

ČESKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV

# METEOROLOGIE A KLIMATOLOGIE NA POBOČCE ČHMÚ V OSTRAVĚ – HISTORIE A SOUČASNOST

Pavel Lipina

*Výroční seminář ČMeS, Hlubočky, Hrubá Voda, 23. – 25. září 2019*



# Počátky meteorologických pozorování

- 1815 – počátek pravidelných meteorologických pozorováním v Olomouci-Klášterním Hradisku, kde Josef Bayer na vlastní náklady zřídil hvězdárnu a vybavil ji meteorologickými přístroji (1815–1823 barometrické měření),
- 1816 měření v Jeseníku,
- 1819 v Opavě,
- mimo výše uvedených stanic existují literární zmínky o stanicích Frýdek (1815), Leskovec nad Moravicí (1821) a Olomouc (1822).



# Zásadní vlivy na meteorologii a klimatologii v regionu

Vznik Ústředního ústavu pro meteorologii a zemský magnetismus, který svým dekretem zřídil císař František Josef I. dne 23. července 1851 ve Vídni.

- mnoho zkušených odborníků v oboru meteorologie (např. také ředitel hvězdárny v Klementinu Karel Kreil) bylo přesunuto do Vídně a v českých zemích a na Moravě tak docházelo k úpadku meteorologické staniční sítě, zatímco v Rakousku k obrovskému rozmachu.
- postupně byly zřízeny stanice v Bohumíně (1853), Opavě (1857), nebo v Těšíně (1858), ale tempo růstu počtu stanic byl oproti Rakousku minimální.

# Přírodovědecký (Přírodozpytný) spolek

- založen v roce 1861 v Brně, jehož cílem bylo obnovit a rozšířit meteorologická pozorování na Moravě.

*Mnoho členů tohoto spolku bylo dříve členy přírodovědné sekce Zemědělské společnosti. Členem této společnosti byl také zakladatel genetiky Johann Gregor Mendel, který se velkou měrou zasadil o rozvoj meteorologických pozorování na Moravě.*

- na popud Mendela byly postupně zakládány stanice ve Sklenově-Hukvaldech (1862), Šumperku-Temenici (1865), nebo v Hranicích (1865).
- Zakládaly se i další stanice, jako např. v Bernarticích (1868), Ostravici (1872), Přerově (1874), Novém Jičíně (1877).

# Ombrometrická sekce Hydrografická komise pro království České

V roce 1875 byla z podobných důvodů jako Přírodovědecký spolek, ale také jako reakce na zlé zkušenosti z předchozích pustošivých povodní a katastrofálního sucha, založena v Praze Hydrografická komise pro království České. Její ombrometrická sekce v čele s profesorem Františkem Josefem Studničkou založila srážkoměrnou síť v Čechách a měla jistě vliv také na rozšiřování počtu stanic na Moravě.

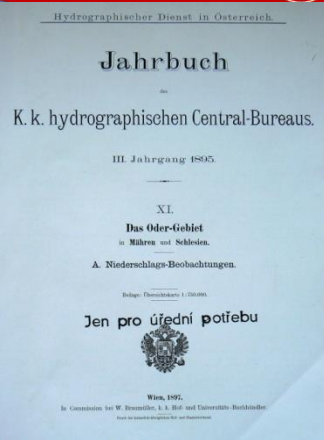


# C.k. ústřední hydrografická kancelář

V roce 1893 byla založena C.k. ústřední hydrografická kancelář při Ministerstvu vnitra ve Vídni.

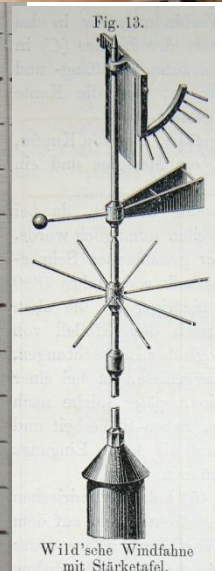
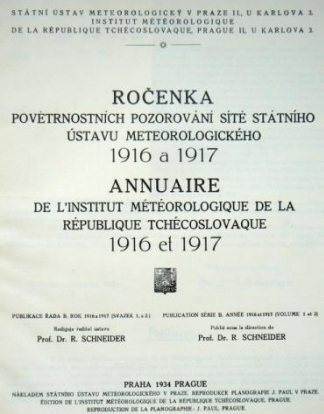
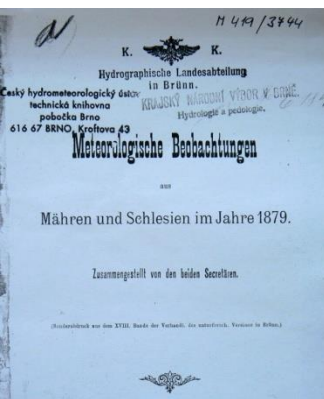
Ta byla podle Organizačního statutu hydrografické služby v Rakousku z roku 1894 nejvyšším výkonným orgánem s funkcí řídicí, metodickou, posudkovou a publikační, zatímco hydrologickým měřením, průzkumem i předpovědní službou se měla zabývat hydrografická oddělení zřízená při stavebních odborech zemských úřadů, v českých zemích tedy v Praze (pro povodí Labe), Brně (pro povodí Moravy) a Opavě (pro povodí Odry).

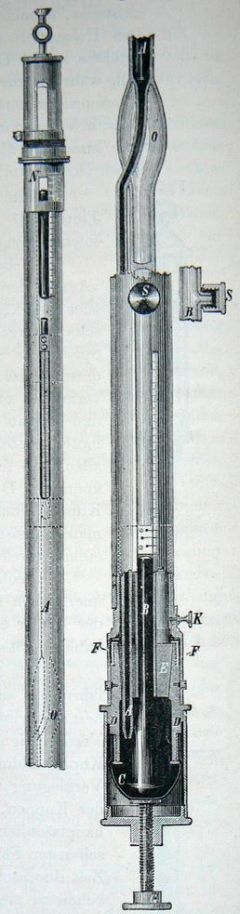
# Historie meteorologie a klimatologie



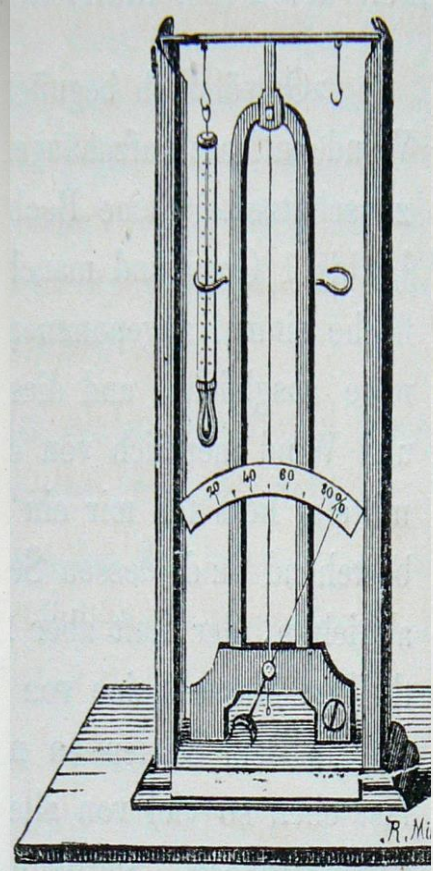
Jahr 1857 Beobachtungs-Station Muzgow, K. k.  
Monat Oktober Beobachter J. Prof. Linnig

