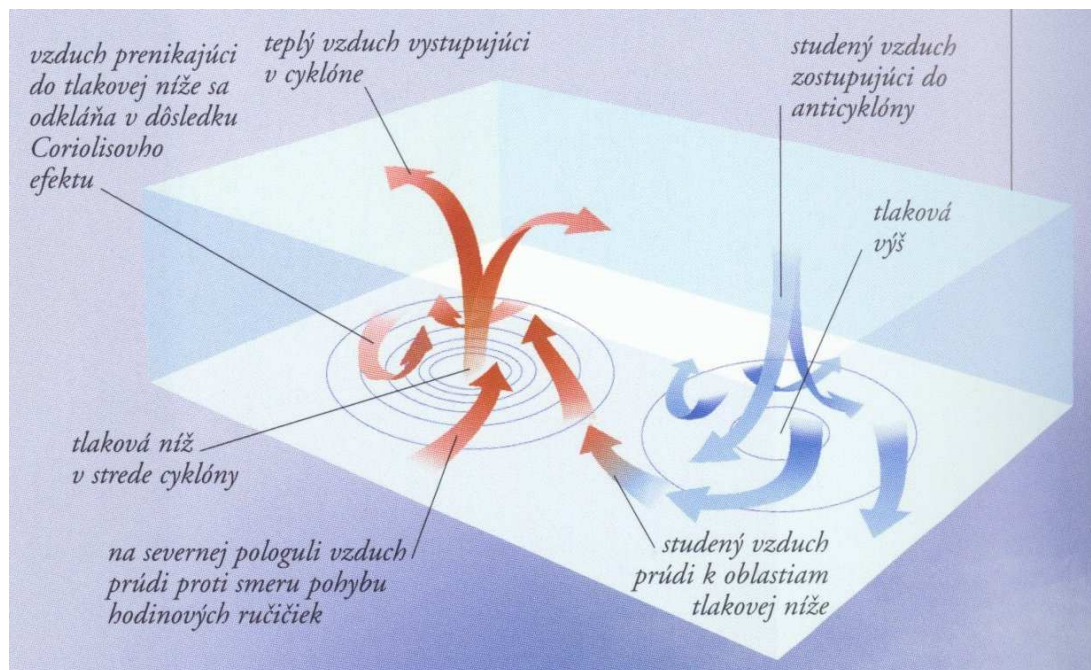


Cyklóna a anticyklóna prúdenie



Vzduch špirálovito preniká do oblasti tlakovej níše (cyklóny), potom stúpa, pričom vyvoláva nízky tlak pod sebou a vysoký tlak nad sebou, kde sa rozdeľuje. V oblasti tlakovej výše (anticyklóny) je situácia opačná.

