

8/13

# Kondenzace



Martin Popek



# Kondenzace

## ■ Výskyt kondenzátů:

1. na **zemském** povrchu
2. v **nižších** vrstvách atmosféry
3. ve **vyšších** vrstvách atmosféry (oblaka)



# Kondenzáty na zemském povrchu

- rosa
- zmrzlá rosa
- jíní desublimací z vodní páry, pevně usazená
- námraza vítr, přechlazené kapičky, mlha
- jinovatka za mlhy a kouřma (přechlazené kap.) bezvětří
- ledovka mrznoucí déšť dopad nepřechlazených kapek
- náledí zmrznutí roztátého sněhu



**ROSA**



## Zmrzlá rosa





Jíní



# JINOVATKA









# LEDOVKA x NÁLEDÍ



# Povinnost zimních pneumatik 2020/2021

23.10.2018 , Jiří Král

S blížící se zimou všichni řidiči řeší, jak je to s povinnými zimními pneumatikami. Někdo přezouvá pro jistotu už 1. listopadu. Ti otrlější z nás čekají až na první mrazy, i za cenu přeplněných pneuservisů.

## Co říká legislativa

*Dle §40a zákona 361/2000 Sb. mají řidiči povinnost použít zimní pneumatiky v období od 1. listopadu do 31. března, pokud:*

- 1. Je na silnici souvislá vrstva sněhu, led nebo námraza.*
- 2. Lze vzhledem k povětrnostním podmínkám předpokládat, že se na pozemní komunikaci během jízdy může vyskytovat souvislá vrstva sněhu, led nebo námraza.*

Přezuto tedy musíte mít, pokud je venku sníh či led, nebo lze předpokládat, že podle předpovědi sněžit bude. Zákodníci totiž naštěstí pamatovali na výkyvy počasí. Pokud je v listopadu stále stabilně okolo 20 stupňů, pokutu nedostanete.

I když to zní bizarně, v některých oblastech budete potřebovat zimní přezutí po celý rok bez ohledu na počasí. Jde o místa označená značkou Zimní výbava. Řidiči nemusí mít zimní přezutí pouze tehdy, je-li cedule opatřena dodatkovou tabulkou, která upravuje její platnost. Podobných cedulí najdete v ČR 103.



ledovka-náledí ???





## Kondenzáty v nižších vrstvách atmosféry

**Kouřmo** (dohlednost pod 10 km)

**mlha** (dohlednost pod 1 km)

- mlha **z radiačního ochlazení**
- mlha **z advekčního ochlazení**
- mlha **z vypařování**
- mlha **orografická**

