

Fyzická geografie

Podzim 2012

Z0026/4 – čtvrtek 15 – 15.50, Z4

Z0026/6 – čtvrtek 16 – 16.50, Z3

Mgr. Ondřej Kinc

kinc@mail.muni.cz

Atmosférický tlak

- atmosférický (barometrický) tlak:
- normální barometrický tlak hPa (... Torrů)

Změna tlaku s výškou

- pokles tlaku vzduchu s výškou, v nižších výškách velmi prudký, ve vyšších výškách pomalejší, tj. menší změna výšky v troposféře znamená významnou změnu tlaku

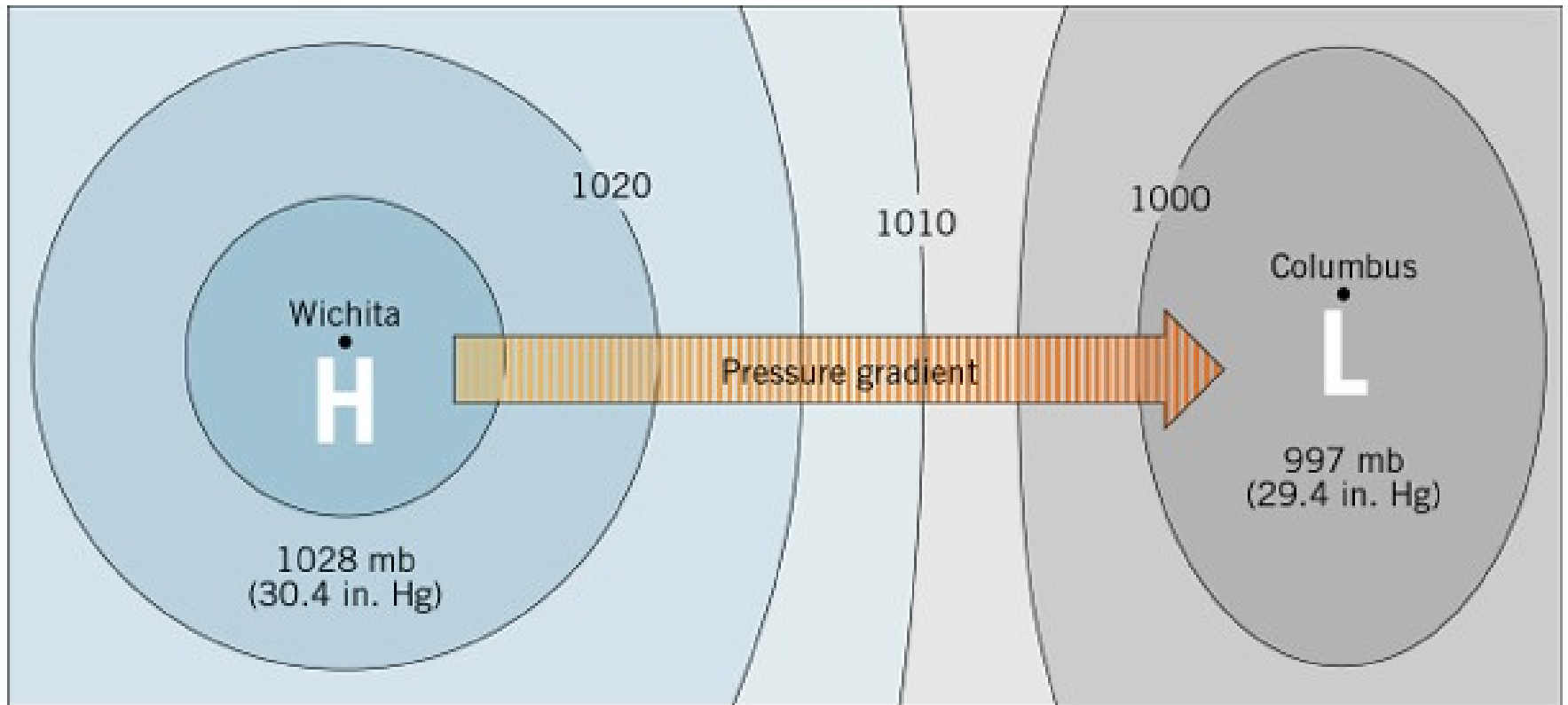
Vítr a tlakové gradienty

■ vítr – ???

■ Charakteristiky větru - ???

