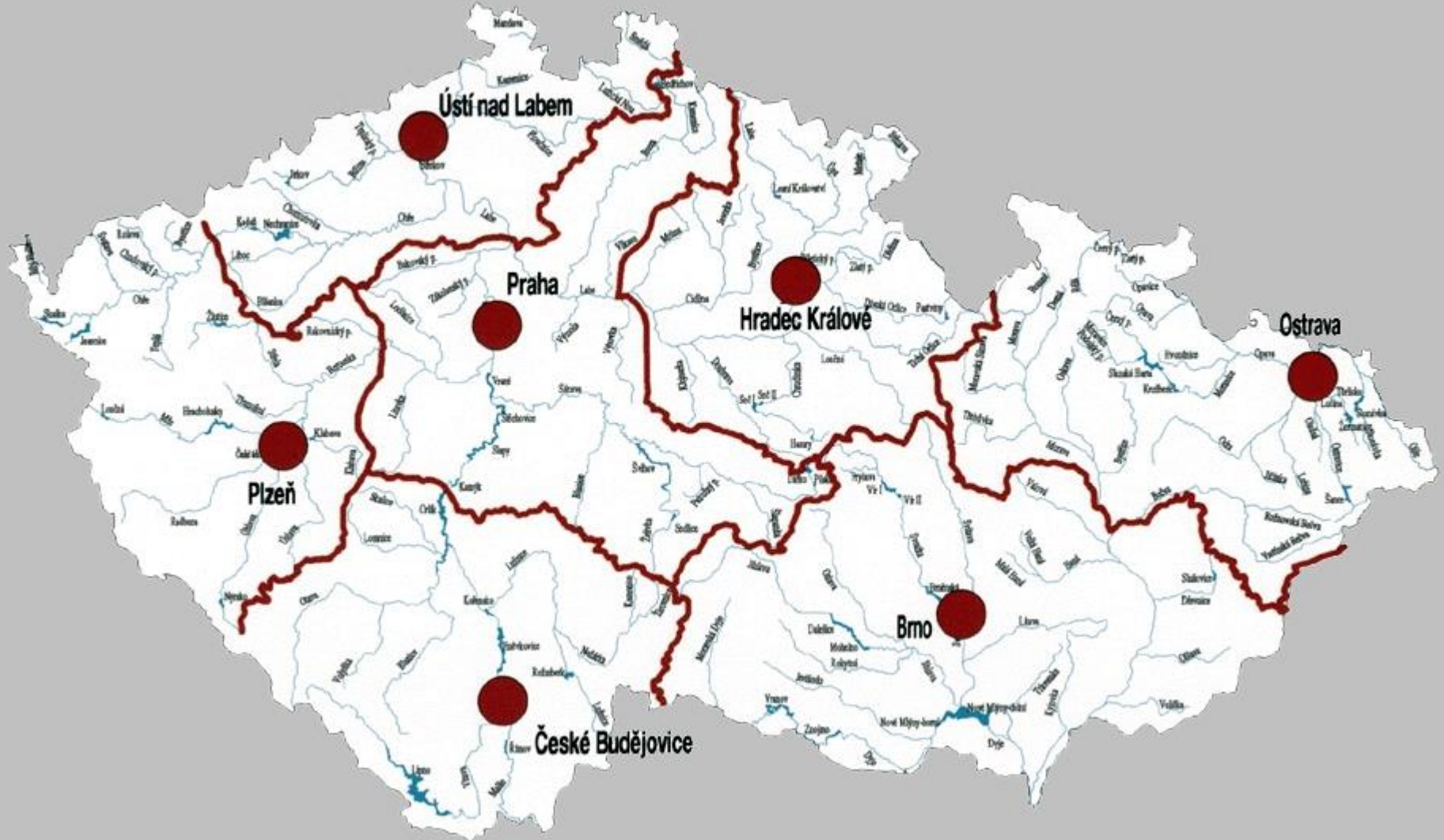
- 1931-1933 srážkoměrná stanice
- 1933 - 1944 klimatologická stanice (1315 m n.m.)
- 1946 v současném místě (1322 m n.m.), do roku 1954 profesionální











# Speciální MS

## Observatoře při jaderných elektrárnách

- zabezpečují provoz jaderných elektráren po stránce meteorologických měření a pozorování
- určení aktuálního dopadu případných výpustí radioaktivních látek
- DUKOVANY (od roku 1982, 400 m n.m.)
- TEMELÍN

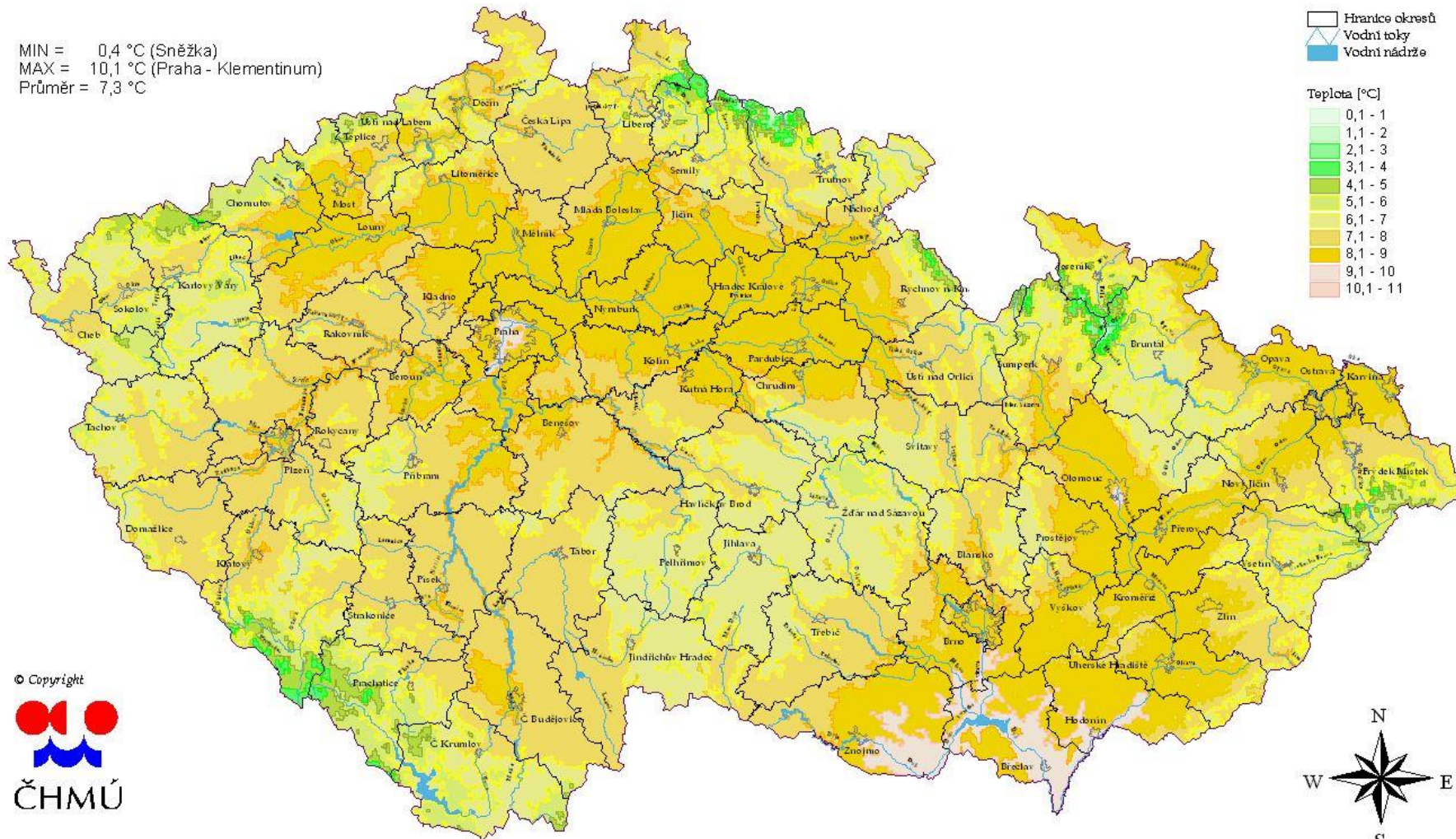


## Teplota vzduchu

- průměrná roční teplota:
  - Hodonín .....9,5 °C
  - Praha-Klementinum ..... 10,8 °C
  - Sněžka ..... 0,4 °C
  - Praděd..... 0,9 °C
  - Lysá hora..... 2,6 °C
  - Olomouc, Brno.....8,7 °C
- průměr: 7,5 °C
- roční chod: ↓leden      ↑ červenec