# Typy mlh

## Radiační mlha

longwave rad., divergence

surface cooling

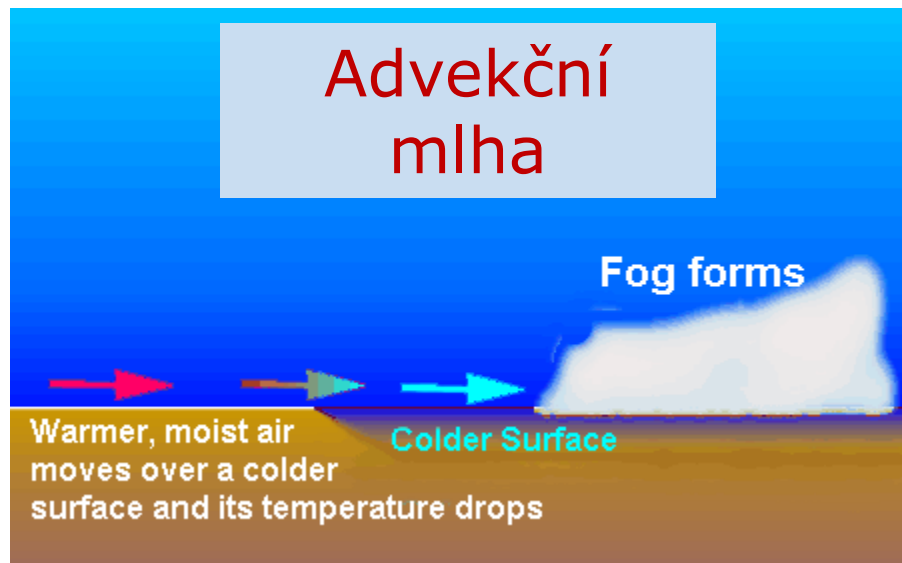
fog



## Advekční mlha

Fog forms

Warmer, moist air moves over a colder surface and its temperature drops

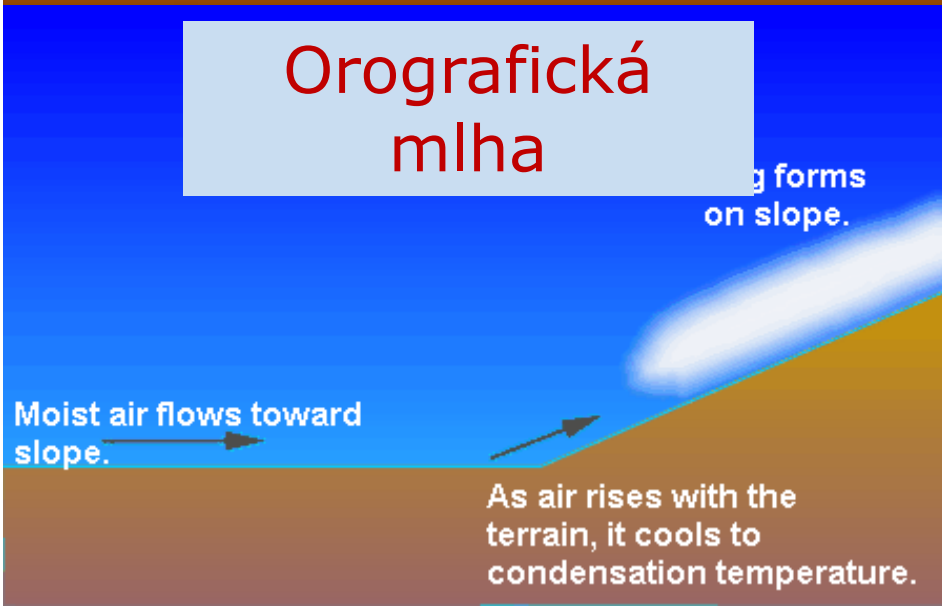


## Orografická mlha

Fog forms on slope.

Moist air flows toward slope.

As air rises with the terrain, it cools to condensation temperature.