Všeobecná cirkulácia v ATM

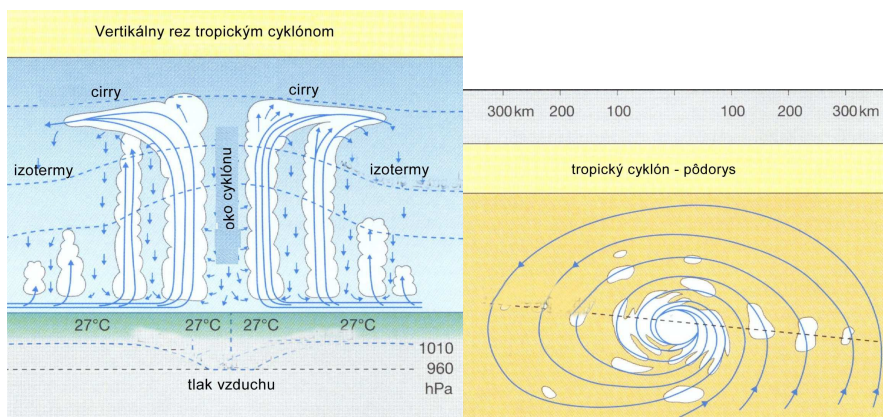
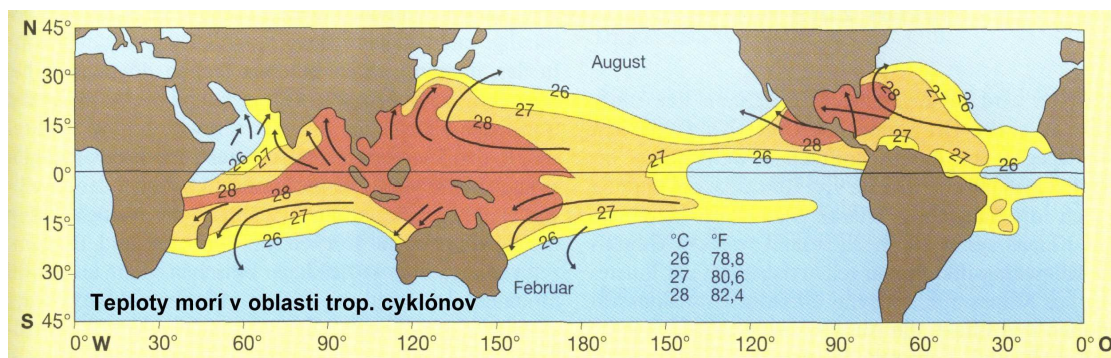
Cirkulácia v tropických šírkach:

- zaist'uje transport tepla do iných častí Zeme!
- hlavná hybná sila cirkulácie rozdiel teplôt – ekvator. a subtropická oblasť
- **na rovníku** - trvalo nízky tlak - **pás rovníkových tíšín;** oblasti s najvyš. teplotami;
 - pás posunutý na sever k 11° s.z.š. (sver teplejší)
 - úzke pásmo asi 200-300km, posúva sa počas roka za Slnkom na juh a sever;
 - iba vertikálne výstupné prúdy ochladzuje sa; kopovitá oblačnosť; vysoké zrážky, denné lejaky;
 - hore vzduch prúdi na sever a juh a ochladzuje sa;
 - chladný ťažký klesá; vzniká oblasť vysokého tlaku (okolo 30° s.š a j.š.)
- **subtropická oblasť vysokého tlaku** tu klesá a prúdi späť k rovníku
- stále vetry v tejto oblasti – **pasáty** – vanú celý rok rýchlosťou 5-8 m/s.

-
- **Pasáty** - hlavne nad oceánmi; pevnín sa dotýkajú na okrajoch: severnej Afriky, východne brehy južnej Ameriky
 - v dôsledku rotácie sa vychyl'ujú doprava SV, na južnej pologuli doľava JV

- Vo výške 5-8 km nad pasátni vanú antipasáry – od rovníka k tlakovým výšam; tieto zložky prúdenia sú malé
- Medzi 25° a 30° j.š. v hladine 200 hPa – silný subtropický jet stream – silné západné vetry
- Podobné prúdenie na severnej pologuli len v zime – 30° - 35°s.š.
- Vzdušné prúdenia sezónneho charakteru – **Monzúny**
- hl. príčina nerovnomerné ohrievanie pevnín a oceánov
- monzún vane – od obl. vysokého tlaku → nízkeho tlaku
 - zimný monzún – z pevniny nad oceán (nad pevninou vysoký tlak...)
 - letný monzún – z oceánov nad pevninu
- tropické monzúny – Predná India, východná Ázia – najviac zrážok na zemeguli

- **Tropické cyklóny** –
- zvlášťne víry – do 1000 km; rýchlosti až 50 m/s
- oblasť vzniku: medzi 5 – 20° z.š. obe pologule
- nikdy pozorovaný severnejšie od 35°s.š. a južnejšie od 22° j.š.
- zdroj energie cyklóny – povrchové vody oceánov ak $t > 26\text{ }^{\circ}\text{C}$
- oblasť vzniku severná časť trop časti Tichého oceánu – za rok cca 32; (8, 9 mes)
- Regionálne názvy cyklónov:
 - tajfún – ďaleký východ
 - cyklón – Bengalský záliv a Arabské more
 - uragán - Stredná Amerika
 - orkán - Južná časť Indického oceánu
 - Willi – Willies – medzi Austráliou a Kokosovými ostrovmi
- V tropickej cyklóne – búrková oblačnosť (Cb) s prudkými lejakmi.
- V strede cyklóny – malá oblačnosť a slabé vetry –tzv. oko cyklóny



