



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Atmosféra

## Všeobecný oběh atmosféry, místní větry

1) **Všeobecný oběh atmosféry** je vyvolán teplotními a tlakovými rozdíly v různých částech atmosféry. K jeho objasnění využijte těchto poznatků (kreslete přitom obrázek):

a) Teplý vzduch se rozpíná, snižuje svou hustotu a **stoupá** do výšky. Tlak vzduchu se snižuje. V které oblasti na Zemi se vzduch prohřívá nejvíce? Proč se oblasti kolem rovníku nazývají **rovníkové tišiny**? K jakému pohybu vzduchu v těchto oblastech dochází? Jaký tlak vzduchu celoročně převládá v rovníkových oblastech?

b) Teplý vzduch, který stoupl do výšky, se ve výšce ochlazuje, ovzdušná vlhkost se srazí, vytváří se oblačnost a dochází ke srážkám. Proč jsou v rovníkových oblastech pravidelné každodenní odpolední lijáky? Jak byste charakterizovali rovníkovou vzduchovou hmotu z hlediska její teploty, tlaku a vlhkosti?

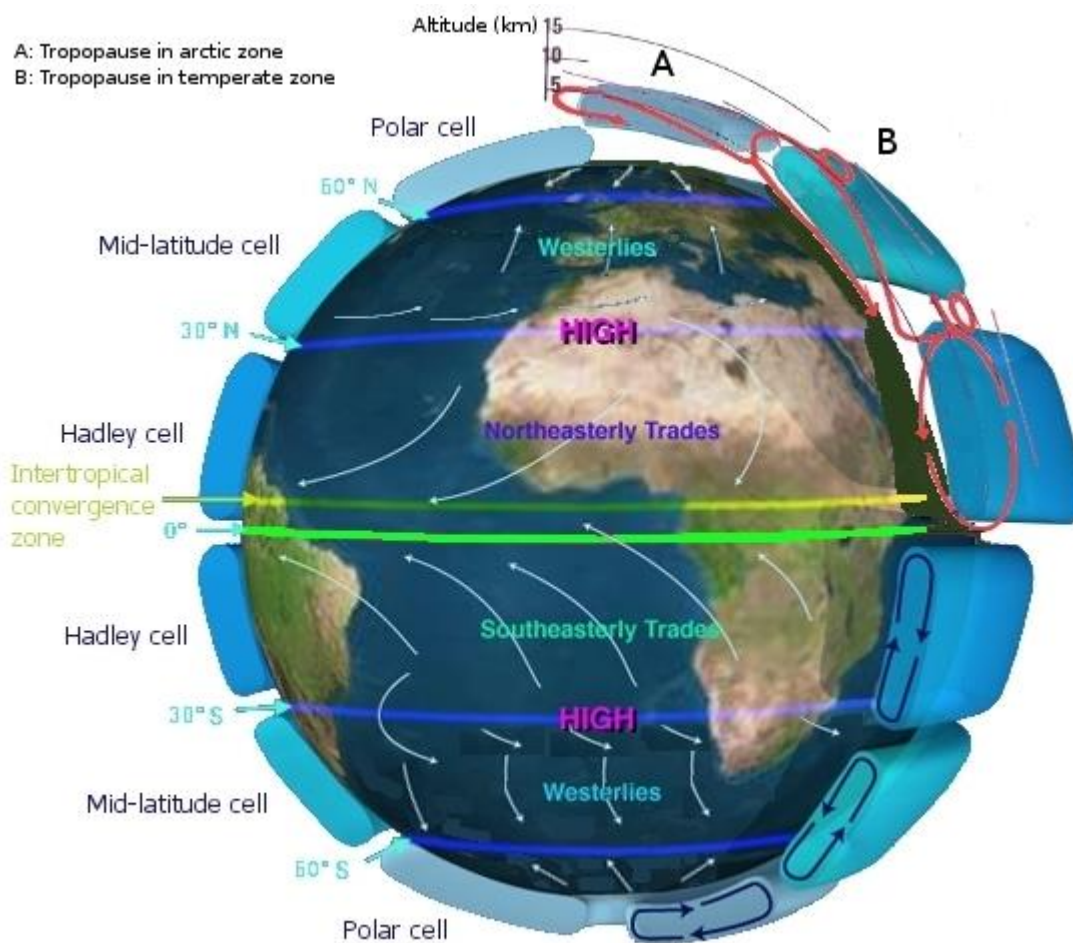
c) Vzduch, který stoupl nad rovníkem do výšky, se jako tzv. **antipasát** stáčí ve velké výšce nad zemským povrchem k obratníkům. Nad obratníky je již ochlazený a klesá k zemskému povrchu. Jaký tlak vzduchu proto převládá celoročně v obratníkových oblastech? Jak byste charakterizovali tropickou vzduchovou hmotu, která se zde nachází, z hlediska její teploty, tlaku a vlhkosti? Dovedete nyní již vysvětlit, proč se v těchto oblastech nacházejí nejrozsáhlejší **pouště** na Zemi?