## Mlha z vypařování

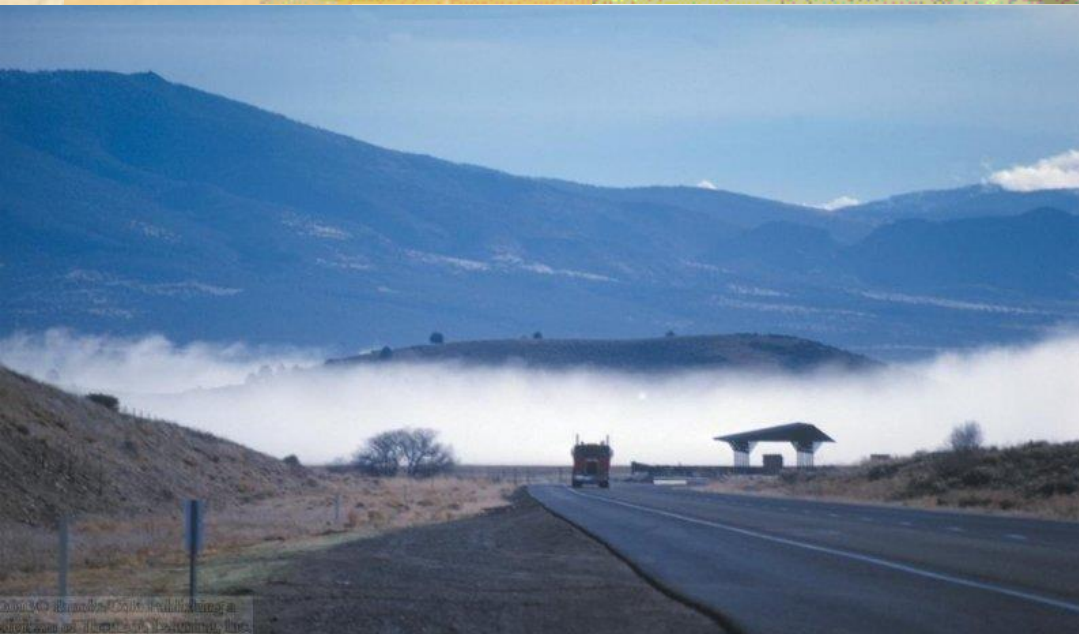
Water evaporates forming fog

Warmer water

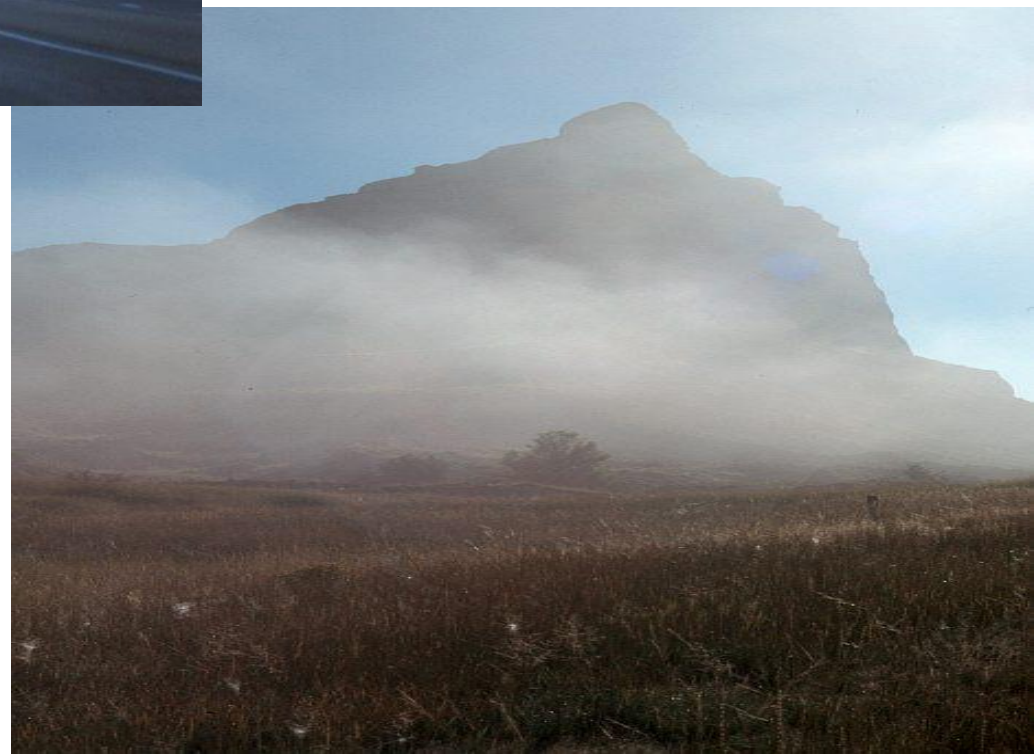


(d)

Evaporation



## Mlha radiální



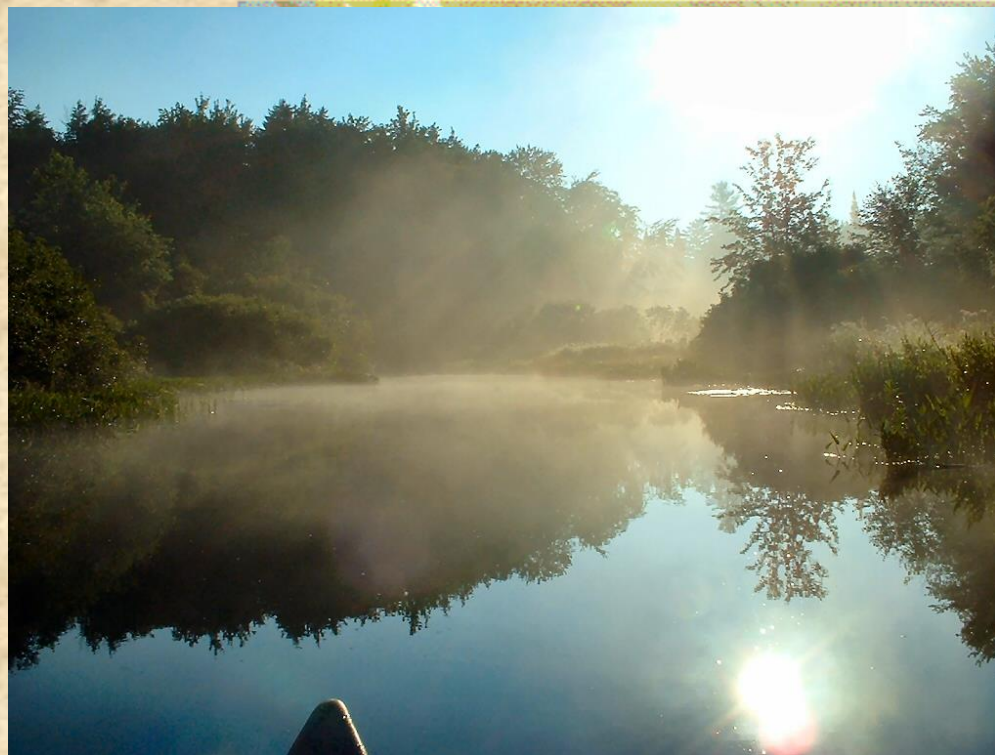
# Advekční mlha – studený Pacifik a teplé pobřeží





# Mlha orografická





## Mlha z vypařování



**Smog** = smoke + fog

**Typ 1**



**Typ 2**





## Kondenzáty ve vyšších vrstvách atmosféry

- Důsledkem jsou **Oblaka**

### dvě podmínky vzniku oblaků:

- 1. vzduch musí být nasycen vodní parou  