# Průměrná roční teplota vzduchu za období 1961-1990 [°C]. Česká republika.

MIN = 0,4 °C (Sněžka)  
MAX = 10,1 °C (Praha - Klementinum)  
Průměr = 7,3 °C



© Copyright

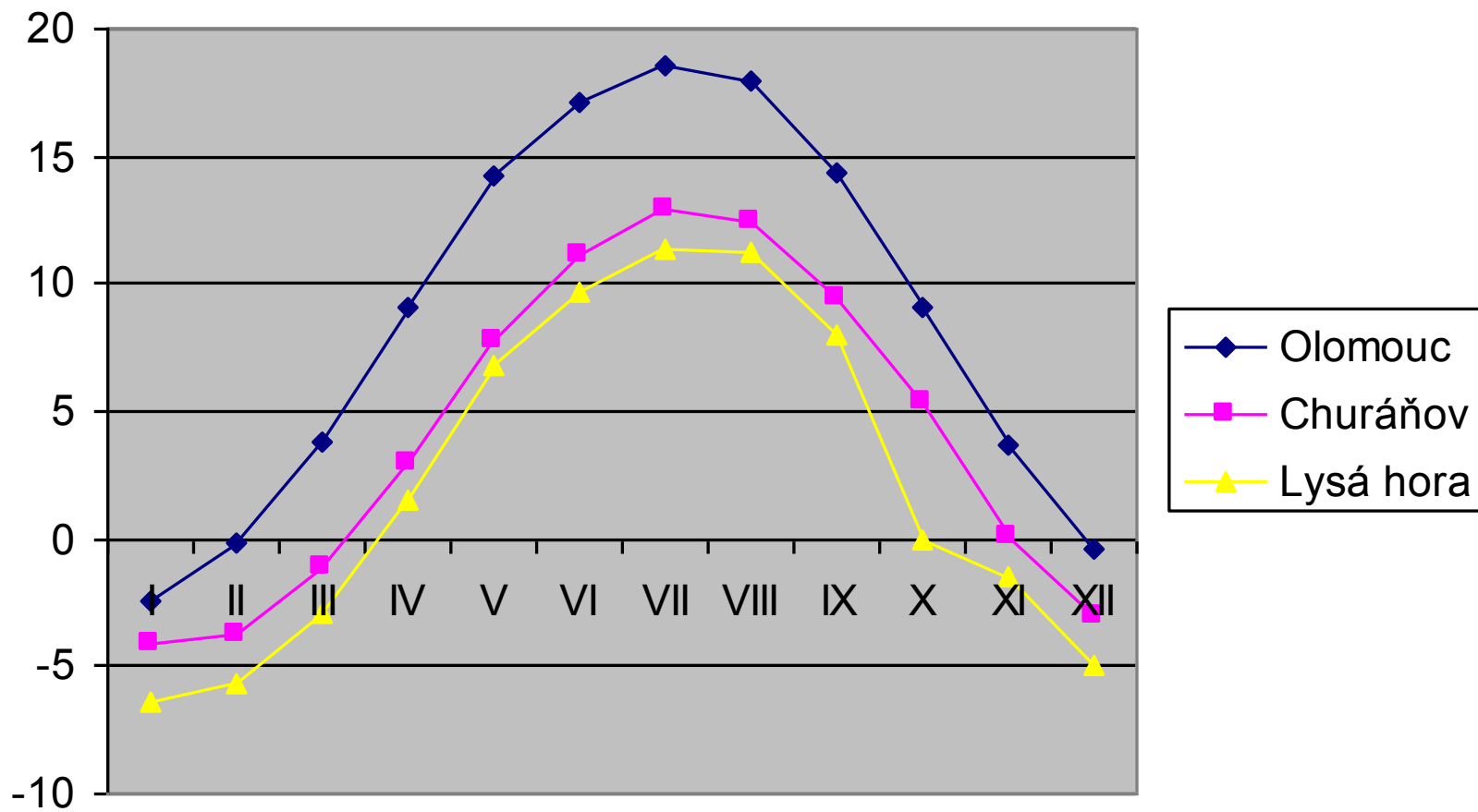


ČHMÚ

Zpracoval (1999):

RNDr. Vít Košťál, CSc., Ing. Tomáš Rett, CSc., Ing. Milan Rybák

## Roční chod teploty vzduchu (1961-1990)





## singularity

*singularis* = ojedinělý, jedinečný

- relativně pravidelná odchylka od celkového trendu počasí
- termín zavedl A. Schmauss (1928)

příklady - typické pro střední Evropu:

- Tříkrálová obleva (6.1.)
- Ledoví muži (12. - 14.5.)
- Psí dny (přelom července a srpna)
- Babí léto (25.9. - 20.10.)
- Mikulášské oteplení (konec XI. - 10.12.)
- pro srážky: Medardovské deště (8.6.)



## Psí dny (dies caniculares)

- období veder v červenci a srpnu
- traduje se od starověku
- u starých Řeků a Římanů byla vlna výskytu veder dávána do souvislosti s východem hvězdy Sírius, nazývané též Psí hvězda, ze souhvězdí Velkého psa (Canis Maior)
- v její blízkosti se slunce nachází v období 22.7. – 23.8.
- **tropické léto roku 1983** vyvrcholilo 27.7. v Čechách naměřením 40 °C na 4 meteorologických stanicích, přičemž teplota vzduchu tohoto dne 40,2 °C se stala novým maximem
- **tropické léto roku 2015**

## teplotní extrémy

- **Extrémně nízké:**

příčiny: příliv arktického kontinentálního vzduchu od S až V  
11. února 1929: Litvínovice .... -42,2 °C (Třeboň...-41,5 °C )

- **Extrémně vysoké:**

příčiny: příliv teplého vzduchu od J

27. července 1983: Praha-Uhřetěves..... + 40,2 °C

20. srpna 2012: Dobřichovice (Střední Čechy) .....+40,4 °C

- **nejvyšší denní průměry:**

srpen 1992.....9.8.1992: Poděbrady....30,2 °C

+ 47 stanic překročilo 25 °C

9.9.1992: Olomouc.....30,7 °C

+ 7 stanic překročilo 30 °C



# Česká republika - rok 2015

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T	0,9	-0,1	4,0	7,8	12,4	16,1	20,2	21,3	13,1			
N	-2,8	-1,1	2,5	7,3	12,3	15,5	16,9	16,4	12,8			
O	<b>3,7</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	<b>3,3</b>	<b>4,9</b>	<b>0,3</b>			

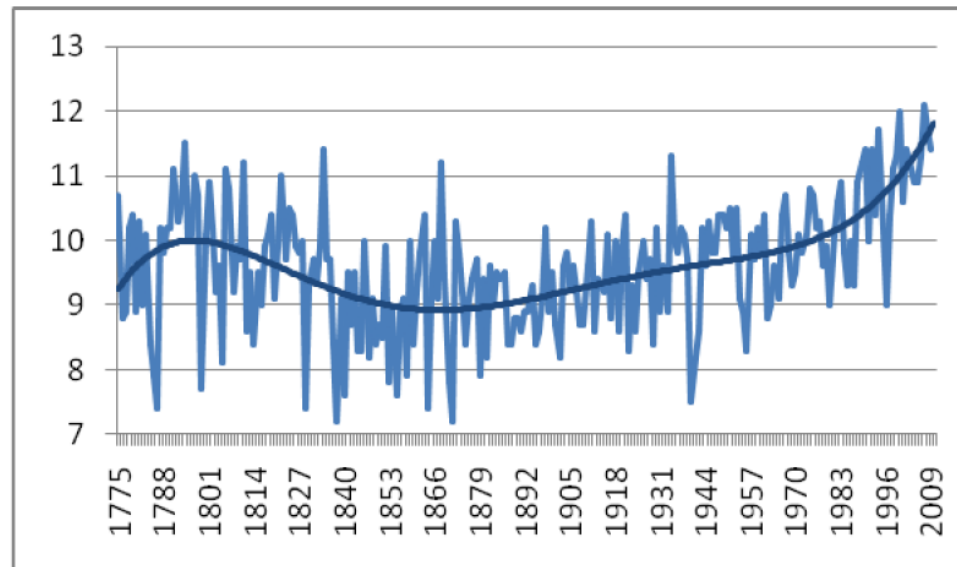
T = teplota vzduchu [°C]

N = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1961-1990 [°C]

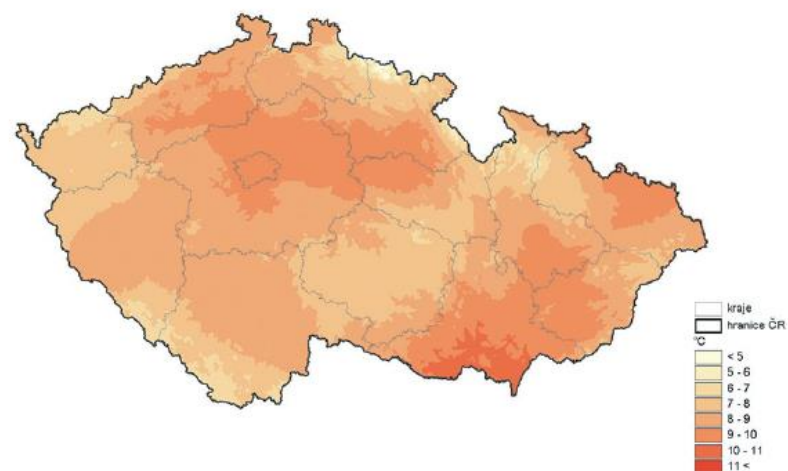
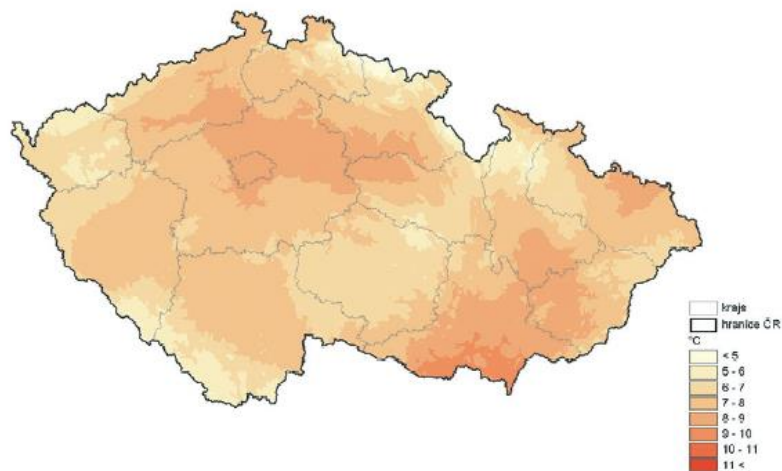
O = odchylka od normálu [°C]

# Klimatická změna

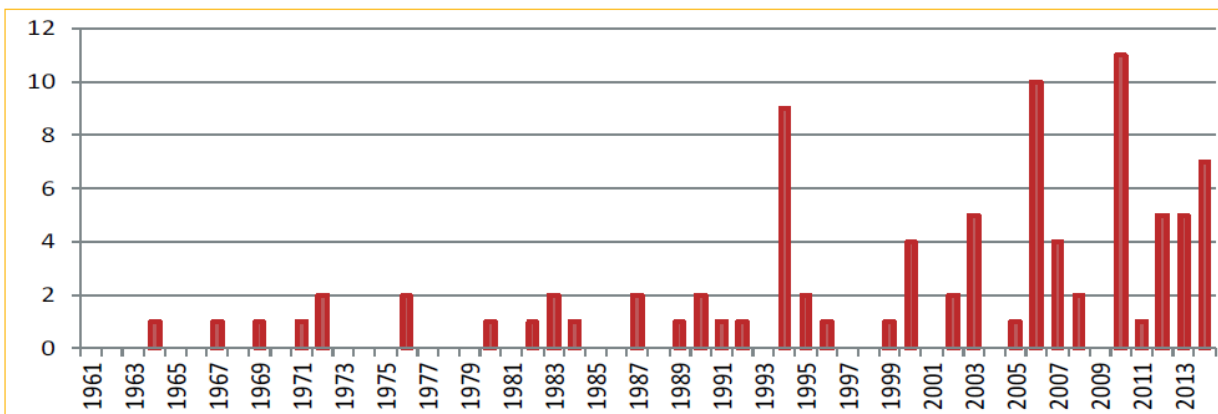
*Průběh průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v období 1775–2010 na stanici Praha-Klementinum*



*Zdroj: ČHMÚ*



*Průměrná roční teplota za období 1961–1990 ve srovnání se scénářem pro období 2010–2039.*

