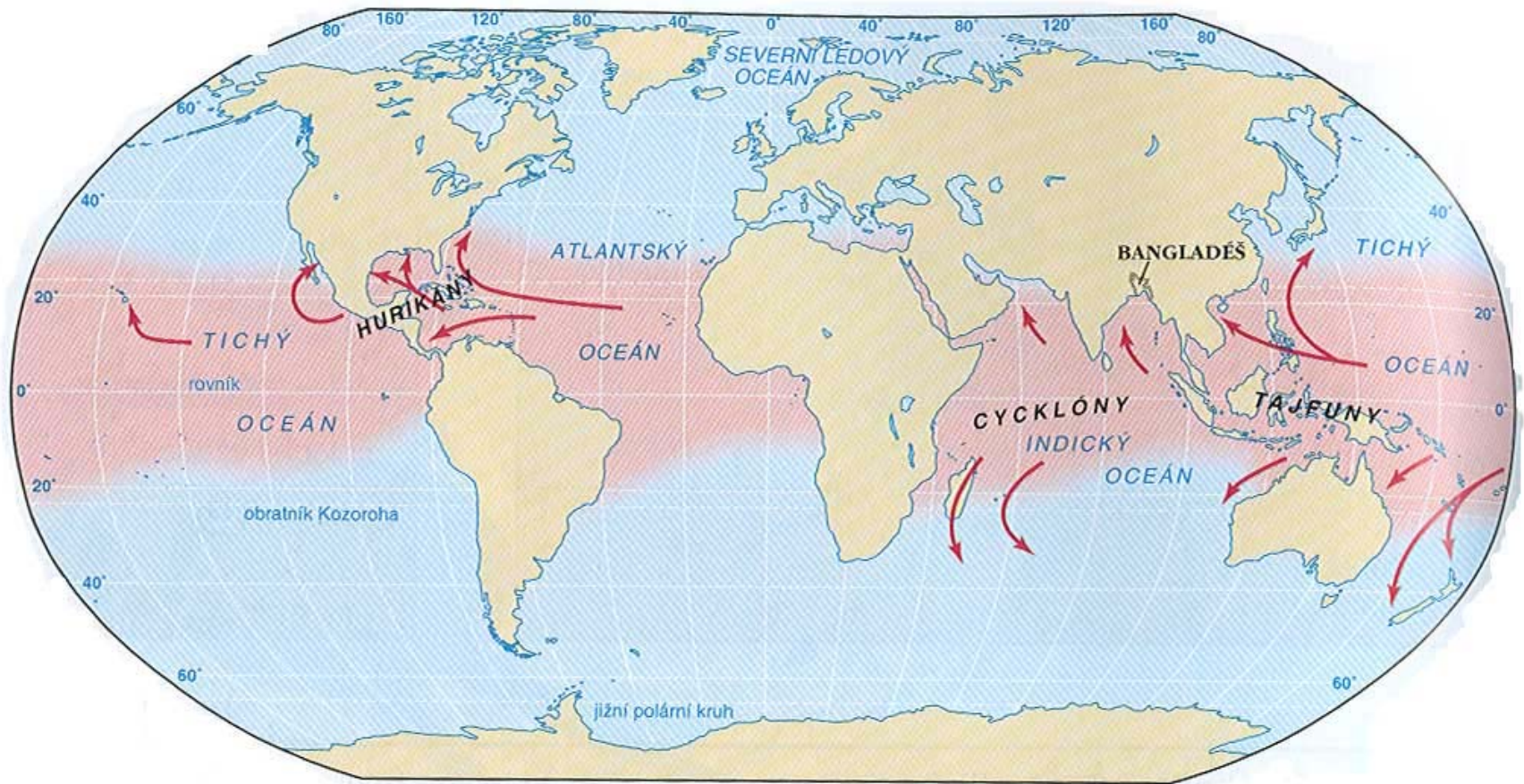


Interakce oceán – atmosféra

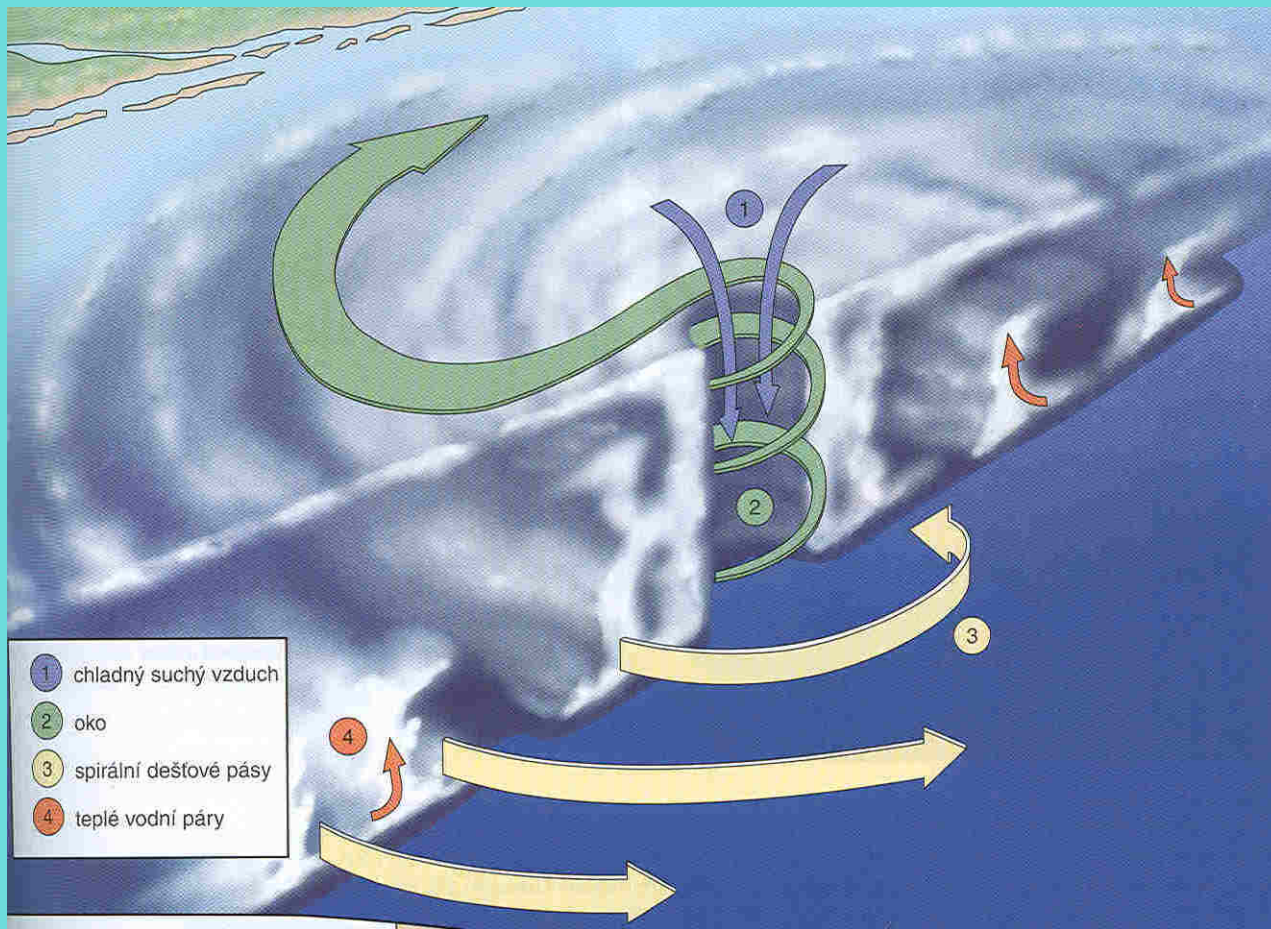
Klima oceánů a moří