(= ochlazení vzduchu)**
  - termická konvekce
  - dynamická konvekce
  - dlouhodobné vyzařování
- 2. přítomnost tzv. kondenzačních jader**



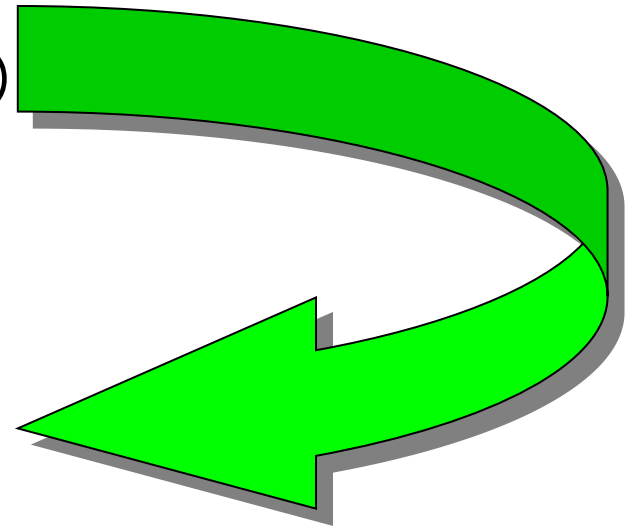
# TŘÍDĚNÍ OBLAKŮ

- 1. Podle složení**
- 2. Podle výšky**
- 3. Podle tvaru**

# Podle složení

- vodní (do  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$  výjimečně  $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- smíšená (mezi  $-12^{\circ}\text{C}$  až  $-30^{\circ}\text{C}$ )
- ledová (teplota pod  $-30^{\circ}\text{C}$ )