Mimotropická cirkulácia

Rozloženie tlakových útvarov:

- rovník - tlaková níz
- subtrópy - tlaková výš
- mierne pásmo - tlaková níz,
- póly - tlaková výš

Mierne šírky: Prevláda západné prúdenie.

- Viac sa uplatňuje vzájomné pôsobenie morí a pevnín a prenikanie vzduchu z tropických a polárnych oblastí.
 - Preto má mierne pásmo hlavne na severnej pologuli najnepravdepodobnejší chod počasia na celej zemeguli.
- Pravidelné a silné západné vetry – sa vyvinuli pozdĺž 40° na južnej pologuli (je tam výlučne more)
- Výrazný rys ATM cirkulácie - intenzívna cyklónálna činnosť (neustály vznik, premiestňovanie a zánik cyklón a anticyklón)

Oblasť vysokého tlaku nad pólmi

- spôsobené nízkymi teplotami
- vzduch klesá a pri zemi sa rozteká na všetky strany
- po čase sa mení na východné prúdenie okolo pólů

Oblasť trvalo nízkeho tlaku na 60° rovnobežke

- stretávajú sa prúdy od pólu a zo subtrópů ...
- vzostupné prúdenie; vo výške sa prúdy vracajú späť – k pólu a subtrópom.

V mimotropických šírkach (dva základné typy):

1. Zonálny typ cirkulácie – prenos vzduchu hmôt od západu na východ.
V tomto smere sa premiestňujú aj pohyblivé cyklóny a anticyklóny a je zoslabená meridionálna výmena tepla.
V EÚ zonálny typ súvisí s prenosom vzduchu z Atlantického oceánu –
- v zime teplý a v lete studený.
1. Meridionálny typ cirkulácie – prúdenie pozdĺž poludníkov zo severu na juh a opačne.
Narúša západné prúdenie a napomáha prenosu teplého a studeného vzduchu
V EÚ sa prejavuje pri vpádoch teplého vzduchu (tropického) z juhu a studeného (arktického) zo severu.
Smerom k pólom sa uplatňuje cirkulácia podmienená teplom.
Veľmi ťažký studený vzduch sa pri zemi tlačí na juh – vplyvom rotácie sa mení na východný vietor.

Mimotropické cyklóny

- Podľa podmienok vzniku rozlišujeme:
 - termické a
 - frontálne cyklóny

Termické cyklóny: nesúvisia s frontami

- vznik - prevažne v lete nad pevninou v zime nad teplejšími oceánmi

- príčina vzniku – nerovnomerné ohrievanie zemského povrchu; vznik stálych miestnych výstupných prúdov; vznik nízkeho tlaku; polomer 100-200 km.
- rozmary - nevelké horizontálne, slabo vertikálne vyvinuté (do 1-1,5 km)

Frontálne cyklóny

- Väčšina cyklón vzniká na hl atmosférických frontoch v podobe vlny (poruchy)
 - Príčina zvlnenia – diskontinuita teploty a vetra na fronte, orografické podmienky, atď.
 - Pravdepodobnosť vzniku vlny rastie s rastom nestability zvrstvenie vzduch hmôt
- preto v zime vzniká v arktickej fronte menej cyklón ako v polárnej
- Cyklóny sa pohybujú v smere všeobecného prenosu vzduchu v strednej a hornej troposfére (t.j. v smere riadiaceho prúdenia) rýchlosťou 30-40 km/h niekedy i viac než 80 km/h.

Všeobecná planetárna cirkulácia v januári

Vzduchové hmoty a fronty