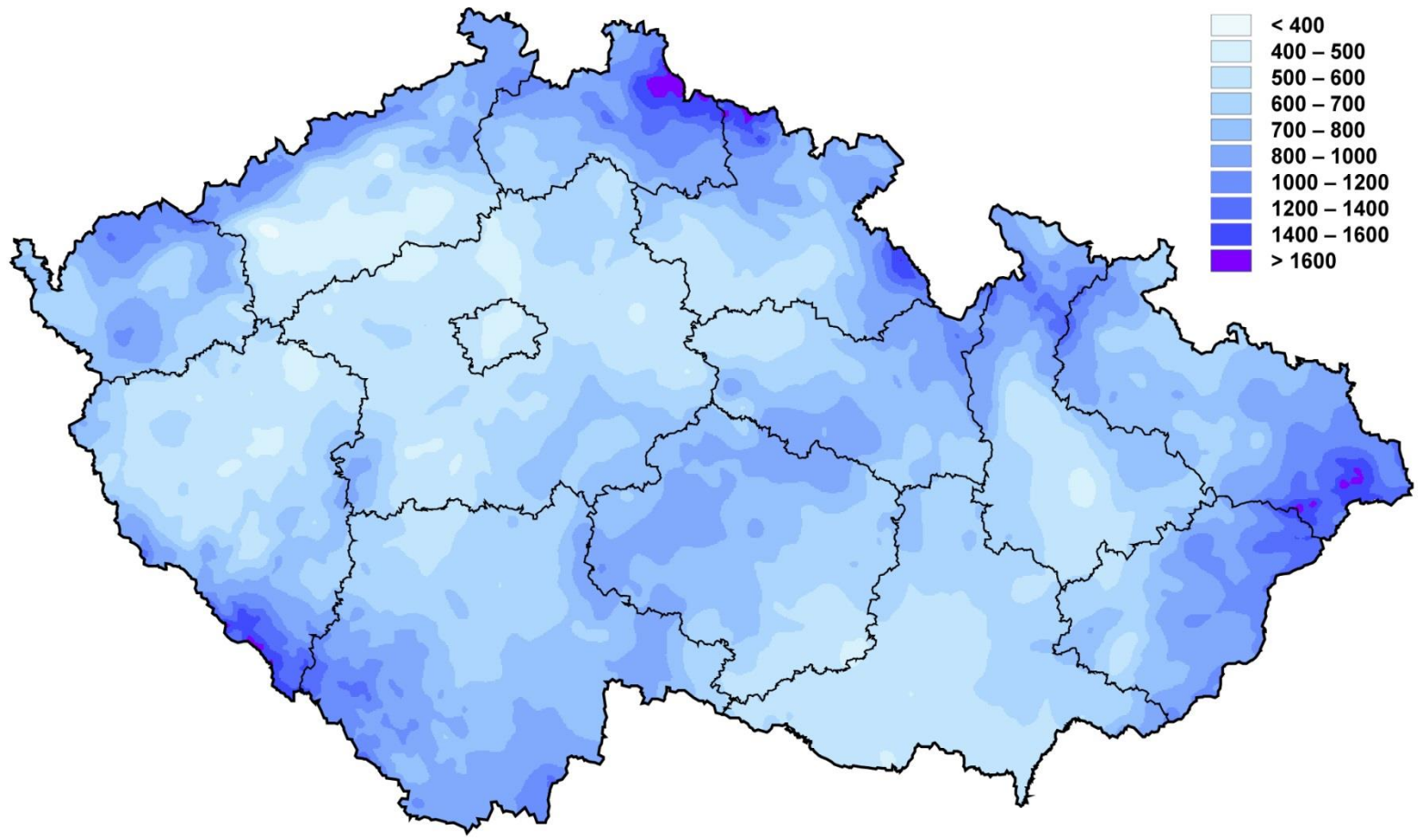


*Nárůst tropických nocí v Klementinu v letech 1961–2014*

# Srážky

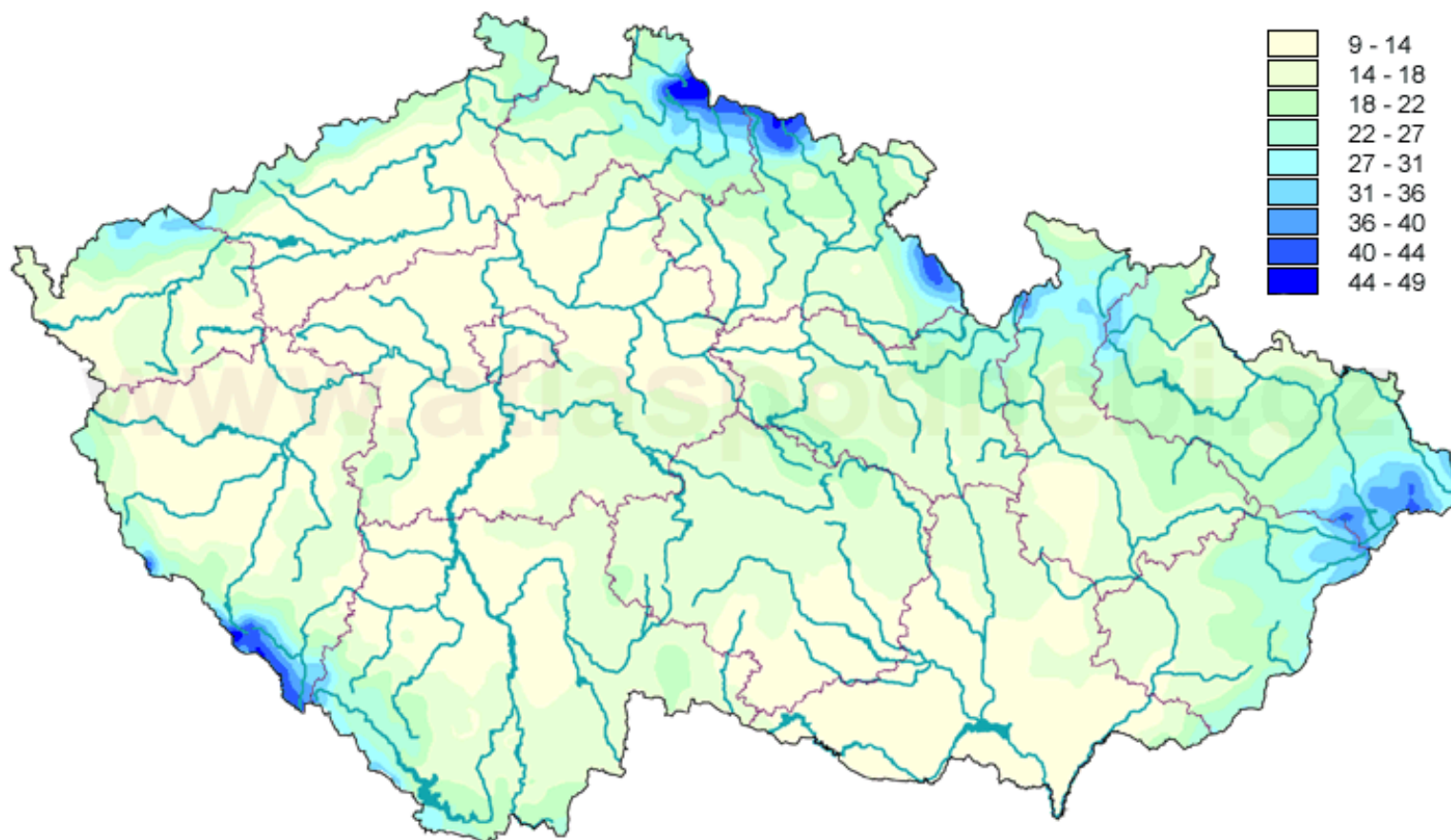
- vertikální: 95 %
- převážně za cyklonálních situací
- regionální rozdíly - vliv reliéfu = anemoorografický efekt
- průměr ČR: **686 mm/rok**
- srážkový stín: Žatecko, Kladensko... 450 mm  
Jižní Morava..... do 500 mm
- návětrné svahy: Jizerské hory..... 1700 mm  
Šumava, Krkonoše, Hrubý Jeseník,  
MS Beskydy..... 1500 mm
- roční chod: léto (40 %), jaro (25 %)

# Rozložení srážkových úhrnů



# Srážky

Průměrný roční počet srážkových dní s úhrnem nad 10 mm



# Medardovské deště

## Singularita

Pranostika: Medardova kápě, 40 dní kape (sv. Medard = 8.6.)

5 - 6 vln

- vítské
- svatojánské
- prokopské → 1997 (sv. Prokop 4.7.)
- magdalénské
- petrské

srážkově bohatý Medard (podle MS Praha-Klementinum):  
1815... 342 mm (72,6 % celoročního normálu)

## jarní srážky

- květnové deště - příčina: první výraznější rozdíly mezi pevninou a ještě chladným oceánem
- velké škody (minimální vegetační pokrývka)
- povodně:

*příklady:*

*1984: v Litomyšli (17. 5. 1984) - 160 cm vody na náměstí*

*→ 0,5 m bahna*

*1985: Jihlavsko*

*1995: Prachaticko*

*1996: Bruntálsko*



## Srážky: extrémny

- 24 hodinový úhrn:

29. července 1897

Nová louka (Jizerské hory):..... 345,1 mm

12. srpna 2002

Cínovec ..... 312 mm

- povodně:

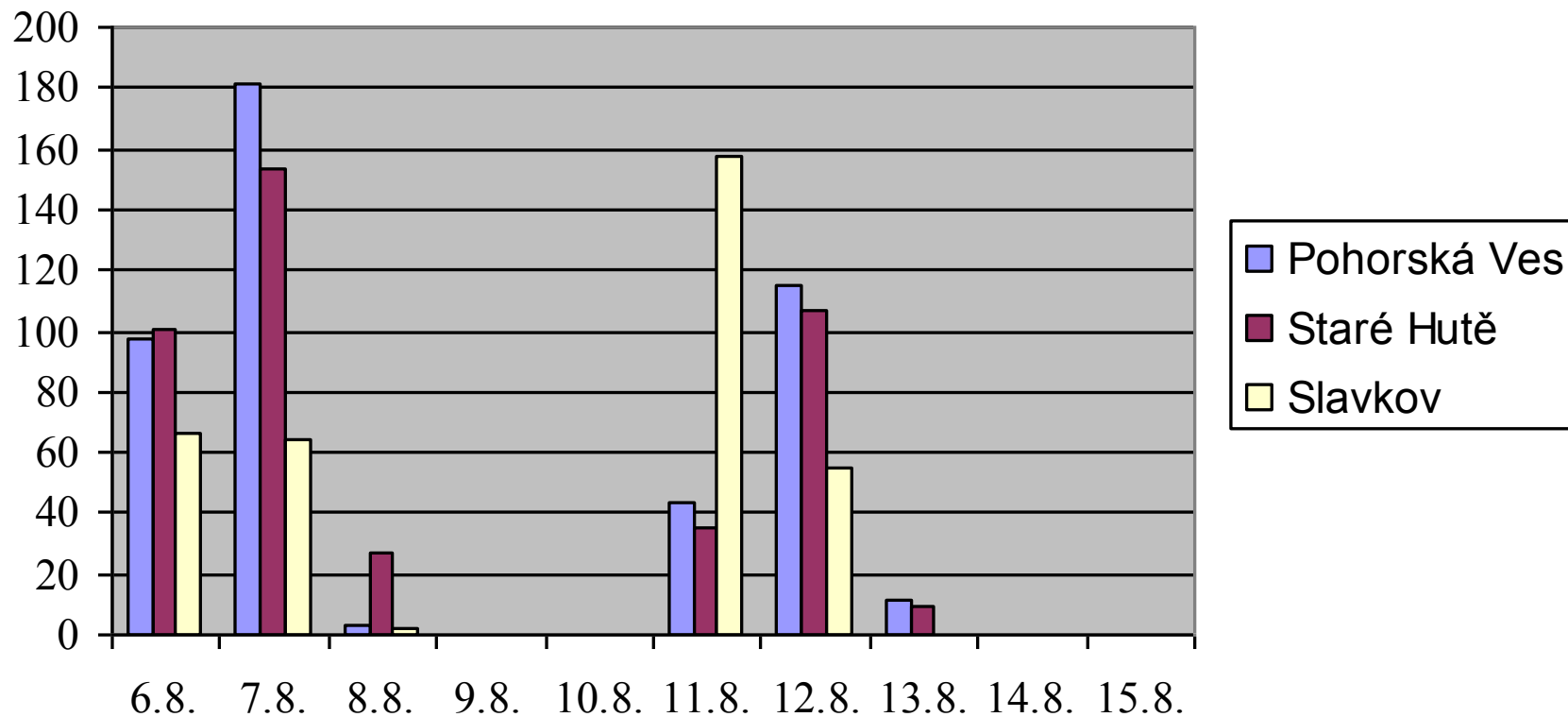
1997: 4.-9.7.1997 Lysá hora..... 585 mm/5 dní