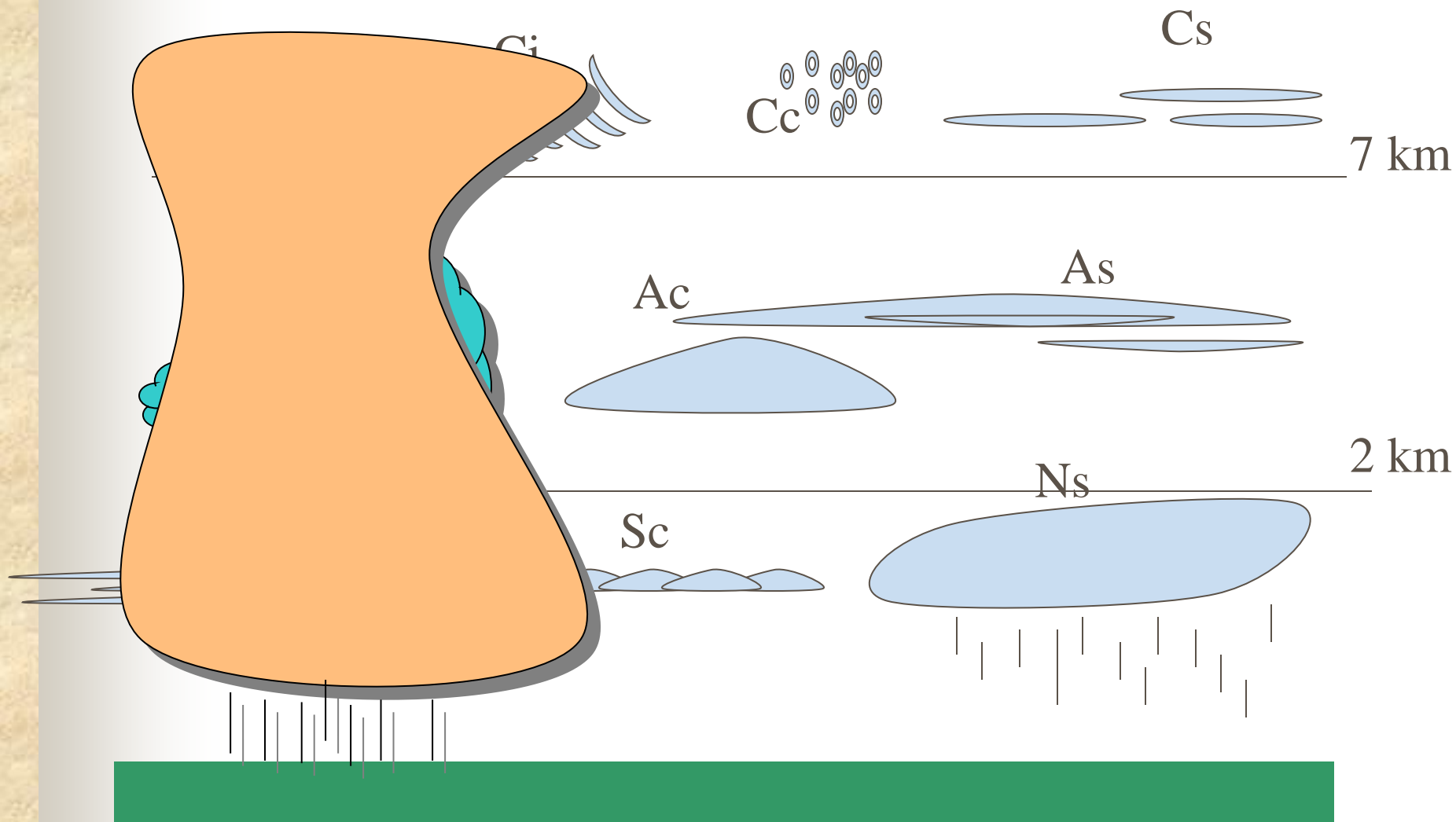
**Významné  
srážky!!**



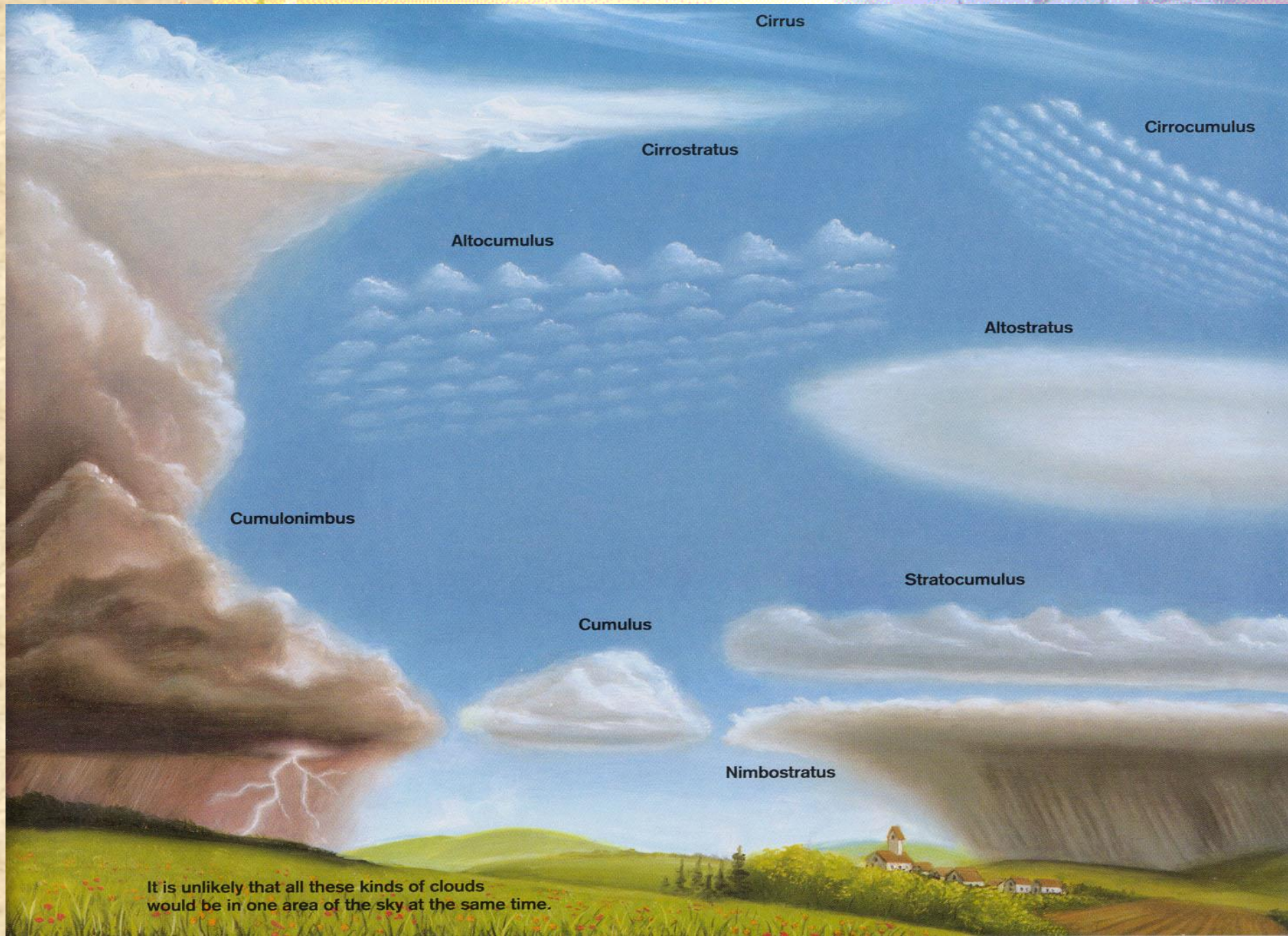
# Třídění podle výšky a tvaru (druhy 10)

- **Nížká:** typickými druhy jsou
  - 1. STRATUS St pod 2 000 m
  - 2. STRATOCUMULUS Sc
  - 3. NIMBOSTRATUS Ns
- **Střední:**
  - 4. ALTOSTRATUS As 2 000 – 7 000 m
  - 5. ALTOCUMULUS Ac
- **Vysoká:**
  - 6. CIRRUS Ci
  - 7. CIRROSTRATUS Cs nad 7 000 m
  - 8. CIRROCUMULUS Cc
- **S vertikálním vývojem:**
  - 9. CUMULUS Cu
  - 10. CUMULONIMBUS Cb

# Oblaka – výškový profil







Cirrus

Cirrocumulus

Cirrostratus

Altocumulus

Altostratus

Cumulonimbus

Stratocumulus

Cumulus

Nimbostratus

It is unlikely that all these kinds of clouds would be in one area of the sky at the same time.