	6 <sup>h</sup>		12 <sup>h</sup>		10 <sup>h</sup>		Tages-Mittel			6 <sup>h</sup>			12 <sup>h</sup>			10 <sup>h</sup>		
	Thermo- meter am Baromet.	Baro- meter	Thermo- meter am Baromet.	Baro- meter	Thermo- meter am Baromet.	Baro- meter	Luftdruck bei 0° in Par. Lin.			Temperatur des trockenen Thermo-			Temperatur des trockenen Thermo-					
	Réaumur	Par. Lin. 300 +	Réaumur	Par. Lin. 300 +	Réaumur	Par. Lin. 300 +	300'' (oder 200'' +)			nach Réaumur			nach Réaumur					
1	+13	30.83	+12.9	30.62	+12.9	29.98	29.86	29.55	29.01	29.42	+10	+13.7	+11					
2	+12.8	29.36	+13.	29.81	+13	29.77	28.40	28.84	28.80	28.68	+10.8	+15.	+12					
3	+12.4	29.66	+13	29.66	+13	29.23	28.73	28.69	28.26	28.59	+9.1	+15.8	+11					
4	+12.	29.13	+13	28.81	+14	28.06	28.23	27.83	27.03	27.69	+6.7	+16.5	+13.	+12.1				
5	+13.	28.09	+13.	27.10	+14	26.57	27.12	26.13	25.55	26.26	+10.	+16.2	+13.3	+13.2				
6	+12.8	26.03	+13.8	25.50	+14	27.10	25.67	24.44	26.17	25.44	+9.8	+16.	+8.7	+11.5				
7	+12.7	28.38	+13.	28.43	+12.8	27.56	27.43	27.33	27.59	27.45	+7.4	+10.8	+5	+7.7				
8	+11.8	26.25	+13.	25.50	+13	24.75	25.36	24.54	23.79	24.56	+9.	+14.	+12.7	+11.9				
9	+12.8	24.86	+13.	24.54	+12.8	22.19	23.92	23.58	21.15	22.88	+11.4	+12.9	+9.5	+11.3				
10	+12.8.	24.54	+13.	25.50	+12.7	26.92	23.60	24.53	25.88	24.67	+9.3	+12.3	+9	+10.2				
11	+11.	27.31.	+11.4	27.21	+11.2	28.12	26.48	26.35	27.22	26.68	+8.	+8.6	+8.6	+8.4				
12	+11.4	29.13	+11.5	30.62	+11.	31.05	28.27	29.75	30.21	29.41	+9.1	+11.	+9.1	+9.7				
13	+10.5	31.42	+10.2	31.90	+10.2	32.00	30.67	31.12.	30.22	30.67	+7.7	+9.	+7.9	+8.2				
14	+11.	31.90	+12.	32.32	+12.	32.22	31.06	31.41	31.31	31.26	+8.3	+9.2	+9.5	+9.0				
15	+11.5	31.90	+12.	31.68	+12.5	30.62	31.03	30.78	29.69	30.50	+7.8.	+15.	11.5	+11.4				
16	+12.	29.66	+12.	29.34	+12.	28.91	28.76	28.44	28.01	28.30	+7.7	+14.2	+9.	+10.3				

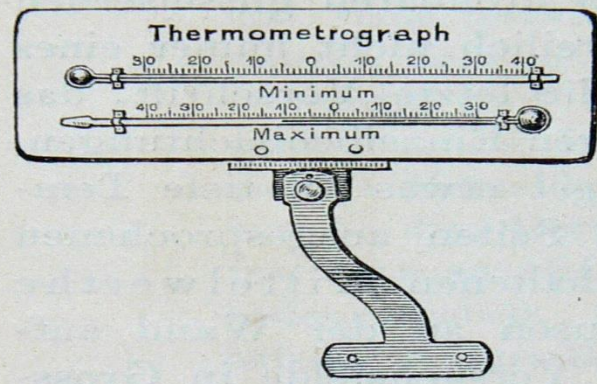
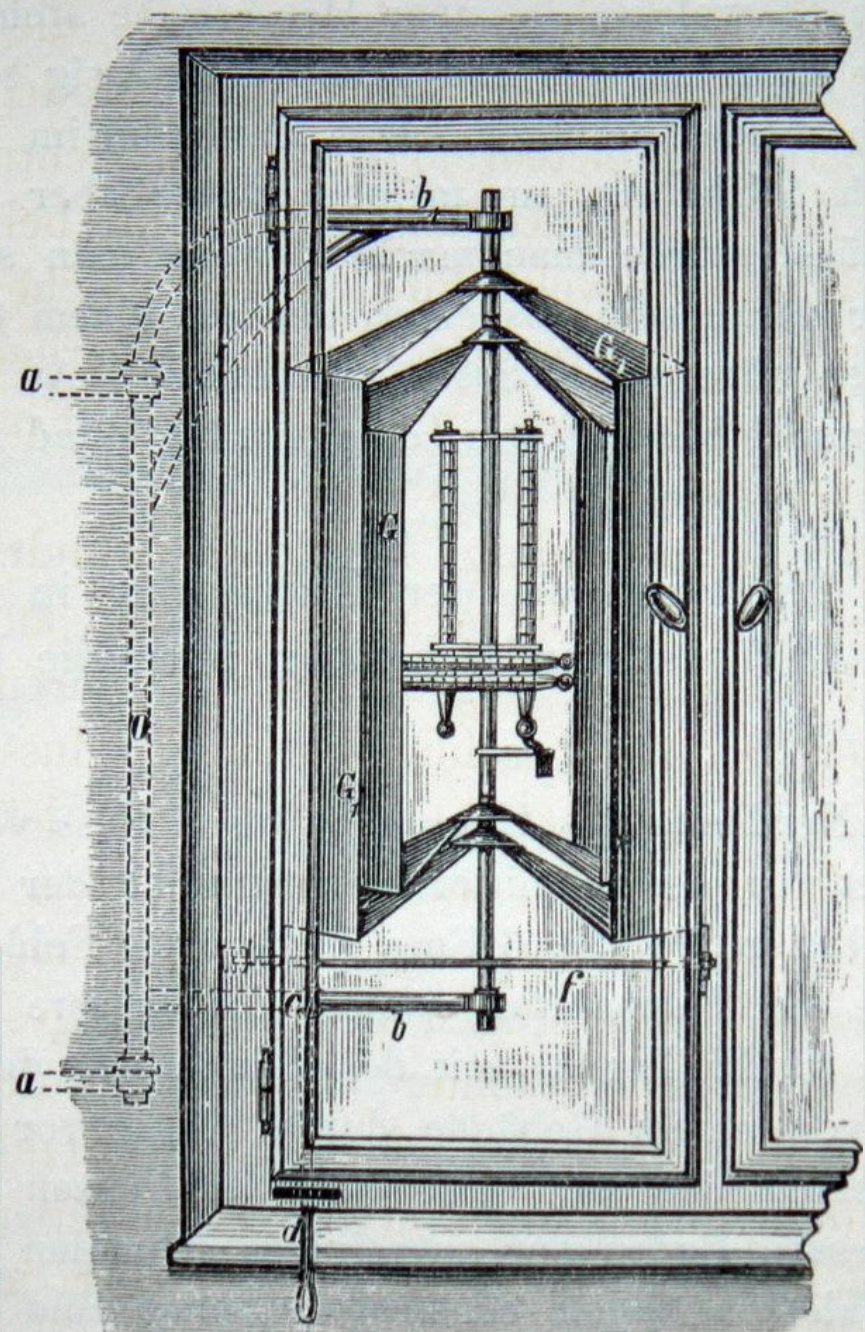