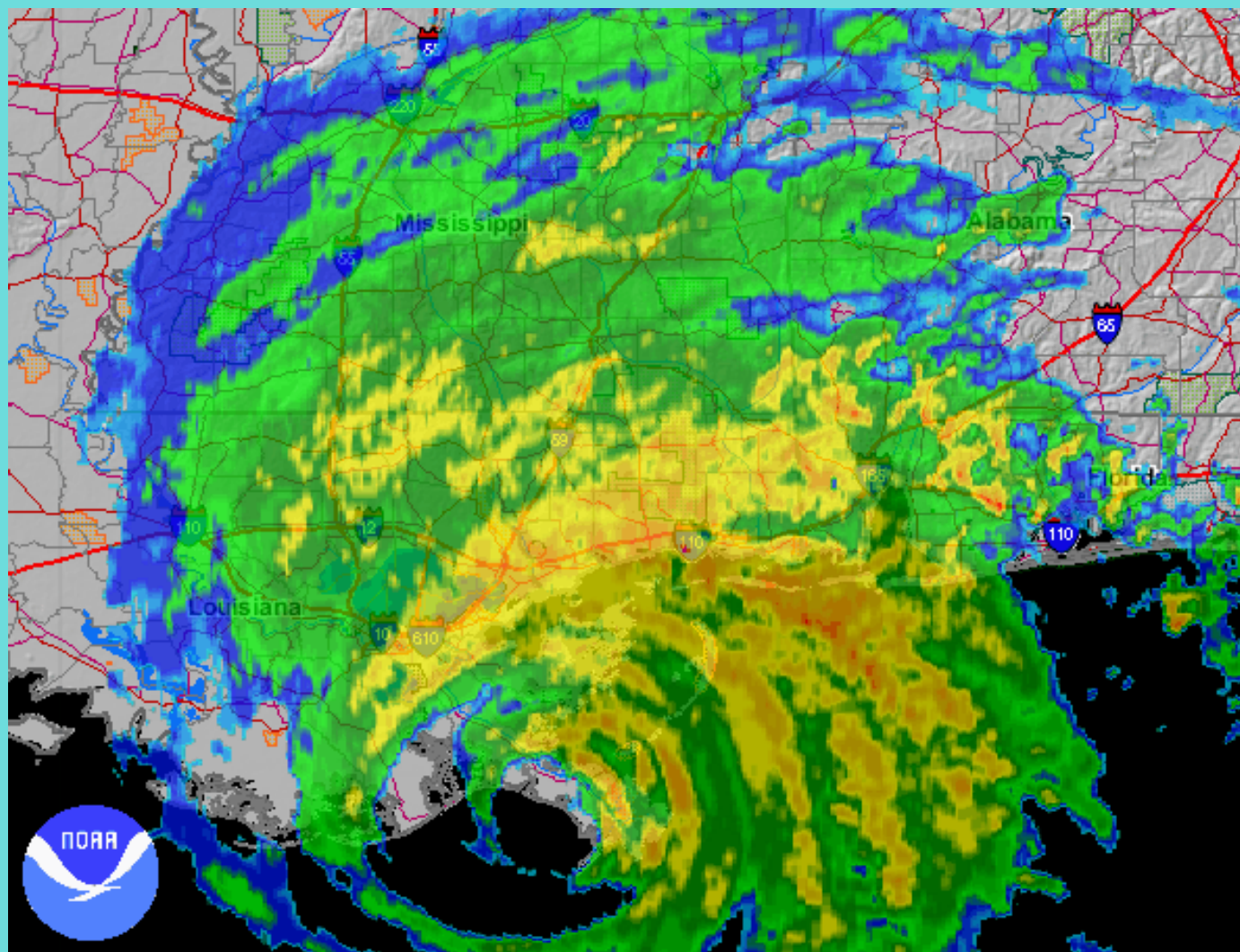
- těsná souvislost mezi hydrosférou a atmosférou
- atmosférické pohybové systémy ovlivňují povrch oceánu – vlněním, dodávkou vody ze srážek, změnou salinity
- oběh vody na Zemi
- radiální a tepelná bilance systému oceán – atmosféra
- proudění vzduchu nad oceánem