■ vítr je vyvolán tlakovými rozdíly mezi dvěma místy a směřuje z oblasti vyššího tlaku vzduchu do oblasti nižšího tlaku vzduchu (tj. ve směru síly horizontálního tlakového gradientu)

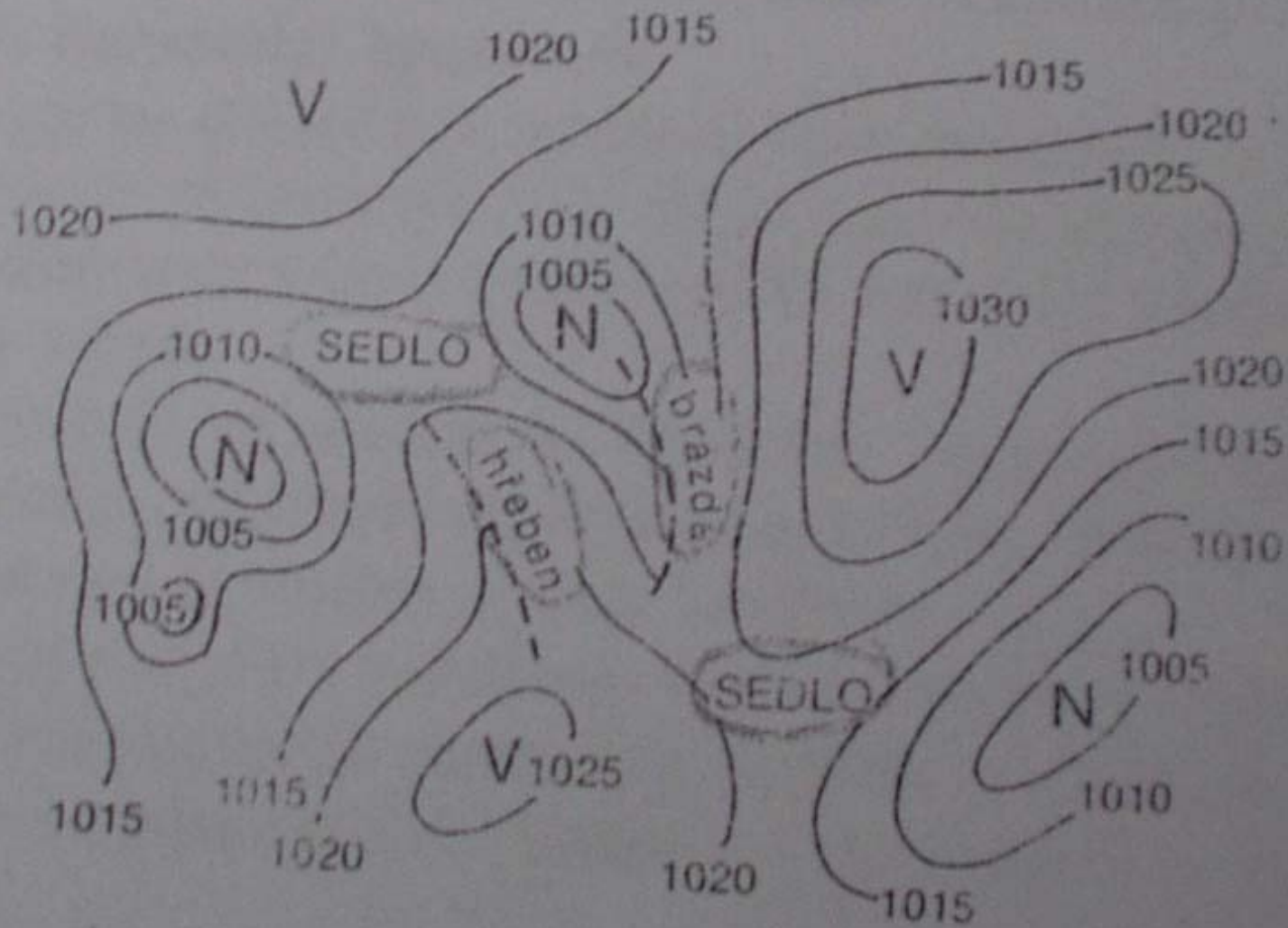
■ Izobary – ???



Copyright © John Wiley & Sons, Inc.