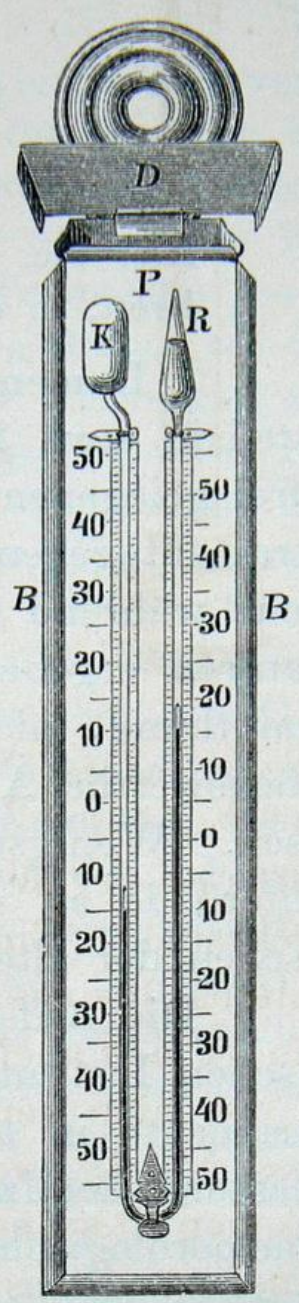
Wild'sches Gefäßheberbarometer  
von R. Fuess.



Köpcke'sches Haarhygrom



Rutherford'scher  
Thermometrograph.



Six'scher  
Thermometrograph.



# Počet meteorologických stanic

Počet meteorologických stanic na Moravě se od počátku pravidelného meteorologického měření do současnosti výrazně měnil.

- v roce 1882 bylo na Moravě 29 stanic,

Založení hydrografických oddělení sebou přineslo rozvoj zejména srážkoměrné pozorovací sítě. V roce 1895 tak na Moravě pozorovalo již 297 stanic.

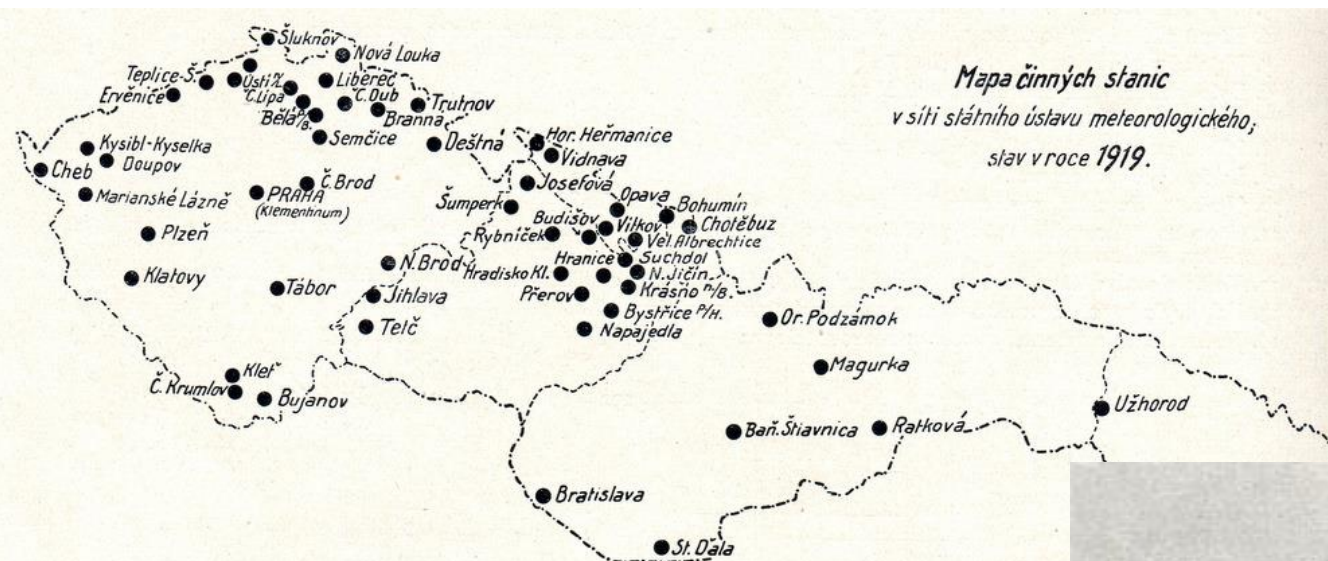
- K výraznému úpadku počtu stanic došlo za 1. světové války, kdy počet srážkoměrných stanic klesl na 180.

# Státní ústav meteorologický

Po vzniku Československé republiky (dále jen ČSR) přešla organizace klimatické staniční sítě do zemských rukou. Výnosem ministerského rady zde 14. ledna 1920 byl zřízen Státní ústav meteorologický (dále jen SÚM).

Jedním z hlavních úkolů ústavu se stalo shromažďování a vědecké zpracování meteorologických pozorování z území ČSR. Těžiště pozorování mělo být na observatořích a stanicích I. a II. řádu (rozdíl ve způsobu pozorování a předávání zpráv do pražského ústředí).

Počet srážkoměrných stanic na Moravě dosáhl počtu 440.



Obr. 3. Mapa činných stanic v r. 1919.



Obr. 4. Mapa činných stanic v r. 1928.