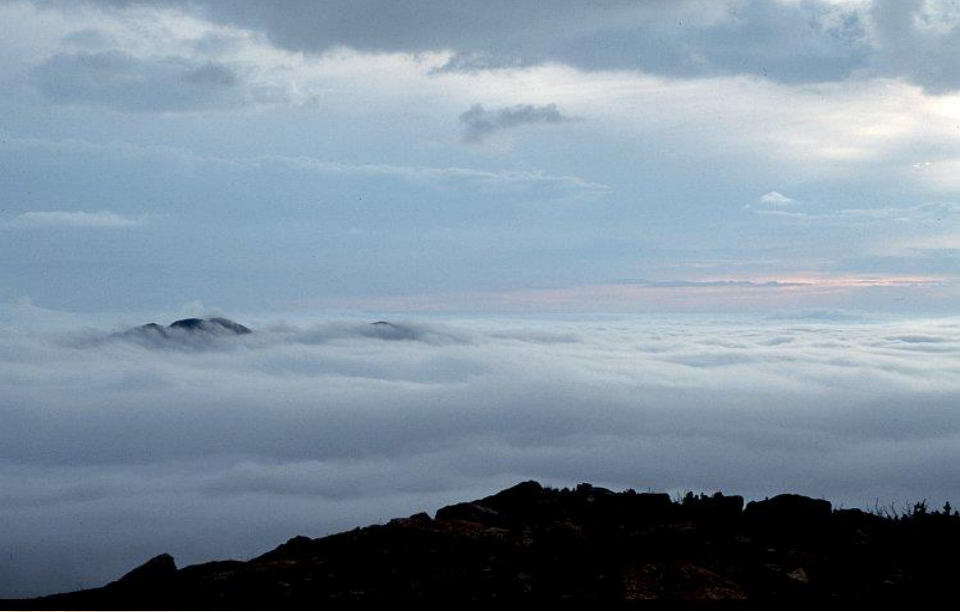


# Popis oblaku:

## ■ **druh** (10)

- **tvar** (floccus, congestus, fractus, uncinus...)
- **odrůda** - průsvitnost (translucidus, perlucidus, vertebratus..)
- **doplňkové tvary** (zvláštnosti) -  
incus, mamma, virga

např: Stratocumulus stratiformis  
translucidus virga



# Stratus – sloha

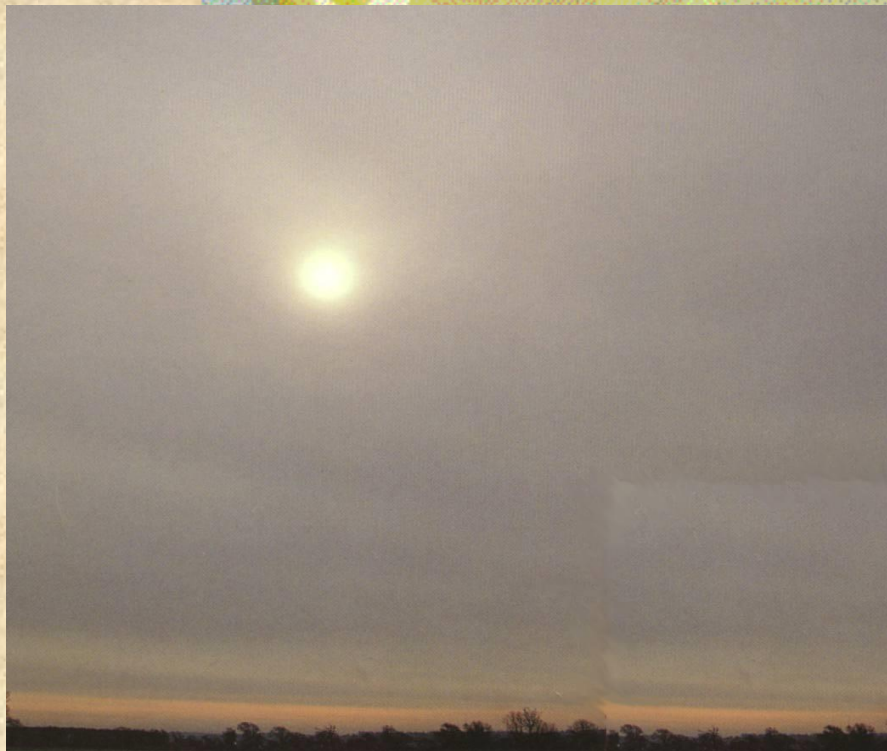
- šedá vrstva
- jednotvárná základna
- mrholení