(do té doby maximum 431 mm z VIII. 1972)

17.-19.7.1997 Labská bouda.....290 mm/2 dny

2002: 6.8. - 15.8. 2002

## Denní úhrny srážek (v mm) 6.-15.8.2002



Pohorská Ves (750 m n.m.) - ČK

Staré Hutě (792 m n.m.) - ČB

Slavkov (777 m n.m.) - ČK

- 
- 
- 

## sněhová pokrývka

- 1. den se sněhovou pokrývkou nížiny:

první dekáda XII. .... celkem 40 dní/rok

hornatiny: počátek X. (konec IX.)

.....celkem 150 dní

průměrně na 100 metrů:

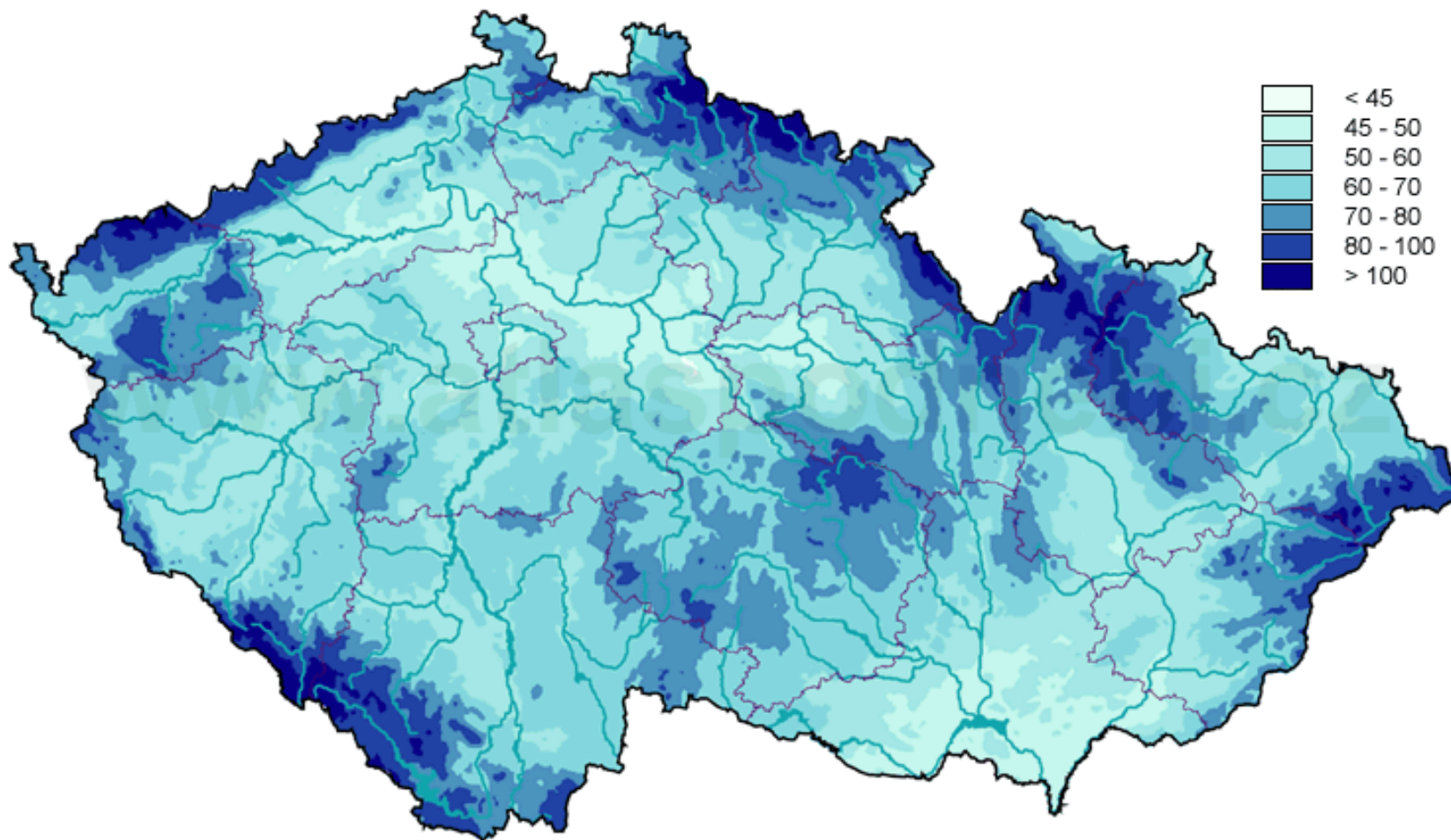
9 dní se sněhovou pokrývkou

- nejdelší trvání: Hrubý Jeseník (Ovčárna)  
Krkonoše (Mapa republiky)

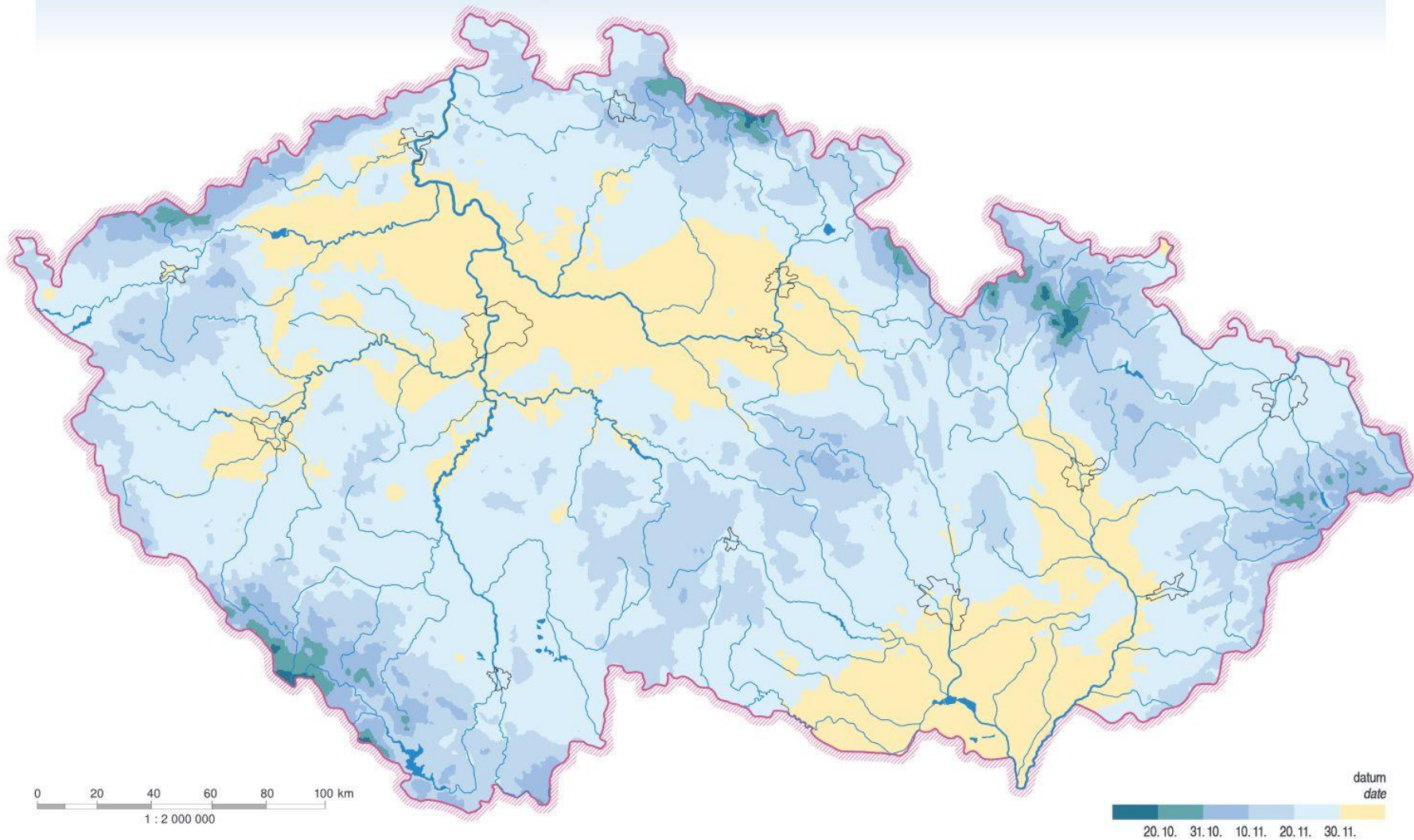


# Sníh

Průměrný sezónní počet dní se sněžením



PRŮMĚRNÉ DATUM PRVNÍ SNĚHOVÉ POKRÝVKY / AVERAGE DATE OF FIRST SNOW COVER



ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006  
**MAPA SNĚHOVÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR**