Tlakové útvary

- - uspořádané izobary s nejvyšším tlakem uprostřed
- - uzavřené koncentricky uspořádané izobary s nejnižším tlakem uprostřed
- - pásmo vyššího tlaku vybíhající z tlakové výše nebo oddělující dvě tlakové níže, nejvyšší tlak v ose hřebenu
- - pásmo nižšího tlaku vybíhající z tlakové níže nebo oddělující dvě tlakové výše, nejnižší tlak v ose brázdy
- - část barického pole mezi dvěma protilehlými tlakovými výšemi a nížemi, příp. mezi dvěma hřebeny a brázdami



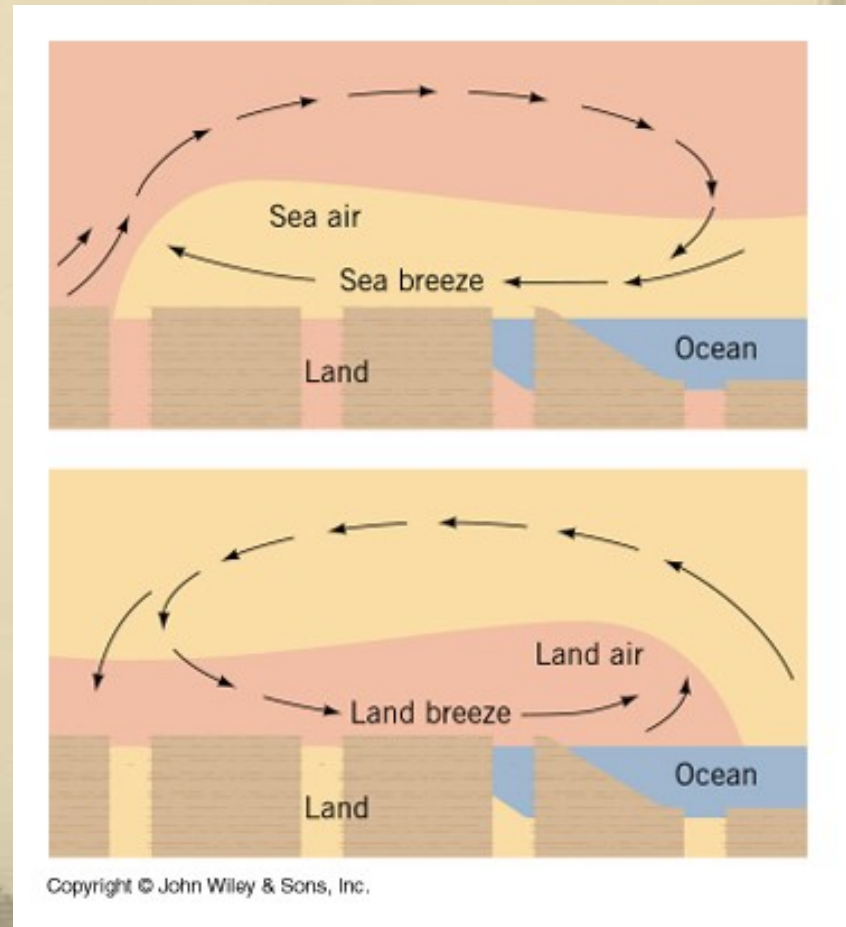
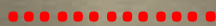
Brízová cirkulace

■ pobřežní vánky (brízy) vanou mezi mořem a pobřežím v létě jako důsledek nestejnomyerného zahřívání vody a souše, měnícími směr tlakového gradientu