Sídlo Státního  
ústavu  
meteorologického  
v roce 1920  
(budova Karlovy  
Univerzity na  
Karlově)



# Meteorologické stanice v síti SÚM

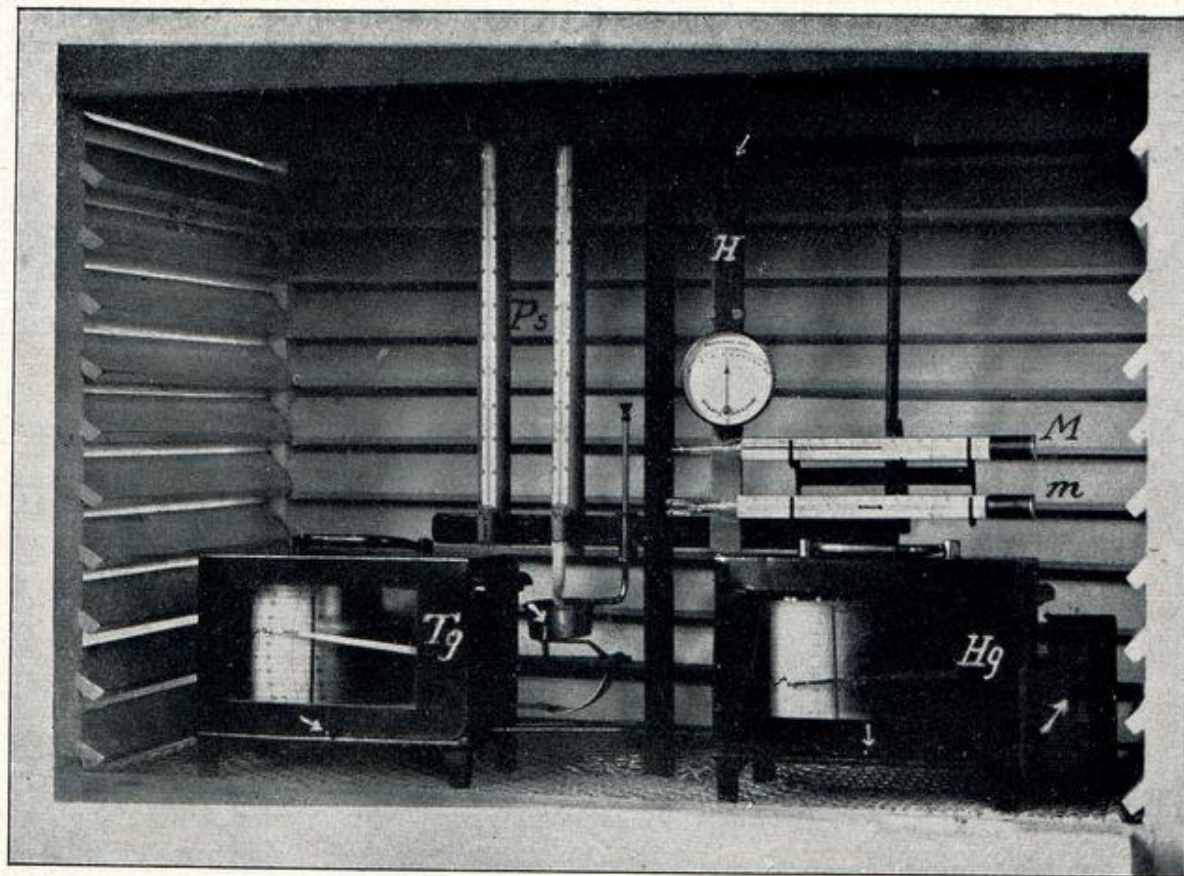
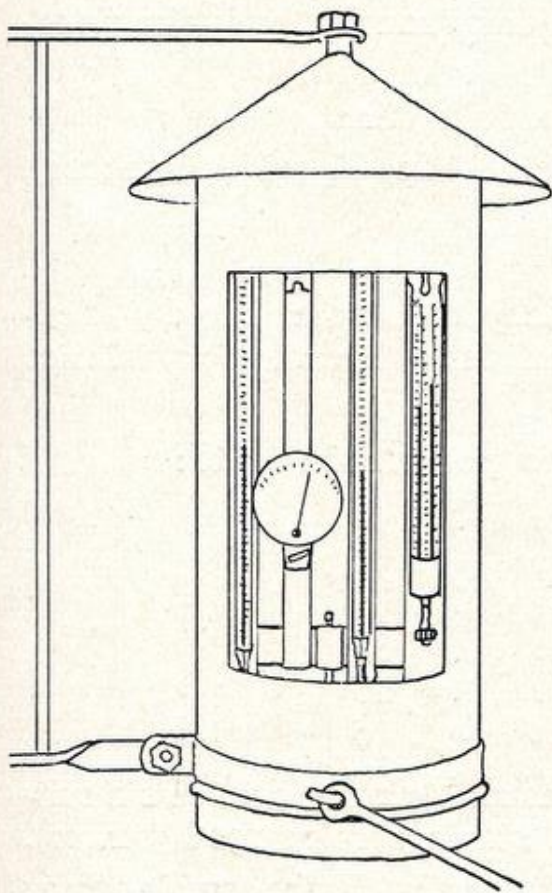
- Observatoře (pozorovaly všechny meteorologické prvky a jevy byly vybaveny samozápisnými přístroji)
- stanice I. řádu měřily všechny meteorologické prvky a jevy a byly vybaveny registračními přístroji. Předávaly zprávy čtyřikrát denně telegraficky nebo telefonicky.
- stanice II. řádu všechny meteorologické prvky a jevy a byly vybaveny nejvýše jedním registračním přístrojem. Stanice měly posílat zprávy poštou jednou měsíčně.
- stanice III. řádu měřily teplotu vzduchu a úhrn srážek.
- stanice IV. řádu měřily pouze úhrn srážek.
- Bouřkové stanice pozorovaly a hlásily bouřky a krupobití.

Zemské členění mezi hydrografické útvary v Brně a v Opavě bylo převzato z rakousko-uherského úřadu a přetrvalo až do roku 1929, kdy v návaznosti na změnu zemského uspořádání republiky došlo ke sloučení útvaru v Brně a v Opavě a kompetence i pro povodí Odry převzalo brněnské pracoviště.



# Vývoj meteorologických pozorování za „první“ republiky

- v roce 1928 bylo v Čechách a na Moravě 144 stanic v SÚM
- přibližně stejný počet stanic provozoval Státní ústav bioklimatologický
- v síti Státního ústavu hydrologického bylo v činnosti 1855 stanic (většinou III. a IV. řádu)
- pozorovatelé často pracovali pro více ústavů najednou
- SÚM zavedl dále kategorii stanic „bez řádu“, tzv. deníkové stanice, které měly psát pouze kroniku počasí a nemusely pozorovat v klimatologických termínech



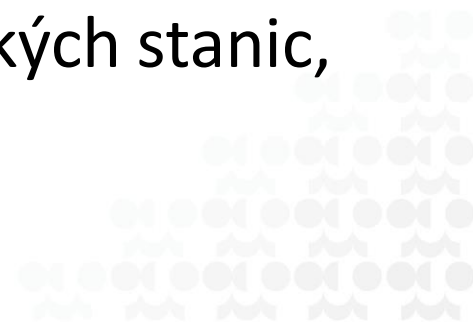
*V roce 1928 bylo ve staniční síti SÚM 38 stanic se žaluziovou (anglickou) budkou, před rokem 1918 v Čechách, na Moravě a ve Slezsku pouze 9*

# Pro území celého státu

- v roce 1934 měřilo pro Státní ústav hydrologický v ČSR 570 srážkoměrných stanic (III. a IV. řádu)
- v roce 1934 měl SÚM 211 stanic meteorologické služby, 333 agrometeorologické služby a 26 vojenských leteckých stanic.
- Po roce 1934 počet stanic z úsporných důvodů klesal.
- více než 500 stanic zjišťovalo i výšku sněhové pokrývky, vodní hodnotu sněhu a hloubku promrzáni půdy.
- v roce 1938 bylo 185 stanic vybaveno ombrografy
- pro SÚH se zpočátku měřila asi na 450 stanicích i teplota vzduchu (stanice III. řádu), později přenecháno SÚM.