Zatížení sněhem na střechách  $s = \mu \cdot C_s \cdot C_e \cdot s_g$

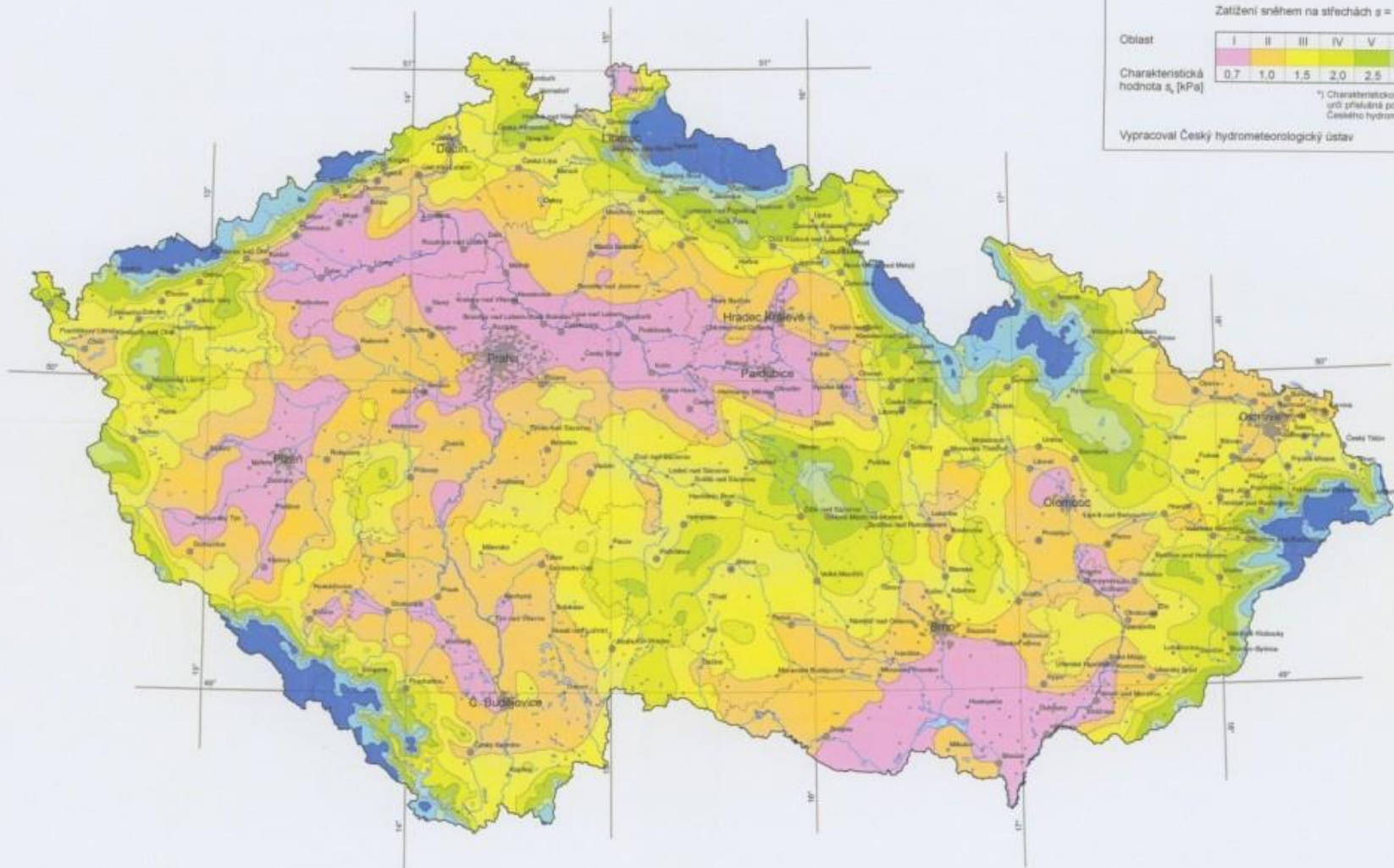
Oblast

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	>4,0 <sup>*)</sup>

Charakteristická hodnota  $s_g$  [kPa]

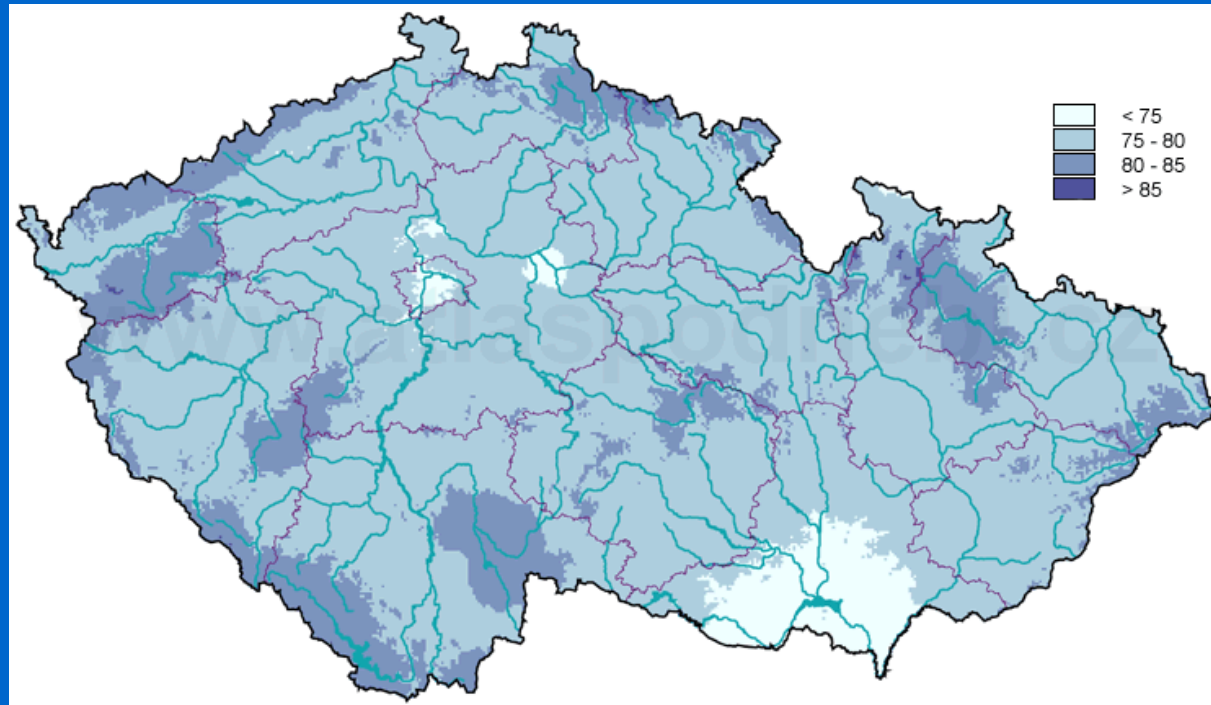
<sup>\*)</sup> Charakteristickou hodnotu při příslušné poloze Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav



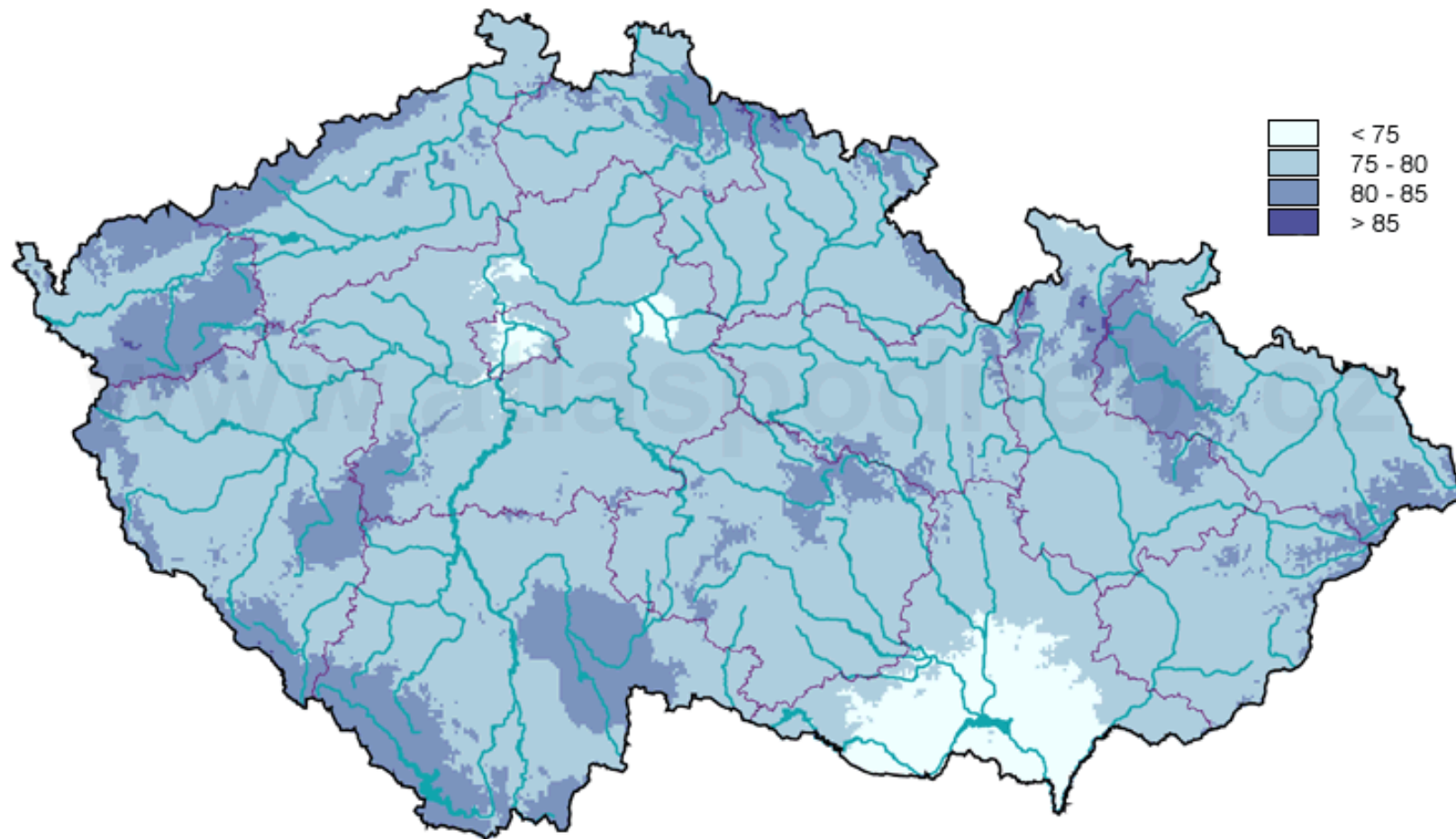
# vlhkost vzduchu

- průměr 79 %
- maximální: XI. - XII.
- minimální: květen
- nejnižší: sídelní aglomerace
- nejvyšší: jeskyně (speleoterapie)



# Vlhkost vzduchu a výpar

Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu [%]





## oblačnost

- stupeň pokrytí oblohy mraky
- denní chod - 2 typy:

statický - maximum ráno, minimum večer

dynamický - minimum ráno, maximum

odpoledne (po ohřátí přízemní vrstvy atmosféry  
→ výstupné proudy → cumulonimbus

- největší oblačnost  $> 7/10$ : Krkonoše, Krušné hory
- vázaná na přechod frontálních systémů
- minimální oblačnost: Jižní Morava