■ mořský vánek —



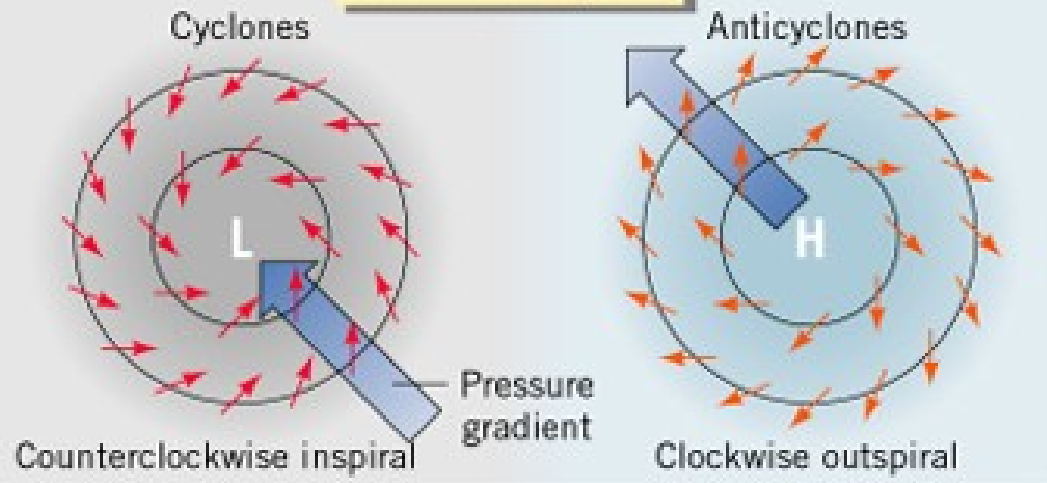
■ pevninský vánek —



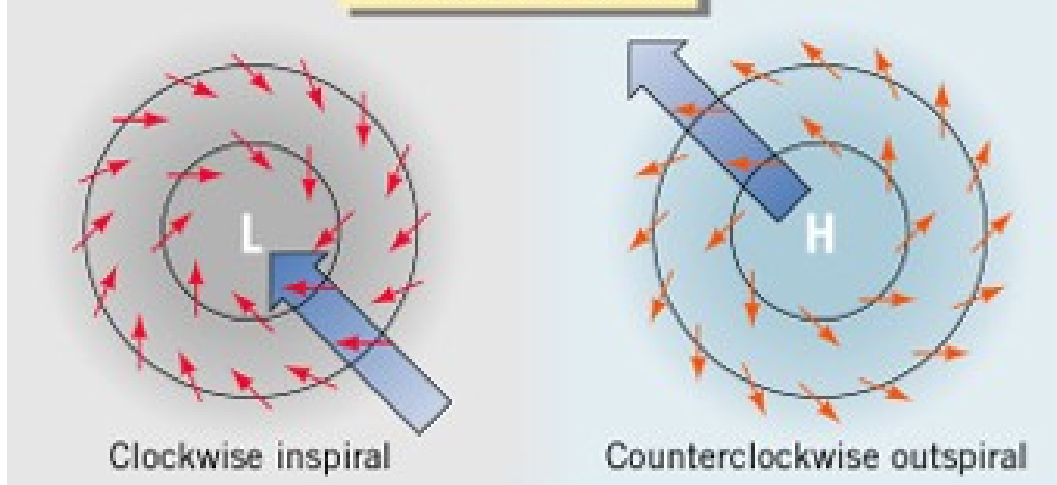
Cyklony a anticyklony

- **cyklona** (oblast tlaku vzduchu) – vzduch natéká proti směru ručiček hodinových dovnitř a v centru vystupuje nahoru (oblačno, deštivo)
- **anticyklona** (oblast tlaku vzduchu) – vzduch klesá v centru a vytéká po směru ručiček hodinových ven (jasné počasí)
- cyklony a anticyklony mají rozměry stovek až tisíců km, mohou být stacionární nebo pohyblivé