d) Vzduch proudí z oblasti vysokého tlaku do oblasti nízkého tlaku, vzniká tak vítr. Z obratníkových oblastí tlakových výší proudí při zemském povrchu část vzduchu zpět k rovníku jako tzv. **pasáty**, část proudí k polárním kruhům. Vysvětlíte, jak se vlivem **Coriolisovy síly** pasáty stáčejí, proč hovoříme o severovýchodním a jihovýchodním pasátu. Jaký vliv mají pasáty na podnebí různých částí světa? Do kterých oblastí přinášejí pasáty srážky, které oblasti naopak vysušují? Proč je dostatek vláhy na jihovýchodním pobřeží Afriky? Co je to tzv. **sahel**?

e) Část vzduchu proudí od obratníků do oblastí nižšího tlaku vzduchu, které se rozkládají kolem polárních kruhů. Tyto větrné systémy mírného pásu se nazývají **západní větry**. Jaká je příčina výrazného stáčení těchto větrů? Podnebí kterého světadílu je západními větry nejvíce ovlivněno?

f) V oblastech severního a jižního pólu se nachází studený těžký vzduch, který proudí z pólové oblasti tlakové výše k polárním kruhům. Vysvětlíte, proč se tento vítr nazývá **východní**. Ovlivňuje nějak výrazně klima trvale obydlených oblastí?

g) Nyní popište následující obrázek a porovnejte jej se svým náčrtem. K vysvětlení můžete také použít schéma, které najdete pod tímto **odkazem**.