Nimbostratus – dešťová sloha



Stratocumulus



Altostratus – vyvýšená sloha

*Alto cumulus*

PSC Cloud Photo



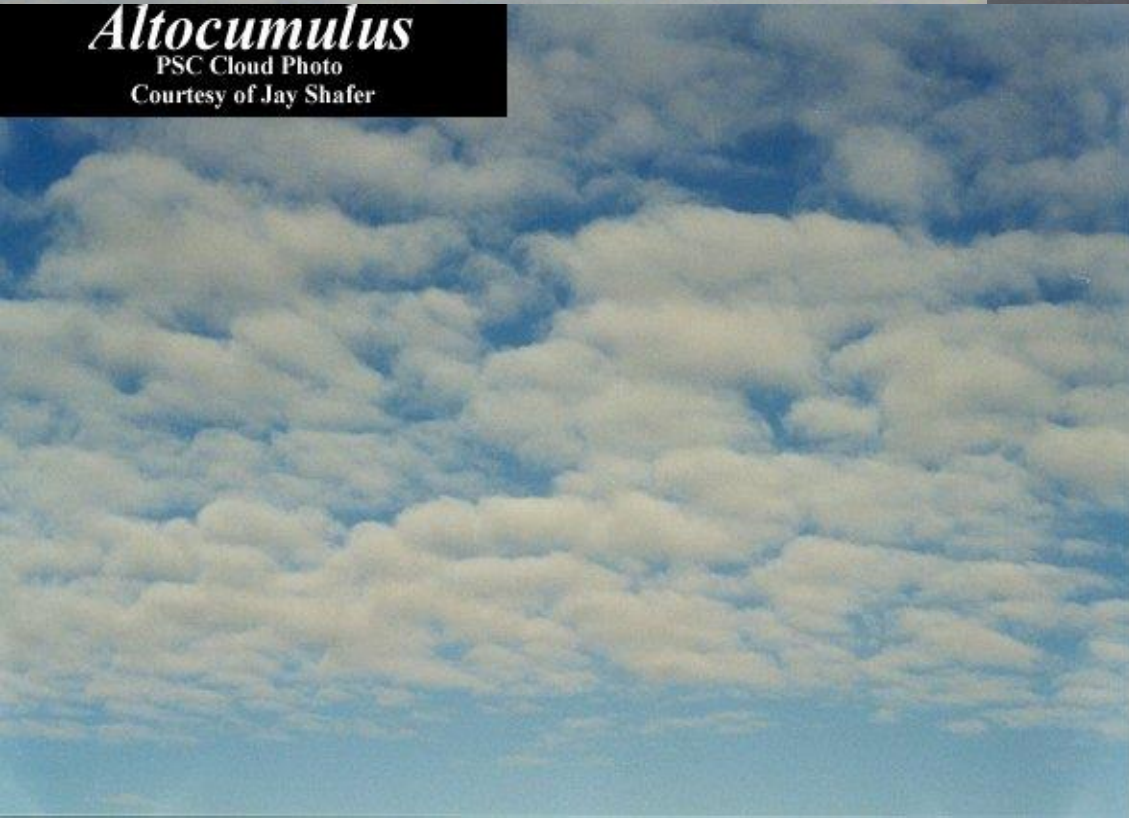
*Alto cumulus*

PSC Cloud Photo  
Courtesy of Jay Shafer



*Alto cumulus*

PSC Cloud Photo  
Courtesy of Jay Shafer



Alto cumulus  
– vyvýšená kupa



## Cirrus – řasa

- bílá vlákna
- úzké pruhy



# *Cirrostratus*

PSC Cloud Photo



Cirrostratus  
- řasosloha



Cirrocumulus  
- řasokupa



**Cumulus humilis (1)**



**Cumulus  
congestus (3)**



**Cumulus mediocris (2)**

# Cumulonimbus – bouřkový oblak



# BLESK

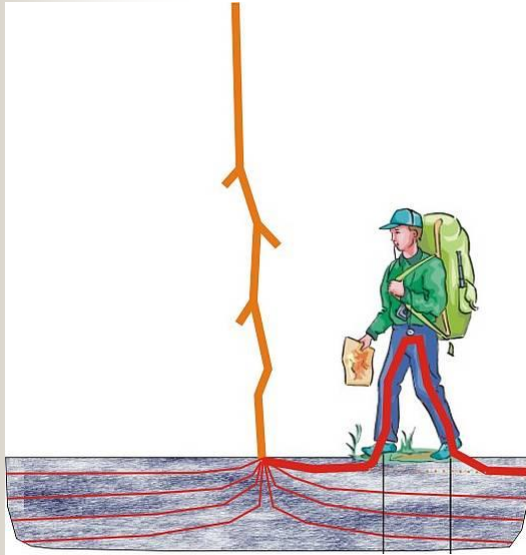




Základová linie



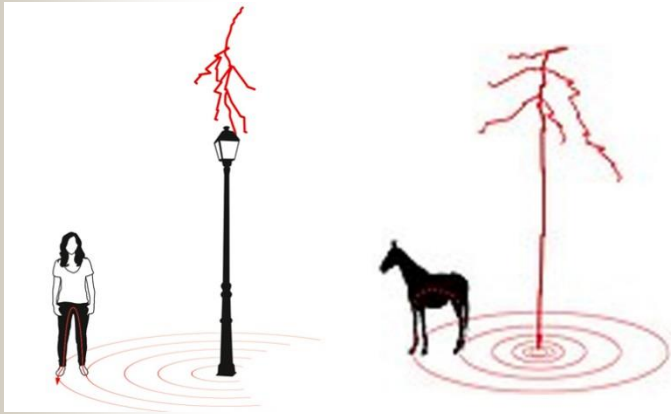
# Krokové napětí



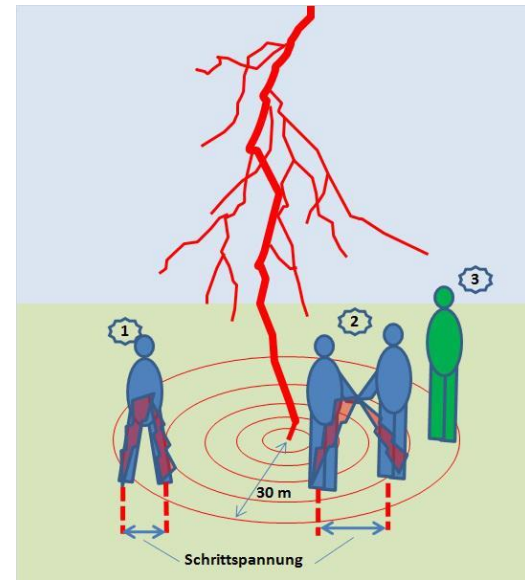
Krokové napětí



Krokové napětí

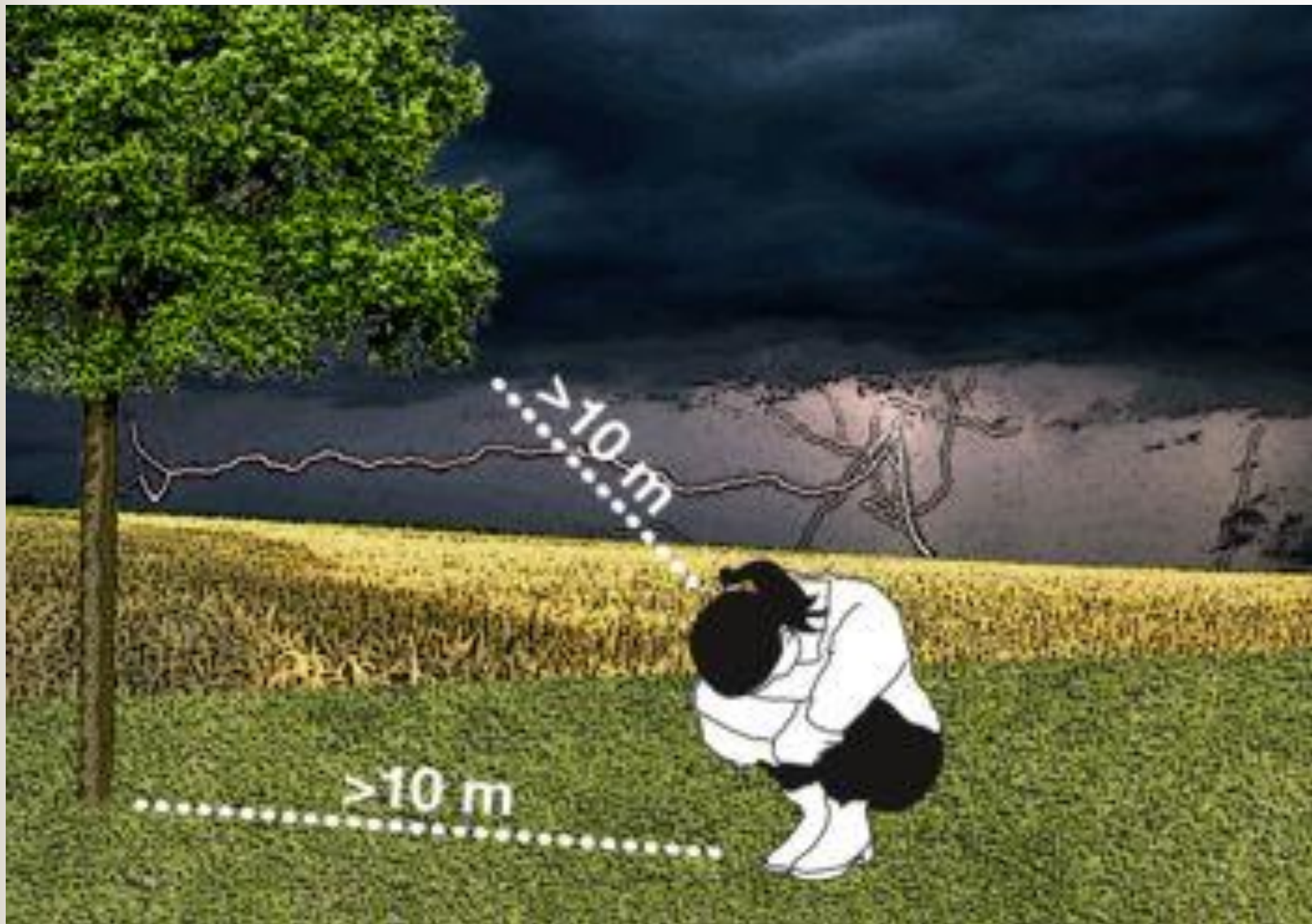


VDE e.V. / www.vor-blitzen-schuetzen.eu



Schrittspannung

# Krokové napětí





ANO



NE



# Rekordní blesk trval 17 sekund, potvrdili vědci. Nejdelší pak měřil 768 km

🕒 1. února 2022 20:08