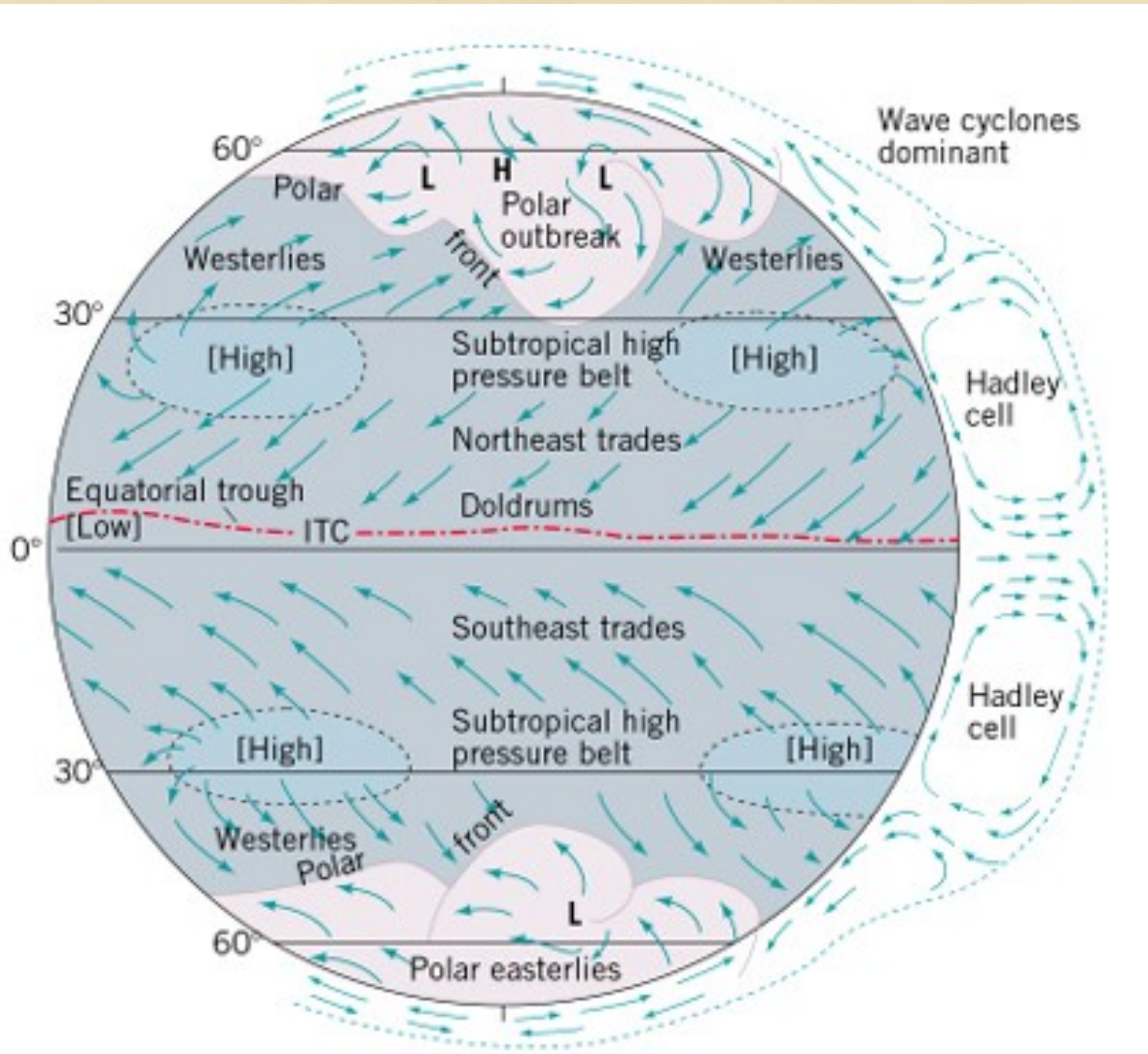
Northern hemisphere



Southern hemisphere

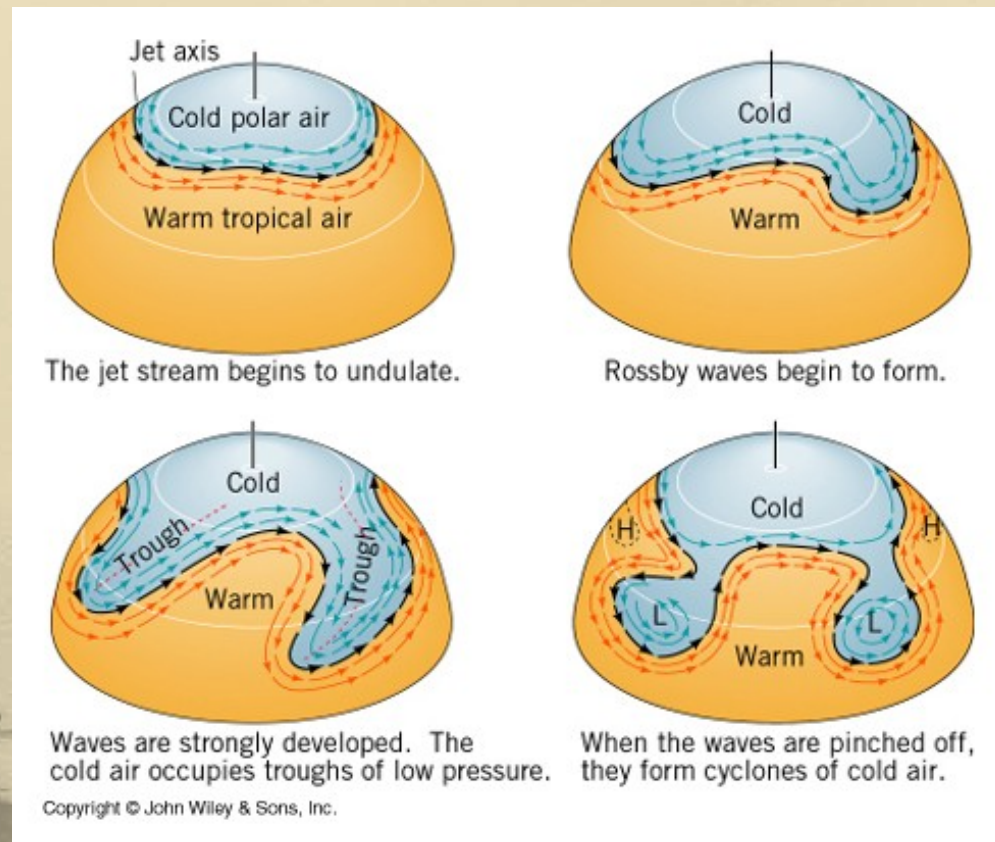


Proudění na ideální Zemi



Rossbyho vlny