Obr. 1: Všeobecný oběh atmosféry

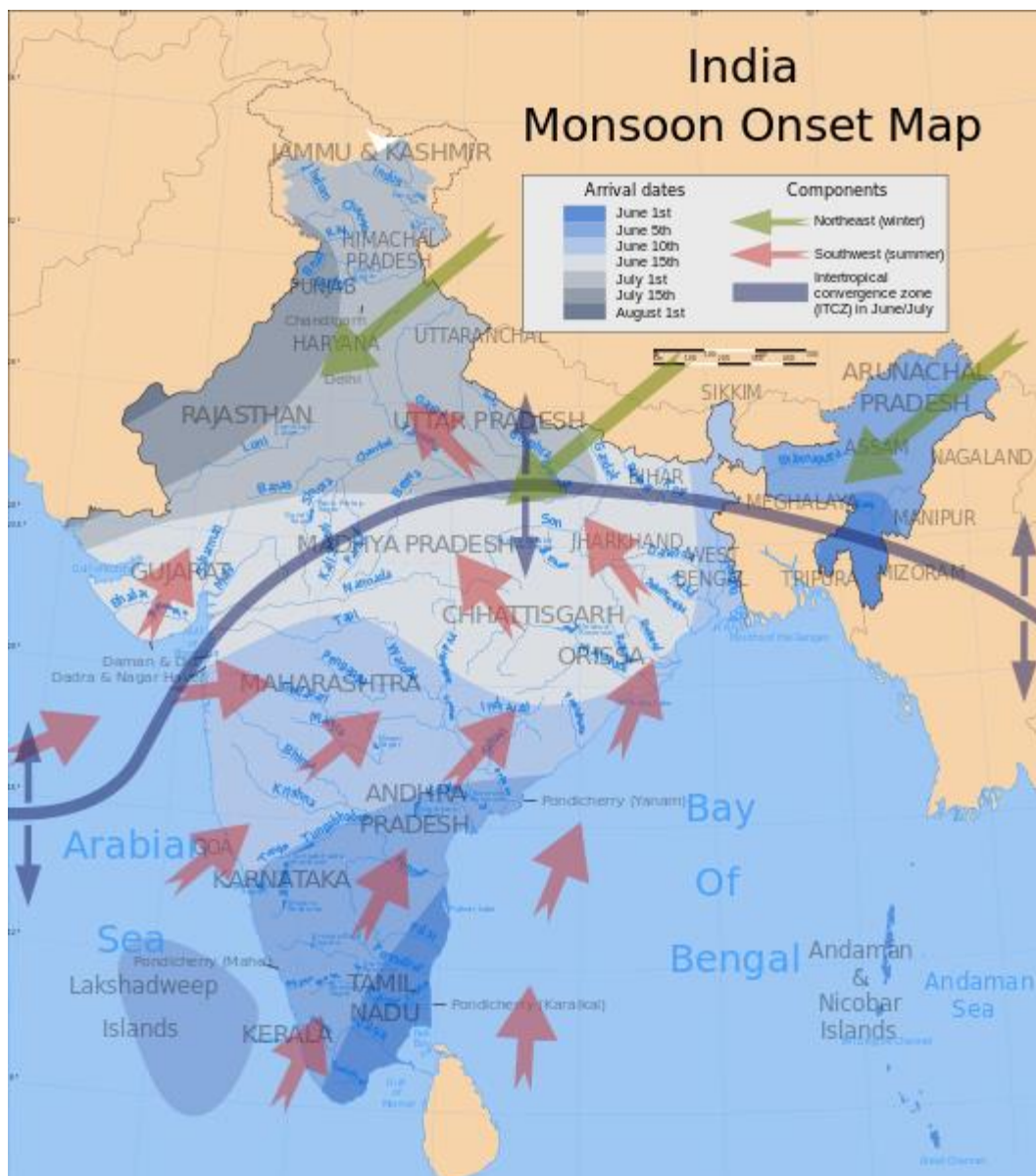
Zdroj: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Earth\\_Global\\_Circulation.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Earth_Global_Circulation.jpg)

2) **Monzuny** jsou sezónní větrné systémy, které vznikají v oblastech, kde se neregulárně ohřívá rozsáhlá pevnina a oceán v letním a zimním období. Vzniklé tlakové rozdíly se vyrovnávají letním a zimním monzunem.

a) Popište princip letního a zimního monzunu, nakreslete obrázek. Jaké vlastnosti mají monzunové větry?

b) V kterých oblastech se monzuny projevují? Vysvětlete název monzunová Asie.

c) Podle následující mapky popište nástup letního monzunu v oblasti Indie. Porovnejte s [mapou](#) srážek a s obrázky [1](#), [2](#).