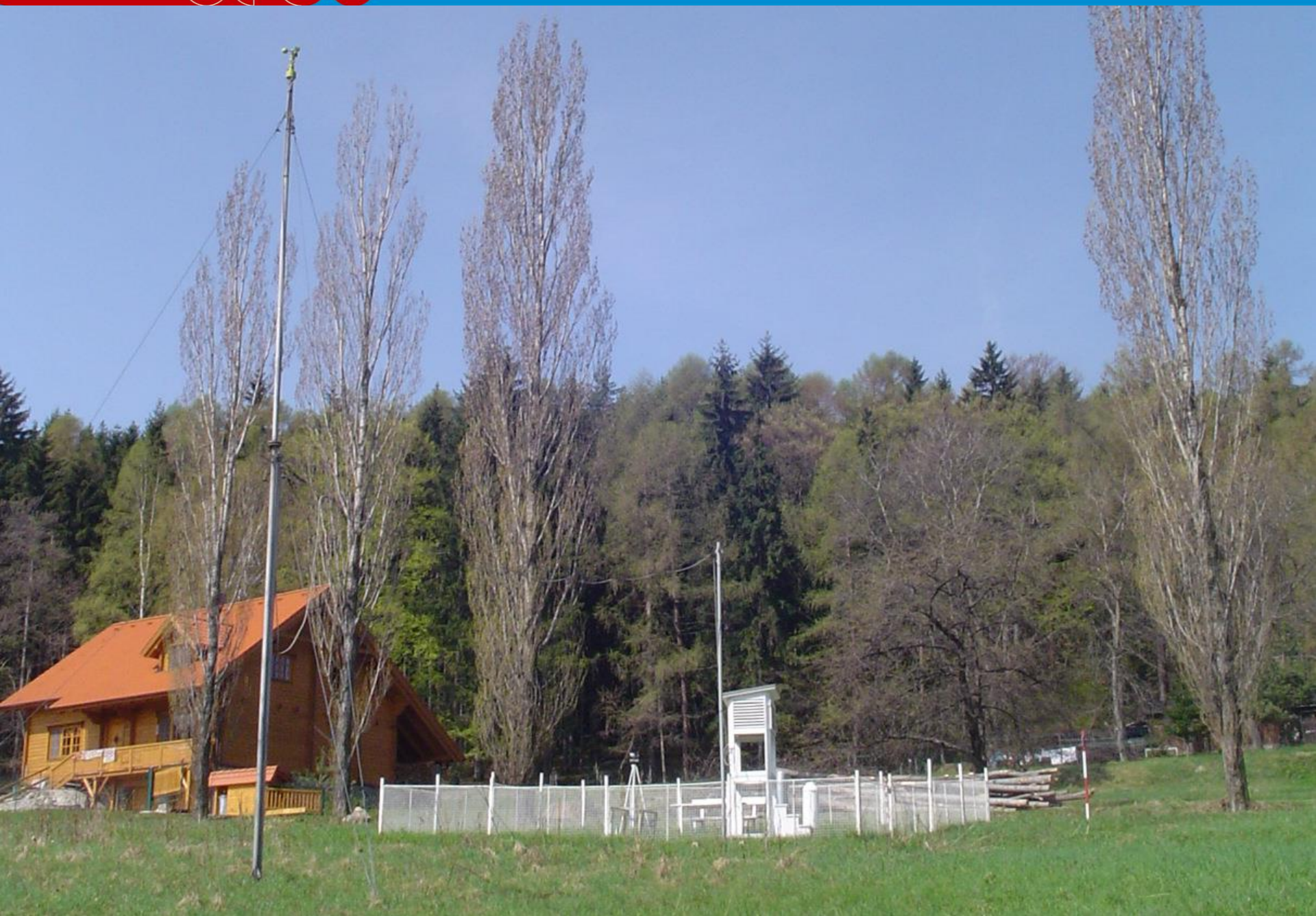


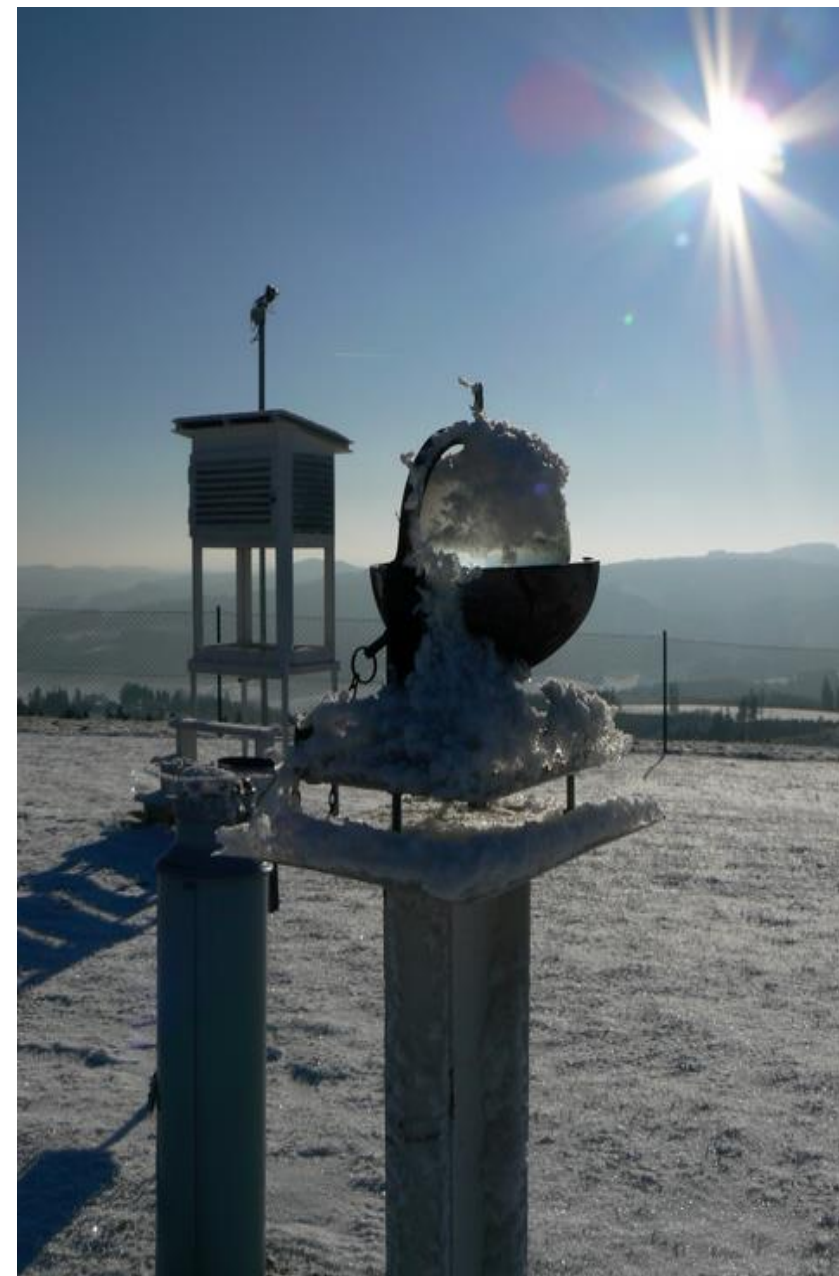
- Po roce 1945 byla velká snaha o obnovení staniční sítě, která plně přešla do působnosti SÚM.
- Na počátku 50. let rostl počet stanic velmi živelně.
- Po vzniku Hydrometeorologického ústavu v roce 1954 se tento počet více méně ustálil.
- Po reorganizaci staniční sítě na počátku 60. let klesl počet srážkoměrných stanic na Moravě na 300. Tato optimalizace staniční sítě vedla především ke značnému zmenšení počtu klimatologických stanic, označených jako doplňkové.