Časově nejdelší blesk trval přes 17 sekund. Přírodní úkaz z předloňského června zaznamenaný v Jižní Americe potvrdili nyní vědci ze Světové meteorologické organizace (WMO). Zároveň verifikovali i rekordně dlouhý blesk, a to v horizontální vzdálenosti 768 kilometrů. To je zhruba vzdálenost mezi Prahou a Ženevou.

virga



mama



Martin Popek

# incus





# Oblačnost - stupeň pokrytí oblohy oblaky

<b>Osminy</b>		<b>Desetiny</b>	
<b>Jasno</b>	0 - obloha bez oblačnosti	<b>0 – 1,9</b>	<b>den jasný</b>
<b>Skoro jasno</b>	1 až 2 osminy pokrytí oblohy		
<b>Polojasno</b>	3 až 4 osminy pokrytí oblohy	<b>2 – 8</b>	<b>den oblačný</b>
<b>Oblačno</b>	5 až 6 osminy pokrytí oblohy		
<b>Skoro zataženo</b>	7 osmin pokrytí oblohy	<b>8,1 – 10</b>	<b>den zatažený</b>
<b>Zataženo</b>	8 osmin pokrytí oblohy		

- Kromě těchto názvů se v praxi používají i výrazy jako: *většinou (zataženo, oblačno ..), proměnlivá, velká oblačnost* apod.



Toť dnes vše....příště srážky!