## Sluneční záření

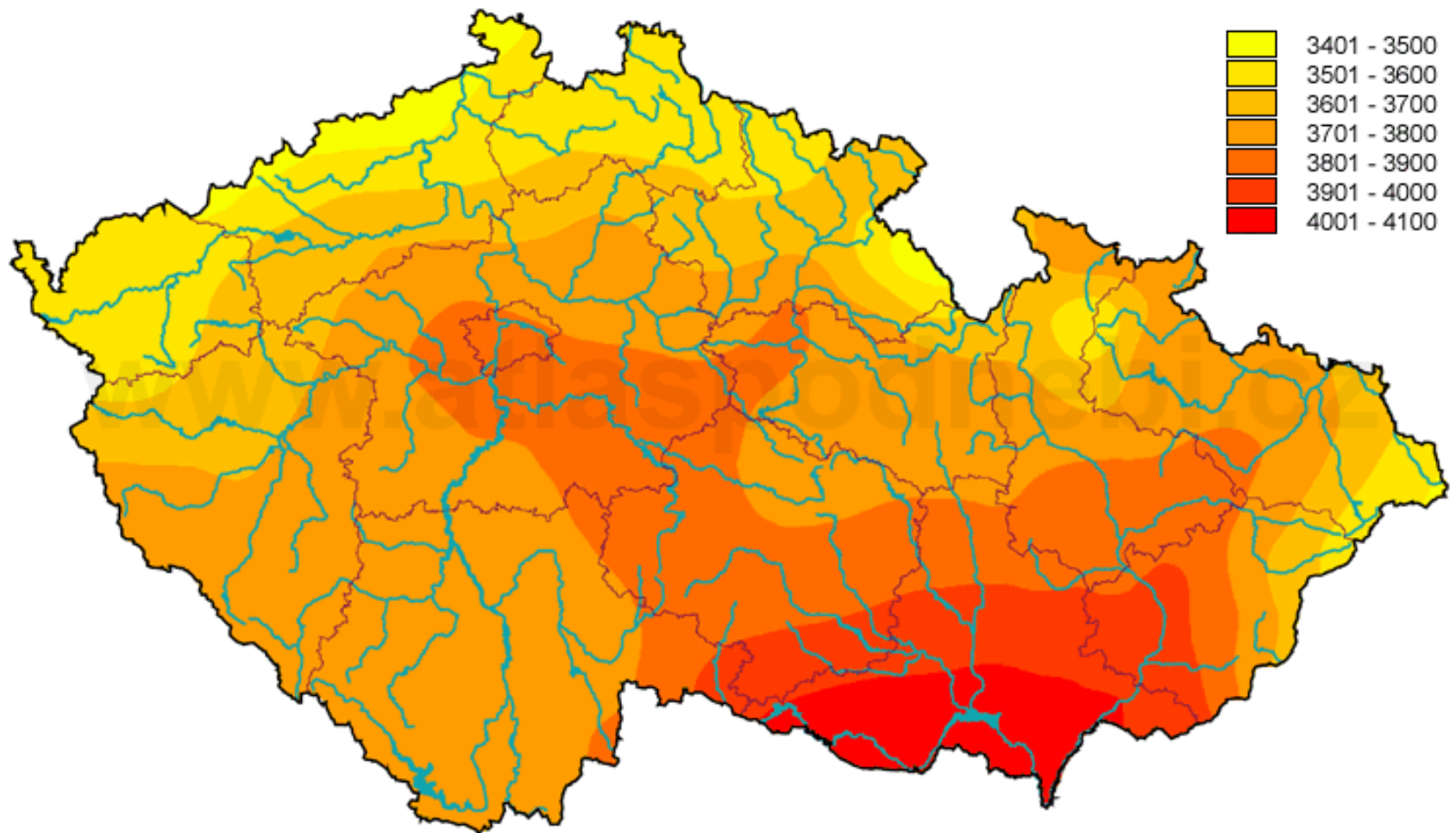
- monitorováno v radiační síti ČHMÚ (11 stanic)
- řídicí stanice: SOO - HK = Národní radiační centrum ČR

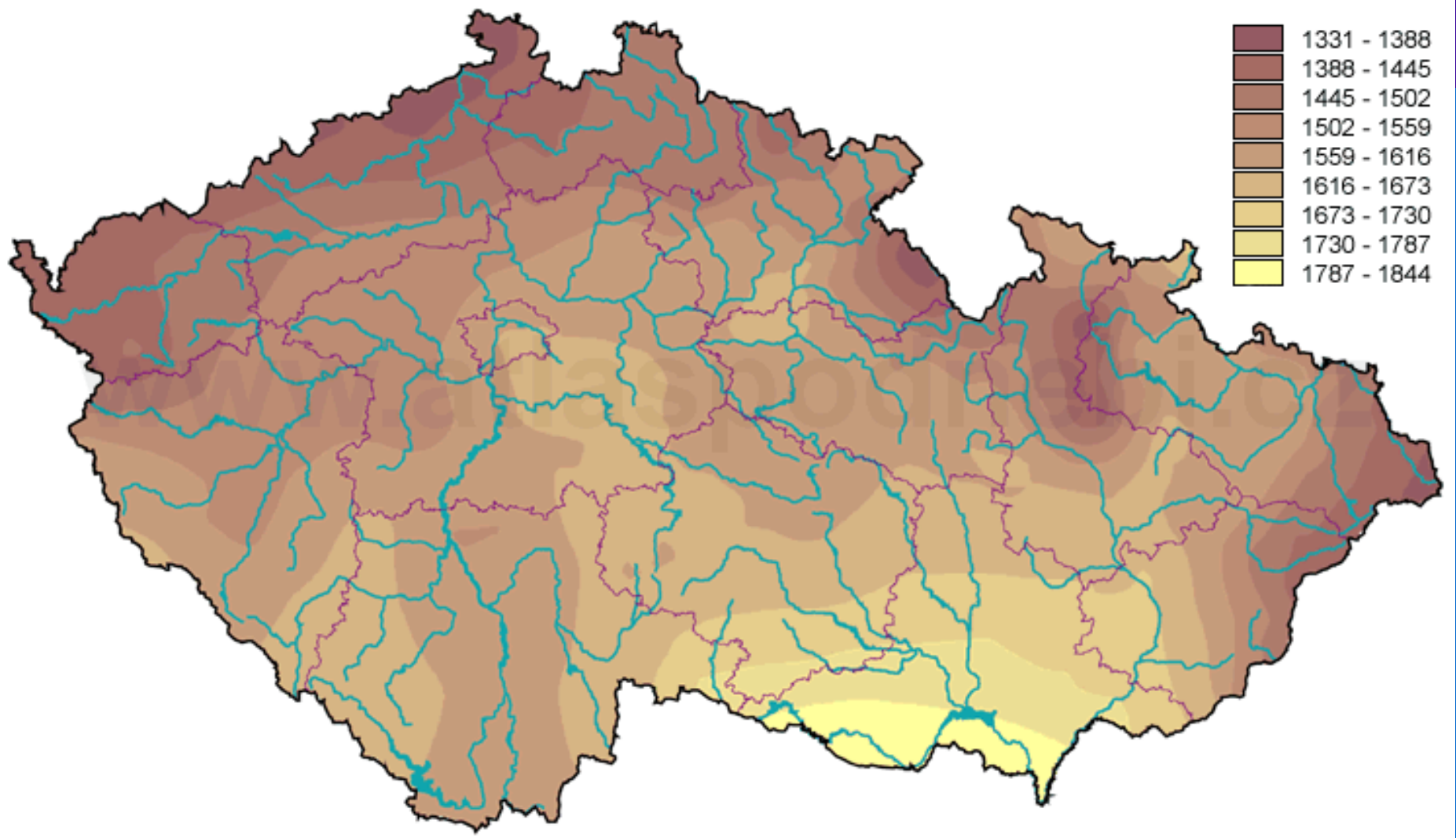
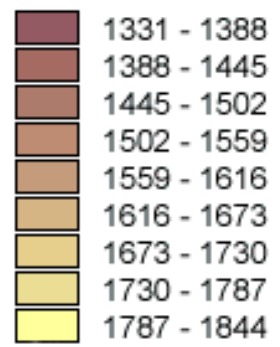
### Solární a ozonová observatoř ČHMÚ v Hradci Králové

- zahájila činnost v roce 1952
- od počátku 60. let: sledování stavu ozonové vrstvy
- délka trvání slunečního svitu  
1350 h (Tábor) - 1840 h (Velké Pavlovice)  
Olomouc (1616), Praha (1670), Liberec (1388)

# Sluneční záření, sluneční svit a oblačnost

Průměrný roční úhrn globálního záření [MJ/m<sup>2</sup>]



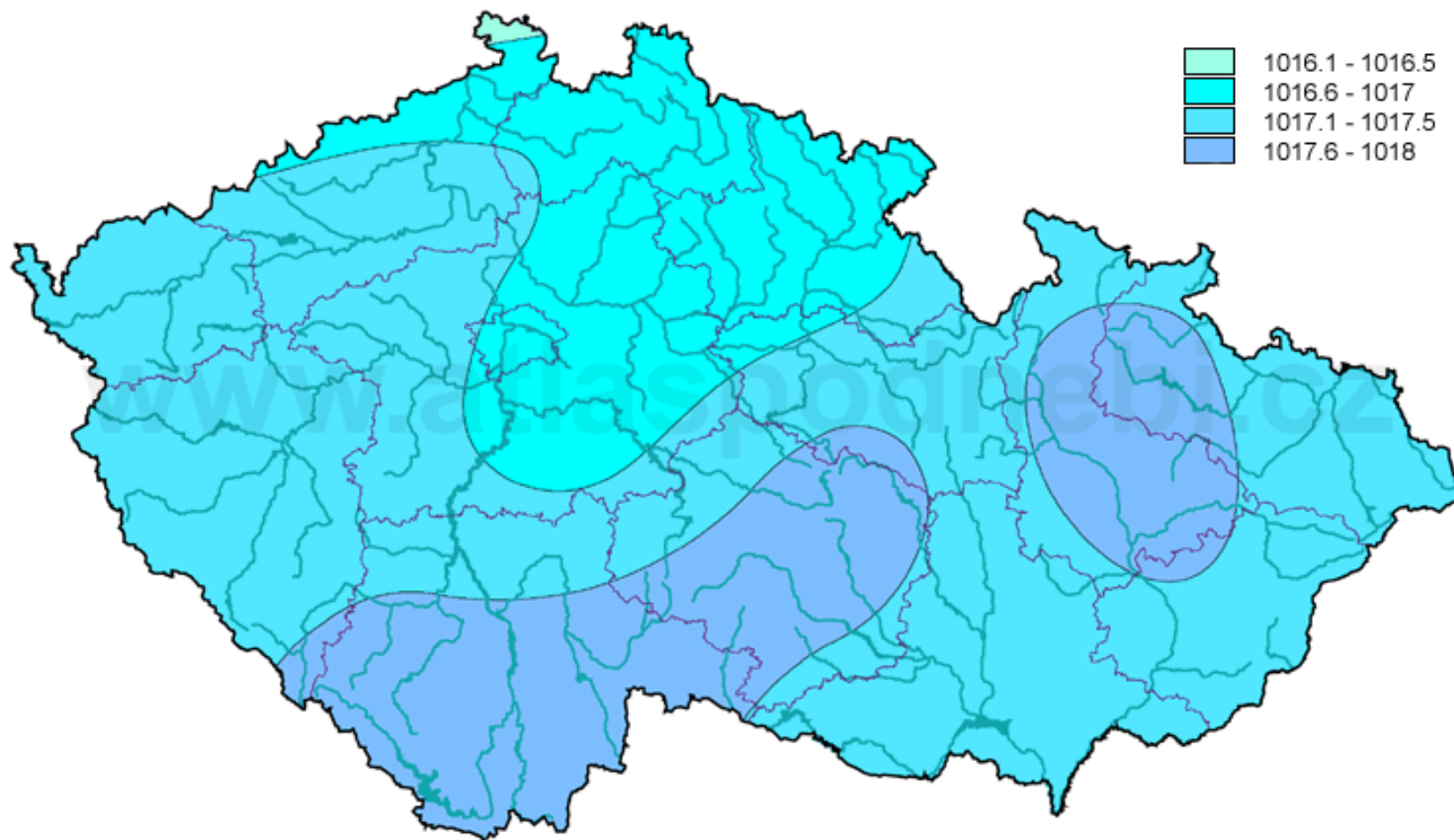


# Tlak vzduchu

- **normální tlak vzduchu** (normální atmosférický tlak) = přibližně průměrná hodnota tlaku vzduchu při mořské hladině na 45° s.š. při teplotě 15 °C a tíhovém zrychlení  $g_n = 9,80665 \text{ m/s}^2$
- normální tlak vzduchu = **1 013,25 hPa**
- **absolutní minimum v ČR:** zaznamenáno v Hradci Králové dne 2.12.1976 = **970,1 hPa**