- Byly zrušeny tzv. stanice III. řádu, tedy srážkoměrné stanice, které zároveň měřily teplotu vzduchu. Rozsah činnosti srážkoměrných stanic byl od té doby omezen na měření srážek, sněhu, sněhové pokrývky, vodní hodnoty sněhové pokrývky a sledování met. jevů.
- V šedesátých letech byly stanice spravovány centrálně. Pobočky přebíraly stanice postupně. V roce 1966 ustaveno komplexní regionální Středisko HMÚ v Ostravě (později pobočka).
- K dalším úpravám v dobrovolnické staniční síti došlo okolo roku 1980, kdy řada srážkoměrných stanic ukončila svou činnost v důsledku „Optimalizace pozorovacích sítí ČHMÚ“.

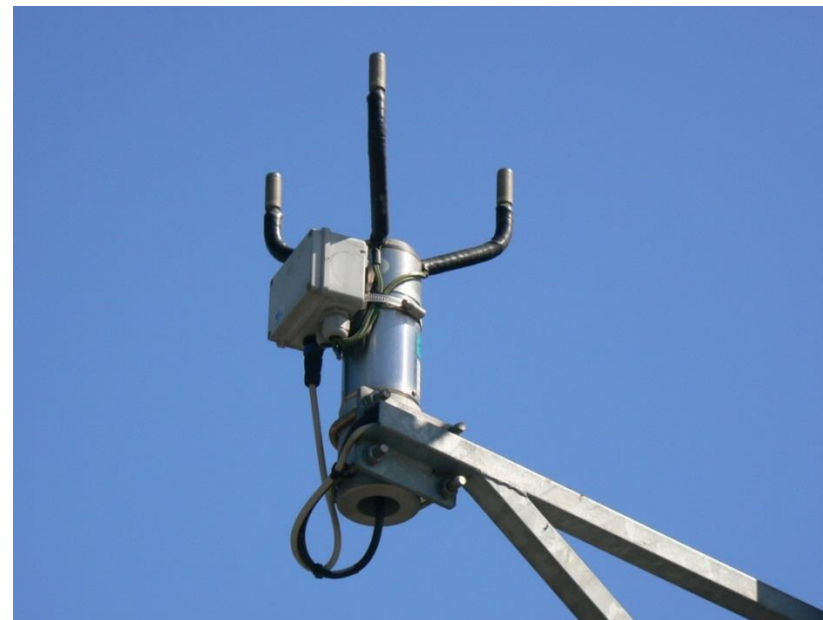
- V letech 1980–1990 – odlišná struktura fungování HMÚ (oddělení režimových informací, oddělení operativních informací a oddělení staničních sítí)
- 1995 – počátek automatizace staniční sítě v ČHMÚ
- 1996 – zahájení automatizovaného provozu PROFI stanic a vybraných dobrovolnických stanic ČHMÚ (Ostrava – 1997)
- 2009 – druhá vlna automatizace
- 2012/2013 – redukce staniční sítě, ukončení měření v meteorologických budkách, zrušení 50 srážkoměrných stanic, zrušení fenologické sítě
- Od 2018 obnova automatizované staniční sítě
- 2017–2020 projekt výstavby sněhoměrných čidel
- 2019 – příprava obnovy srážkoměrné sítě (váhové sr.)







Současnost  
meteorologických  
měření







# Meteorologická staniční síť

## Struktura staniční sítě (OMK pobočka Ostrava):

- **Profesionální (synoptické) stanice** (5 stanic)
- **Dobrovolnické meteorologické stanice** (129 st.)
  - Základní klimatologické s. (53 st.)
  - Srážkoměrné stanice (76 stanic)
- **Zvláštní typy stanic**
  - Totalizátory (9 stanic)
  - Sněhoměrné polštáře (2 stanice)
  - Sněhoměrná čidla (2 stanice)