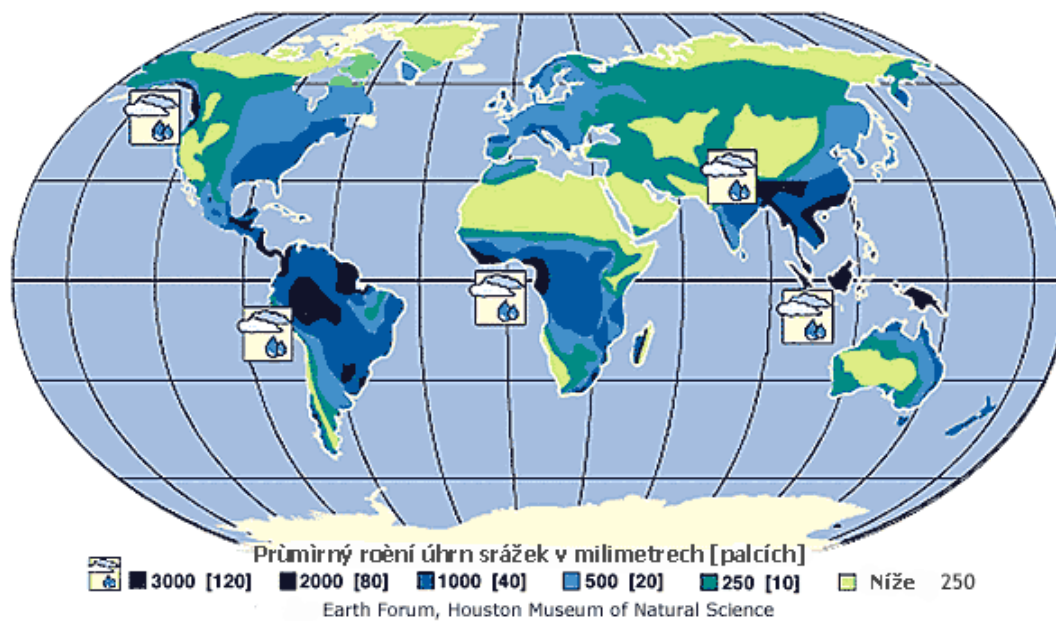


Obr. 2: Letní monzun

Zdroj: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:India\\_southwest\\_summer\\_monsoon\\_onset\\_map\\_en.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:India_southwest_summer_monsoon_onset_map_en.svg)

3) Co jsou to tzv. **místní větry**? Proč dochází k jejich vzniku? Popište princip pobřežního větru (**bríza**) a **fénu**.

4) Podle následující mapky vysvětlete, v kterých oblastech a proč je vysoký a naopak nízký úhrn srážek. Dejte do souvislosti s výskytem **pouští** a **tropických deštných lesů**.



Obr. 3: Průměrný roční úhrn srážek

Zdroj: <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycleprecipitation.html>

5) Z kterých oblastí na Zemi mohou pocházet následující fotografie?



Obr. 4: Biosféra

Zdroj: a) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biosphere2\\_Rain\\_Forest\\_Biome.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biosphere2_Rain_Forest_Biome.jpg?uselang=cs)

b) [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erg\\_Chebbi\\_Dunes\\_Camel\\_LL.JPG?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erg_Chebbi_Dunes_Camel_LL.JPG?uselang=cs)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje obrázků:

Obr. 1: NASA. Soubor:Earth Global Circulation.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Earth\\_Global\\_Circulation.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Earth_Global_Circulation.jpg)

Obr. 2: SARAVASK. File:India southwest summer monsoon onset map en.svg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:India\\_southwest\\_summer\\_monsoon\\_onset\\_map\\_en.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:India_southwest_summer_monsoon_onset_map_en.svg)

Obr. 3: *U.S. Geological Survey* [online]. [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycleprecipitation.html>

Obr. 4a: MONITORIUS. File:Biosphere2 Rain Forest Biome.jpg. In: *Wikimedia commons* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biosphere2\\_Rain\\_Forest\\_Biome.jpg?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biosphere2_Rain_Forest_Biome.jpg?uselang=cs)

Obr. 4b: LIONEL, Leo. File:Erg Chebbi Dunes Camel LL.JPG. In: *Wikimedia commons* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- 2013 [cit. 2013-02-19]. Dostupné z: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erg\\_Chebbi\\_Dunes\\_Camel\\_LL.JPG?uselang=cs](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erg_Chebbi_Dunes_Camel_LL.JPG?uselang=cs)