# Tlak vzduchu a vítr

Průměrný roční tlak vzduchu redukovaný na hladinu moře [hPa]





## Extrémní jevy

- **tornádo** - atmosferický vír - horizontální (desítky až stovky metrů), vzniká pod vertikálně mohutnou bouřkovou oblačností; jeví se jako silně rotující „chobot“ či „sloup“
- během své existence se alespoň jednou dotkne zemského povrchu a je dostatečně silný, aby na něm mohl způsobit hmotné škody.
- má podobu nálevky, chobotu, který se spouští ze základny oblaku druhu cumulonimbus.
- aby bylo možné jev klasifikovat jako tornádo, je nutné najít prokazatelný kontakt se zemí
- **tromba** - vír v atmosféře s jinou než horizontální osou





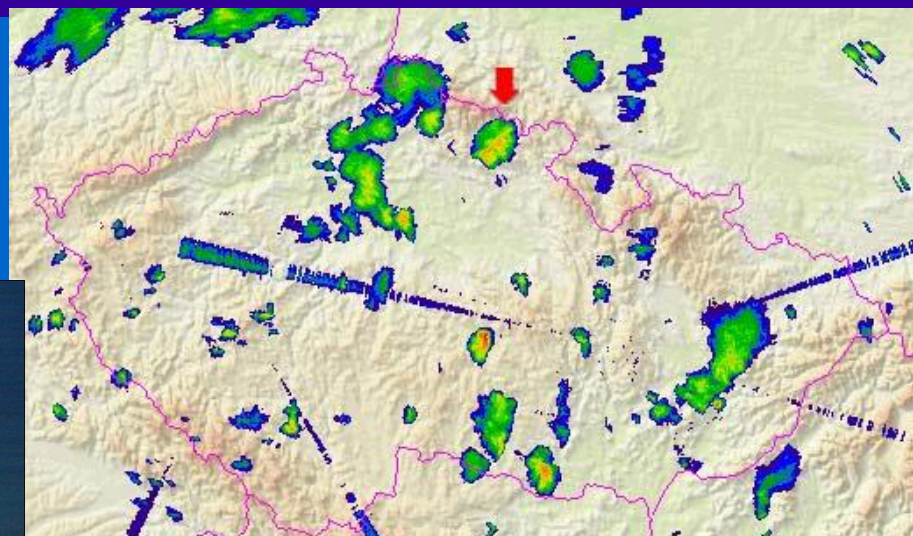
tromba -Nymburk září 2003

# Uničov 4.6.2007

- v souvislosti s nepřiliš rozsáhlou a výraznou konvektivní činností, která probíhala během na jihozápadních svazích Nížkého a Hrubého Jeseníku



# Trutnov 11. 7. 2007

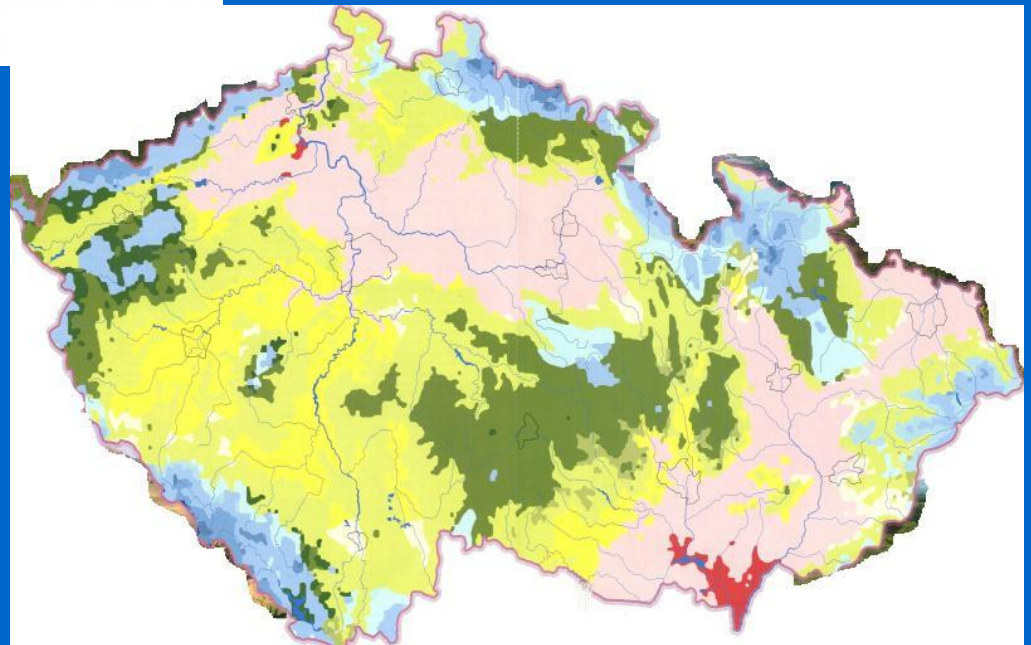
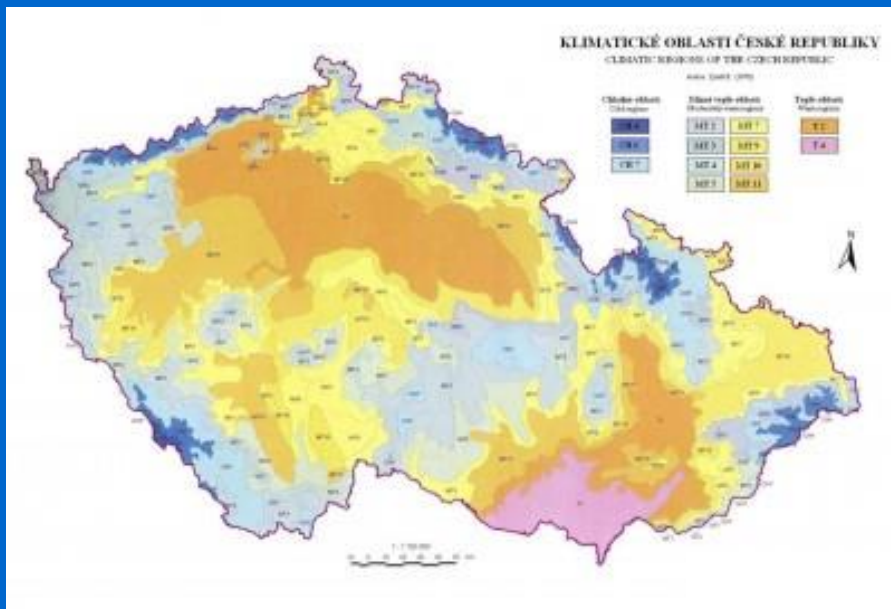


- 
- 
- 
- **Klimatické oblasti Československa Quitt**
- (Quitt, 1971)
- vycházejí z klimatologických dat období let 1901 – 1950 a 1926 – 1950
- použita data: průměrných teplot v lednu, dubnu, červenci a říjnu
- počet letních, mrazových a ledových dní
- počet dní s teplotou alespoň 10°C
- srážkové charakteristiky: srážkový úhrn ve vegetačním a zimním období, počet dnů se srážkami alespoň 1 mm a počet dnů se sněhovou pokrývkou
- ostatní charakteristiky: počty dnů jasných a zatažených

- 
- 
- 

## Klimatická regionalizace Moravec – Votýpka

- Citace: Moravec & Votýpka, 1998
- je založena na digitálním modelování s daty z 30 datové řady tzv. “normálu”
- z let 1961 – 1990
- data naměřená na 85 klimatologických stanicích ČR



# Atlas podnebí ČR

## Projekt Atlasu podnebí Česka

- Projekt Atlasu podnebí Česka je řešen v rámci širšího programu výzkumu a vývoje MŽP ČR
- zmapovány hlavní klimatické prvky za standardní klimatologické období 1961–1990
- navazuje na poslední klimatickou studii Podnebí ČSSR (1969), která obsahuje zpracování klimatických veličin do roku 1960

# Klimatické oblasti ČR

- makroklimatické (1971, E,Quitt)
- výchozích 14 map
- území rozděleno na více než 15 000 čtverečků
- 3 základní skupiny: T, MT, CH