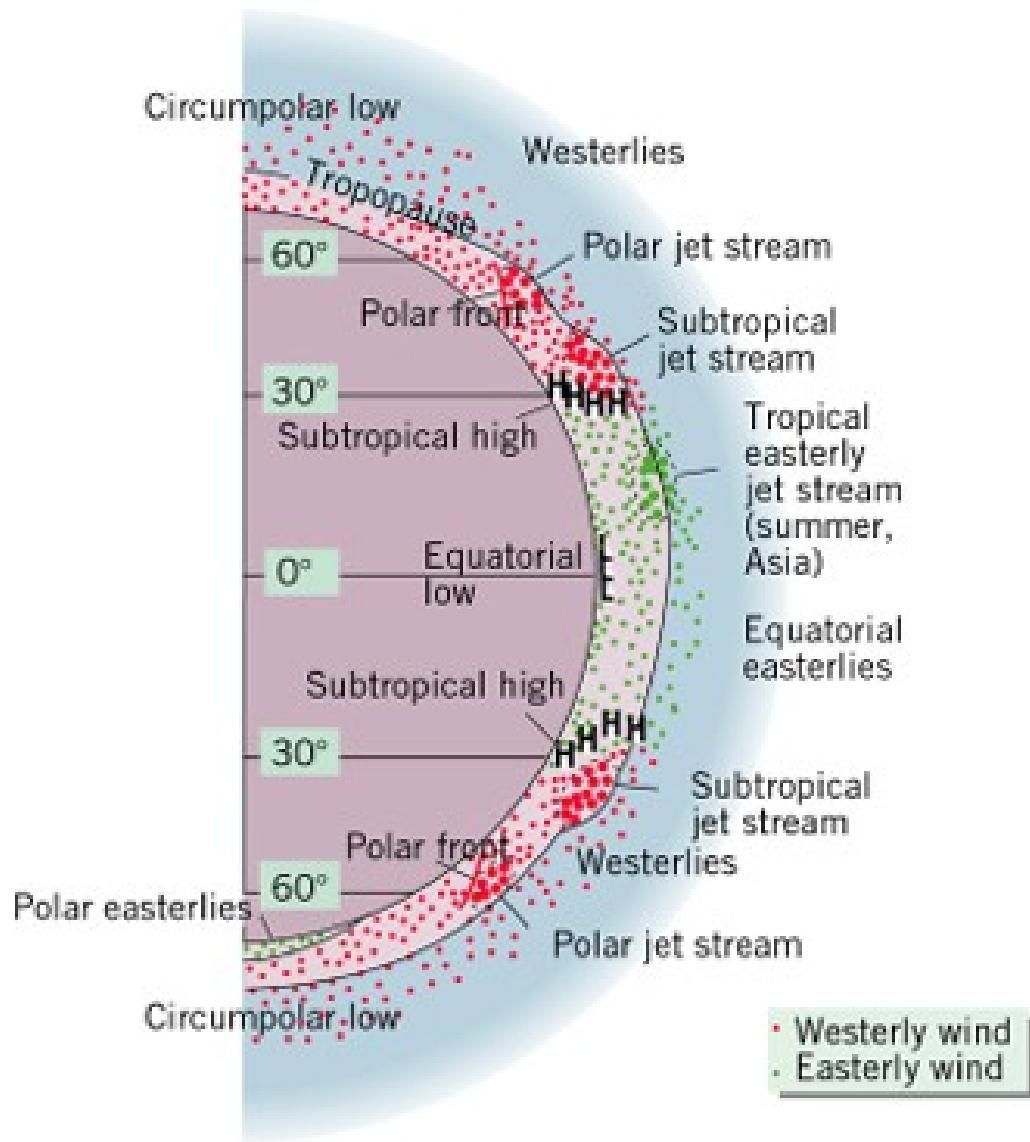
- vlny vznikající v západním výškovém proudění na severní polokouli na styku chladného polárního a teplého tropického vzduchu