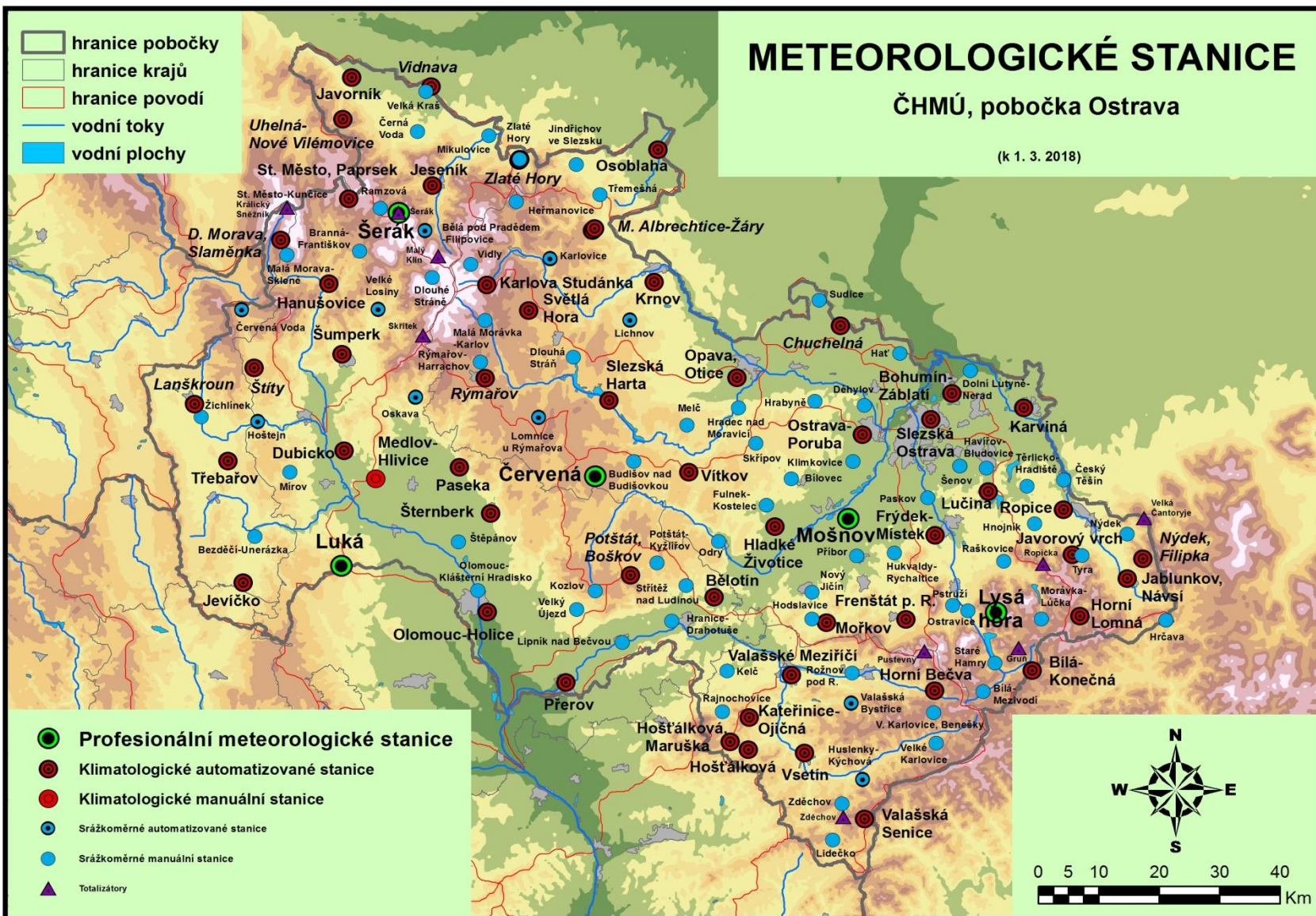
*Manuální nebo automatizované stanice*



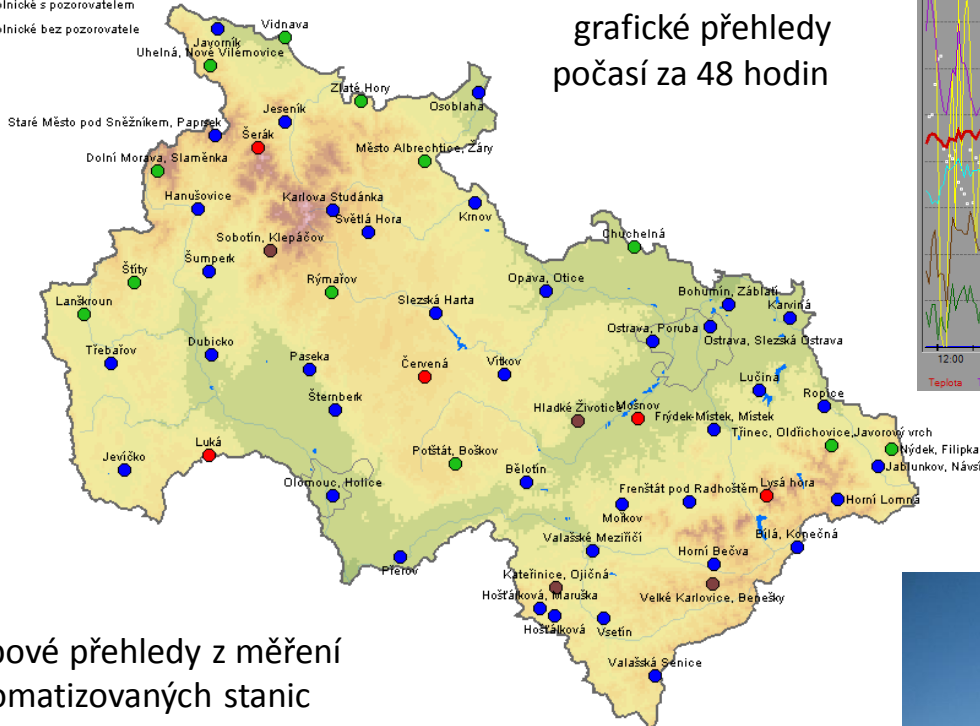
# METEOROLOGICKÉ STANICE

ČHMÚ, pobočka Ostrava

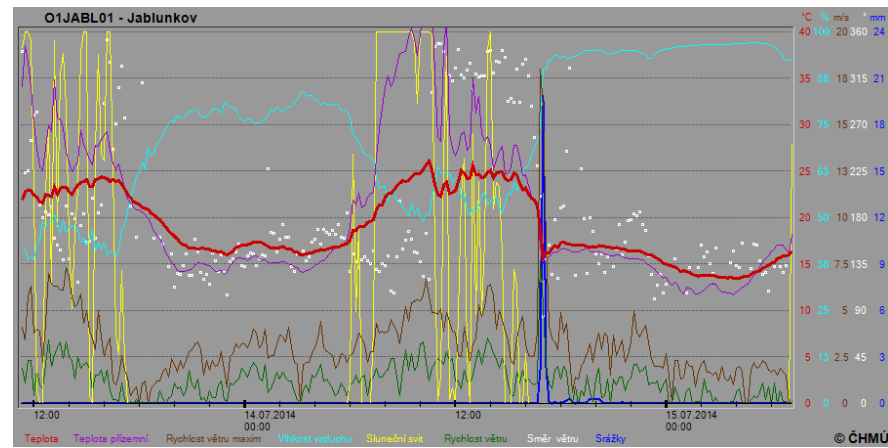
(k 1. 3. 2018)



- Profesionální
- Dobrovolnické s pozorovatelem
- Dobrovolnické bez pozorovatele
- Ostatní

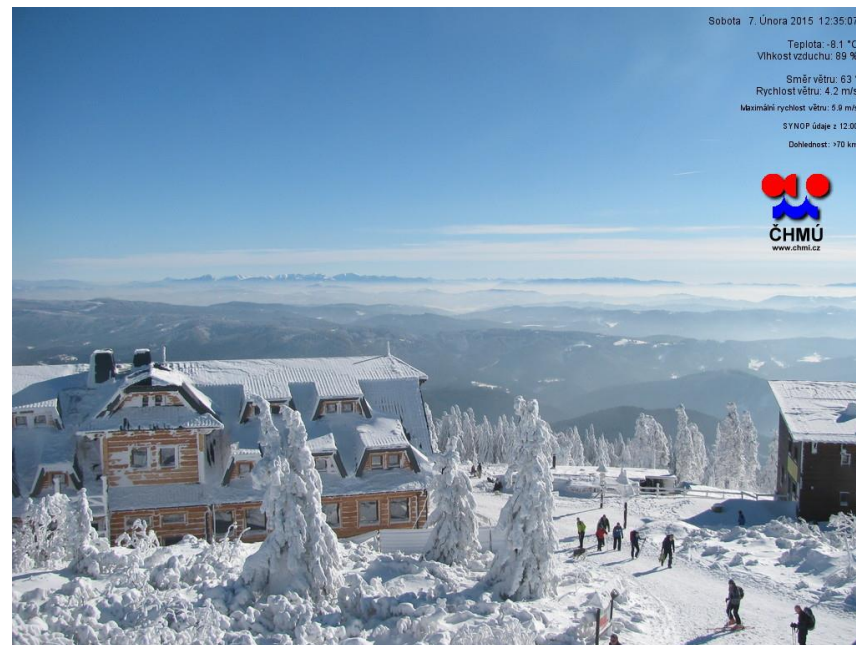
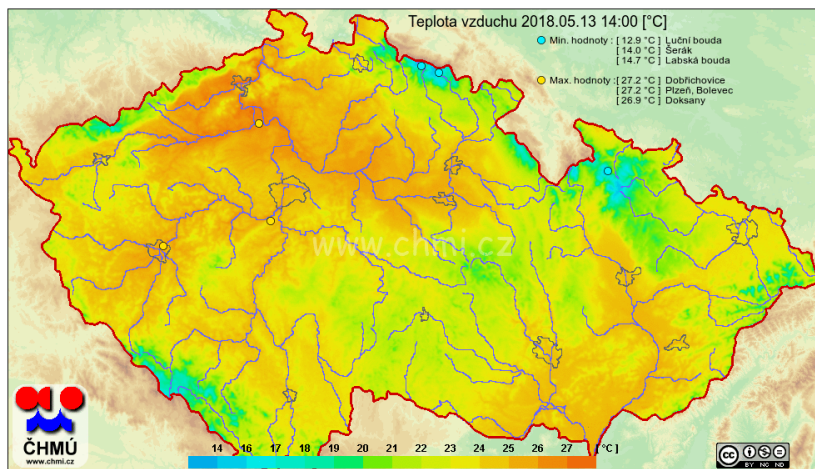