**TEPLÁ** T 1-5 (na Slovensku všech 5)

ČR: T 2 a T 4

**MÍRNĚ TEPLÁ** MT 1 - 11 (nejteplejší)

ČR: MT 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11

**CHLADNÁ** CH 1 - 7 (CH 7 - nejteplejší)

ČR: CH 4, 6, 7



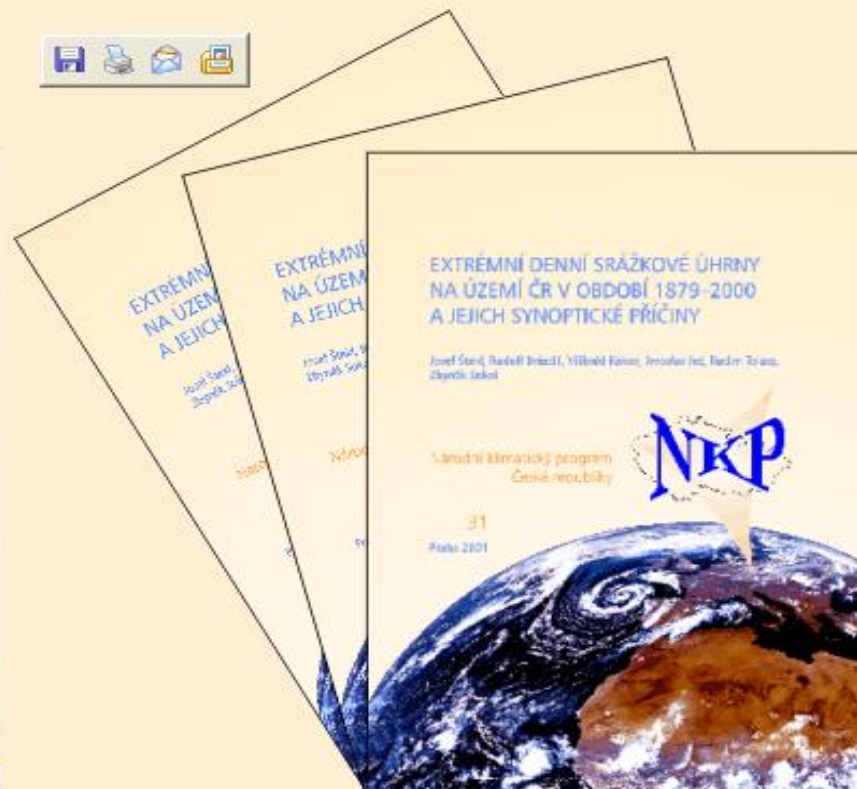
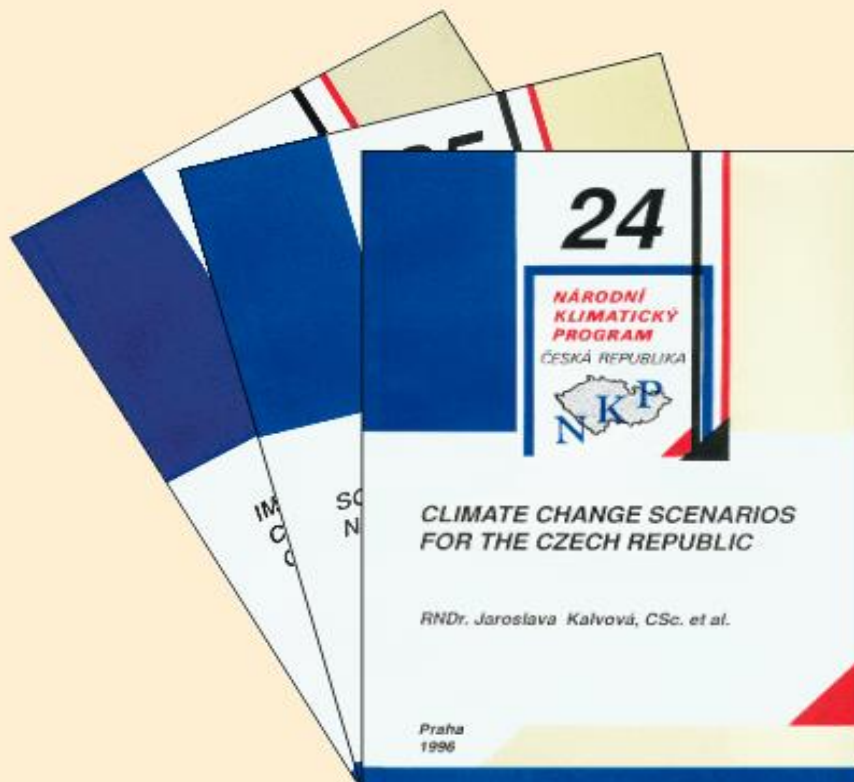
# Národní klimatický program ČR

- získávání klimatologických dat a monitoring klimatu,
- zpracování klimatologických dat tak, aby byla efektivně využitelná odbornými a řídicími orgány,
- odhady dopadů klimatu na život a činnosti člověka a naopak odhady vlivů činnosti člověka na klima,
- výzkum vazeb mezi složkami klimatického systému, odhady klimatických změn, odborná poradenská činnost při přijímání a sledování závazků ČR daných jejím přistoupením k úmluvám o ochraně ozónové vrstvy, klimatické změně a dalším, které mají vztah k dlouhodobým aspektům životního prostředí,
- poskytování informací o stavu klimatického systému a o klimatické změně se zvláštním zaměřením na ČR sdělovacím prostředkům a veřejnosti.

# NÁRODNÍ KLIMATICKÝ PROGRAM ČESKÉ REPUBLIKY

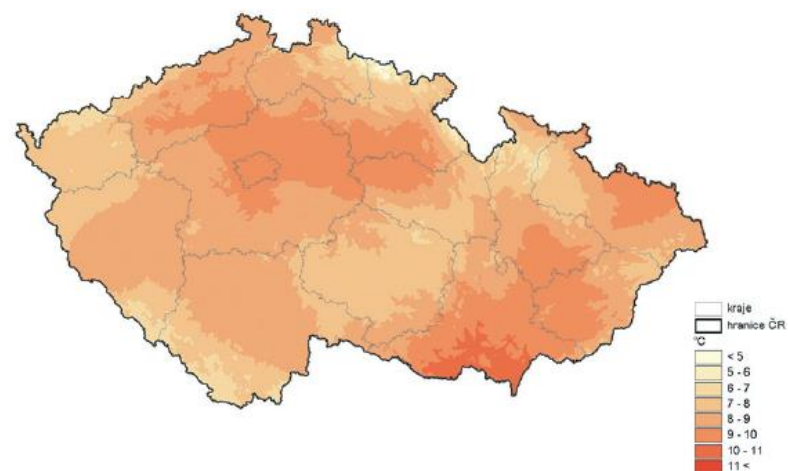
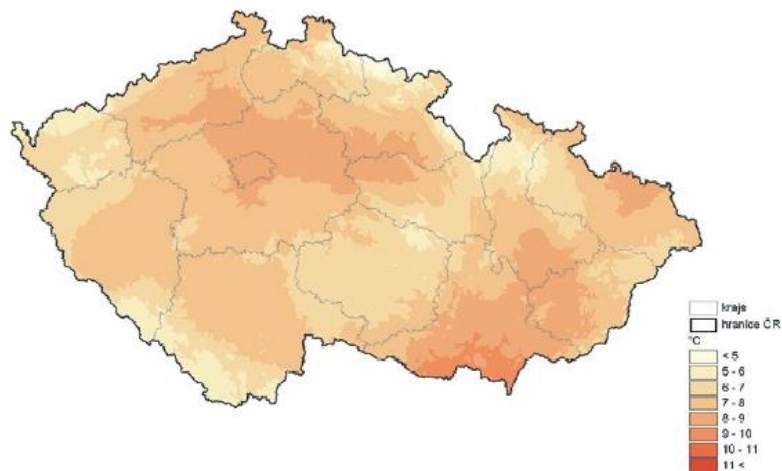


## SEZNAM PUBLIKACÍ vydaných NKP v letech 1991-2002

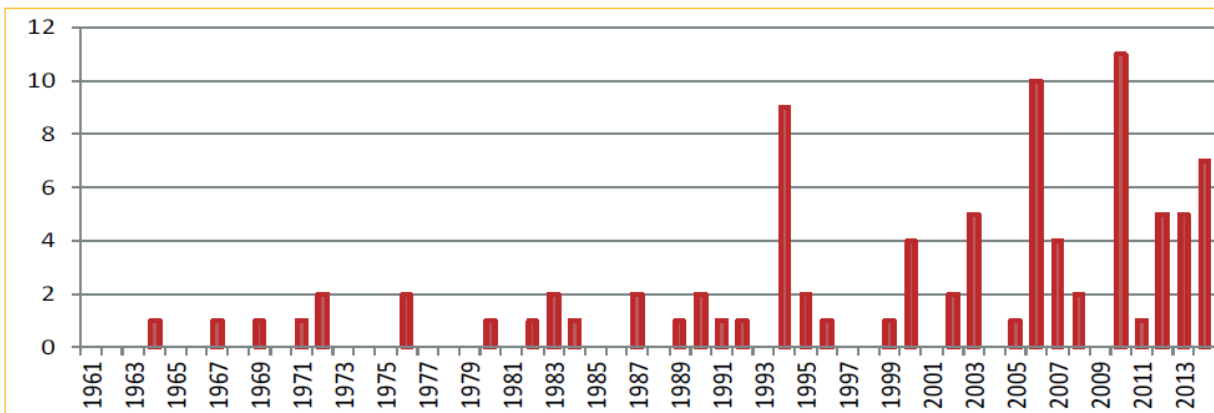


# Trendy projevů klimatické změny a výhled vývoje klimatu v ČR

- trend nárůstu zimních i letních teplot
- po roce 1980 je nárůst letních teplot výraznější
- průměrné roční hodnoty se v posledních desetiletích neustále zvyšují
- letní teploty narůstají rychleji než zimní či roční
- se změnami průměrných hodnot souvisí i extremalita teplot
- počty tropických, letních dnů i tropických nocí v posledních letech narůstají
- počty mrazových i ledových dnů klesají



*Průměrná roční teplota za období 1961–1990 ve srovnání se scénářem pro období 2010–2039.*



*Nárůst tropických nocí v Klementinu v letech 1961–2014*

<b>Roky</b>	<b>1961–1990</b>	<b>1991–2010</b>	<b>2010–2039</b>	<b>2040–2069</b>	<b>2070–2099</b>
<b>letní dny</b>	45	57	58	74	91
<b>tropické dny</b>	8	14	12	22	31
<b>tropické noci</b>	0,1	0,4	0,1	1	4
<b>mrazové dny</b>	112	106	95	82	69
<b>ledové dny</b>	30	28	20	17	8
<b>arktické dny</b>	1,1	0,6	0,1	0,1	0,1

# Trendy změn územních teplot pro ČR od roku 1974

Trend za období posledních	Lineární trendy změn (°C/ 10 let)		
	rok	zima	léto
34 let	0,29	0,07	0,63
25 let	0,34	0,51	0,59
10 let	0,82	1,38	1,19

Zdroj: ČHMÚ

- 
- 
- 
- roční srážkové úhrny na území Čech vykazují nepatrný nárůst (zřetelnější v zimě)
- v létě mají roční srážkové úhrny trend mírně klesající
- na Moravě se projevuje výraznější rozdíl mezi zimou (vzestup srážek) a létem (pokles srážek), přičemž celkový trend je slabě klesající
- ČHMÚ postupně analyzuje historické regionální údaje o teplotách a srážkách v národní staniční síti
- v současné době jsou zpracovány územní teploty a srážky pro Čechy a Moravu od roku 1974

## Znečištění ovzduší

- zdroje znečišťování: stacionární a mobilní
- celostátně sledovány v rámci tzv. Registru emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (REZZO)
- správa databáze REZZO: ČHMÚ
- stacionární zdroje: REZZO 1 - 3
- mobilní zdroje: začleněny v dílčím souboru REZZO 4
- REZZO 1 - zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu vyšším než 5 MW + zařízení zvláště závažných technologických procesů
- REZZO 2 - zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu od 0,2 do 5 MW + zařízení zvláště závažných technologických procesů, uhelné lomy a plochy s možností hoření
- REZZO 3 - zařízení ke spalování paliv o tepelném výkonu do 0,2 MW + zařízení zvláště závažných technologických procesů nespádajících do kategorie velkých a středních zdrojů, plochy s možností znečištění ovzduší