Jet streamy (trysková proudění)

jet stream – úzké zóny ve vyšších vrstvách atmosféry, kde proudění dosahuje velmi vysoké rychlosti (při velkých teplotních gradientech), maximální rychlost klesá od centra k okrajům:

- polární jet stream – mezi 35-65° z.š. obou polokoulí mezi chladným polárním a teplým tropickým vzduchem (okraj Rossbyho vln) ve výšce 10-12 km s rychlostmi 350-450 km.h⁻¹
- subtropický jet stream – při tropopauze nad Hadleyho buňkou (teplotní kontrast na okraji buňky) s rychlostmi 345-395 km.h⁻¹
- tropický jet stream – směřuje z východu na západ, jen v létě, omezen na jihovýchdní Asii, Indii a Afriku



ENSO_1

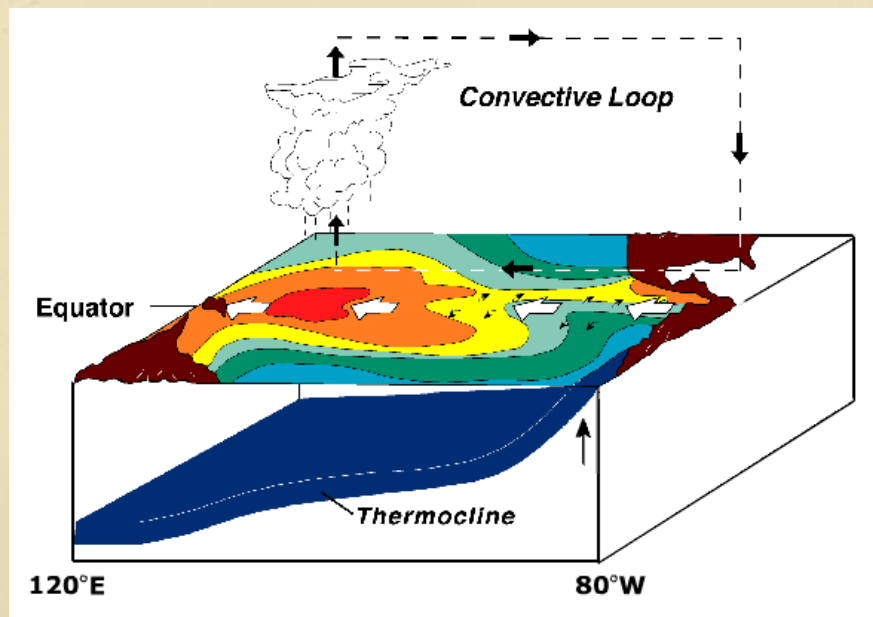
- ENSO = El Niño – Southern Oscillation (Jižní Oscilace) – interval 2-7 roků:
 - a) oceánská složka
 - El Niño (Ježíšek) – každoroční rovníkový protiproud podél peruánského pobřeží k jihu v létě
 - studená fáze ENSO (La Niña): teplé vody v západním Pacifiku, studené ve východním (Humboldtův proud + upwelling, výrazná pasátová cirkulace)
 - teplá fáze ENSO (El Niño): teplá anomálie povrchových vod v Tichém oceánu šířící se od jihoamerického pobřeží na západ, která se spojí s teplou anomálií vznikající v oblasti datové hranice (zeslabení upwellingu a pasátové cirkulace)