### grafické přehledy počasí za 48 hodin



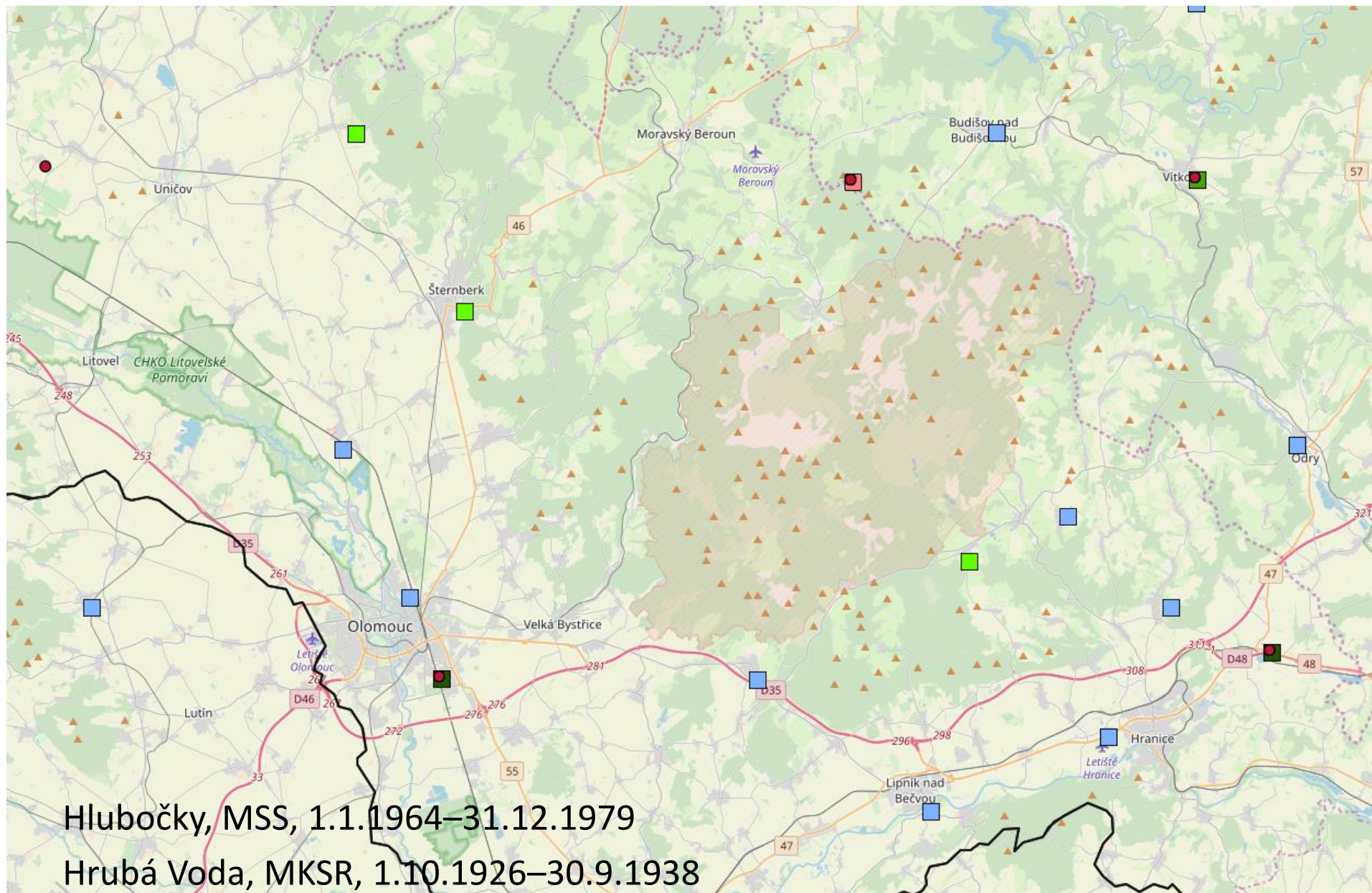
### webové kamery ČHMÚ: Lysá hora, JZ směr

### mapové přehledy z měření automatizovaných stanic





- všechna změřená a pozorovaná data databázově archivujeme, kontrolujeme a dále zpracováváme
- OMK se intenzívně zabývá digitalizací historických klimatologických dat a jejich kontrolou (od roku 1819)
- ročně vypracuje téměř 400 meteorologických posudků a v měsíčním cyklu poskytuje data 35 zákazníkům
- OMK zajišťuje výměnu meteorologických dat mezi Českou republikou, Polskem a Slovenskem



Hlubočky, MSS, 1.1.1964–31.12.1979

Hrubá Voda, MKSR, 1.10.1926–30.9.1938

Hlubočky – Metropolitní síť města Olomouce (doc. Vysoudil)



WORLD  
METEOROLOGICAL  
ORGANIZATION

OPAVA  
RECOGNIZED AS A LONG-TERM OBSERVING STATION  
BY THE WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION  
IN MAY 2017 FOR MORE THAN 100 YEARS OF  
METEOROLOGICAL OBSERVATIONS

A blue ink signature of Prof. Petteri Taalas, consisting of a horizontal line above a stylized, cursive signature.

Prof. Petteri Taalas  
Secretary-General of WMO

Long-term meteorological observations are part of the irreplaceable cultural and scientific heritage of mankind that serve the needs of current and future generations for long-term high quality climate records. Their continued future maintenance will ensure that these unique sources of consistent past and contemporary information about atmospheric parameters serve as references for climate variability and change assessments and as prerequisites for efficient climate services. By recognizing long-term observing stations according to a list of criteria, WMO promotes sustainable observational standards and best practices that facilitate the generation of high-quality long-term time series data.

This certificate refers to Decision 8 (EC-69), May 2017; the recognition will be reviewed every 10 years.