ENSO_2

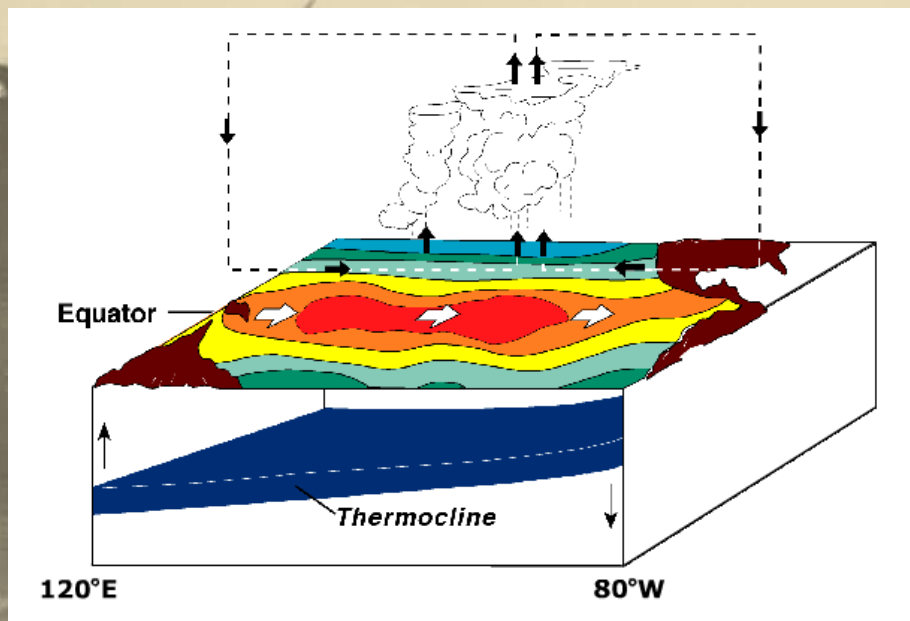
b) atmosférická složka

- index Jižní oscilace – rozdíl přízemního tlaku vzduchu mezi Tahiti ve Francouzské Polynésii a Darwinem v Austrálii – charakterizuje intenzitu pasátové cirkulace
- Walkerova cirkulace – charakterizuje cirkulaci podél rovníku ve vertikálním řezu
- studená fáze ENSO: intenzivní pasáty, cirkulační buňka s konvekcí nad Austrálií (srážky)
- teplá fáze ENSO: oslabení pasátů, přesun oblasti intenzivní konvekce nad střední část Tichého oceánu (Austrálie – subsidence vzduchu, sucho)
- dopady ENSO (např. teplota vzduchu, telekonekce, srážky a povodně, rybolov)

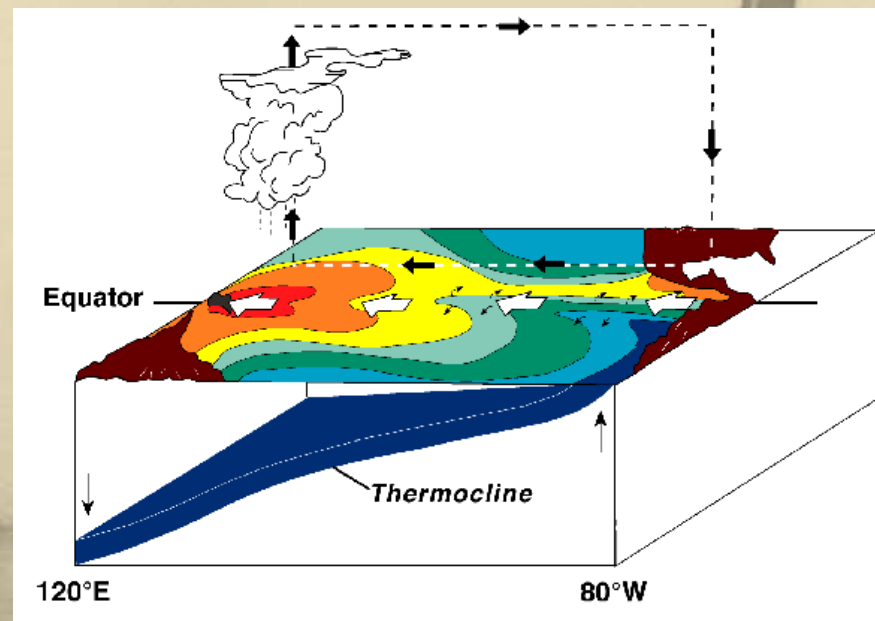
Normální situace



El Niño



La Niña



Termohalinní cirkulace