Dráhy hlavních tropických cyklón



Hurikány

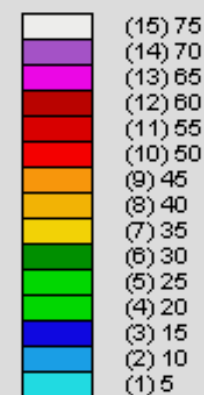




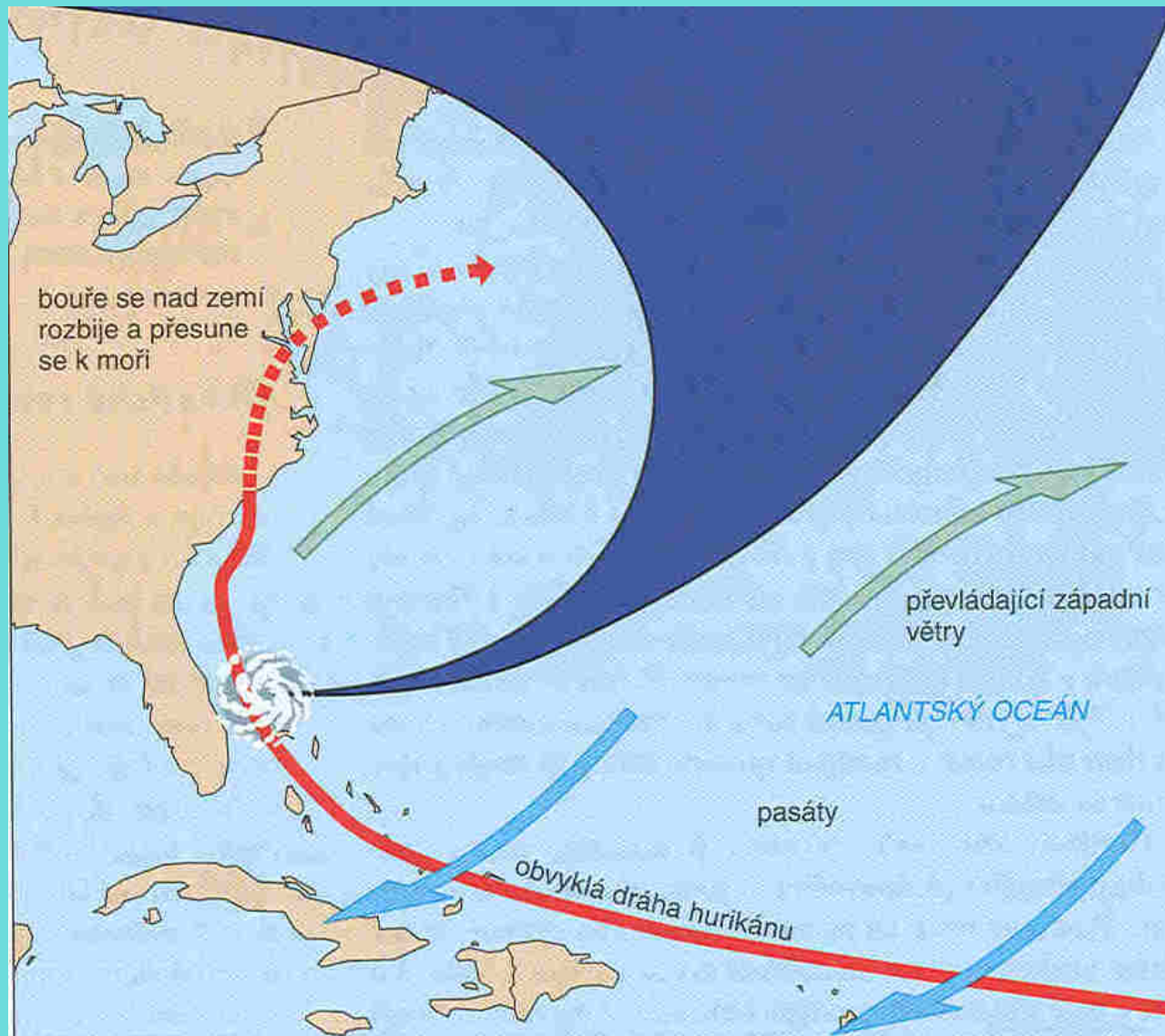
BASE REFLECTIVITY
 KMOB - MOBILE, AL
 08/29/2005 11:00:26 GMT
 LAT: 30/40/44 N
 LON: 88/14/23 W
 ELEV: 289.0 FT
 MODE/VCP: A / 121

ELEV ANGLE: 0.50 °
 MAX: 53 dBZ
 RANGE 248 NM

Legend: (Category) dBZ

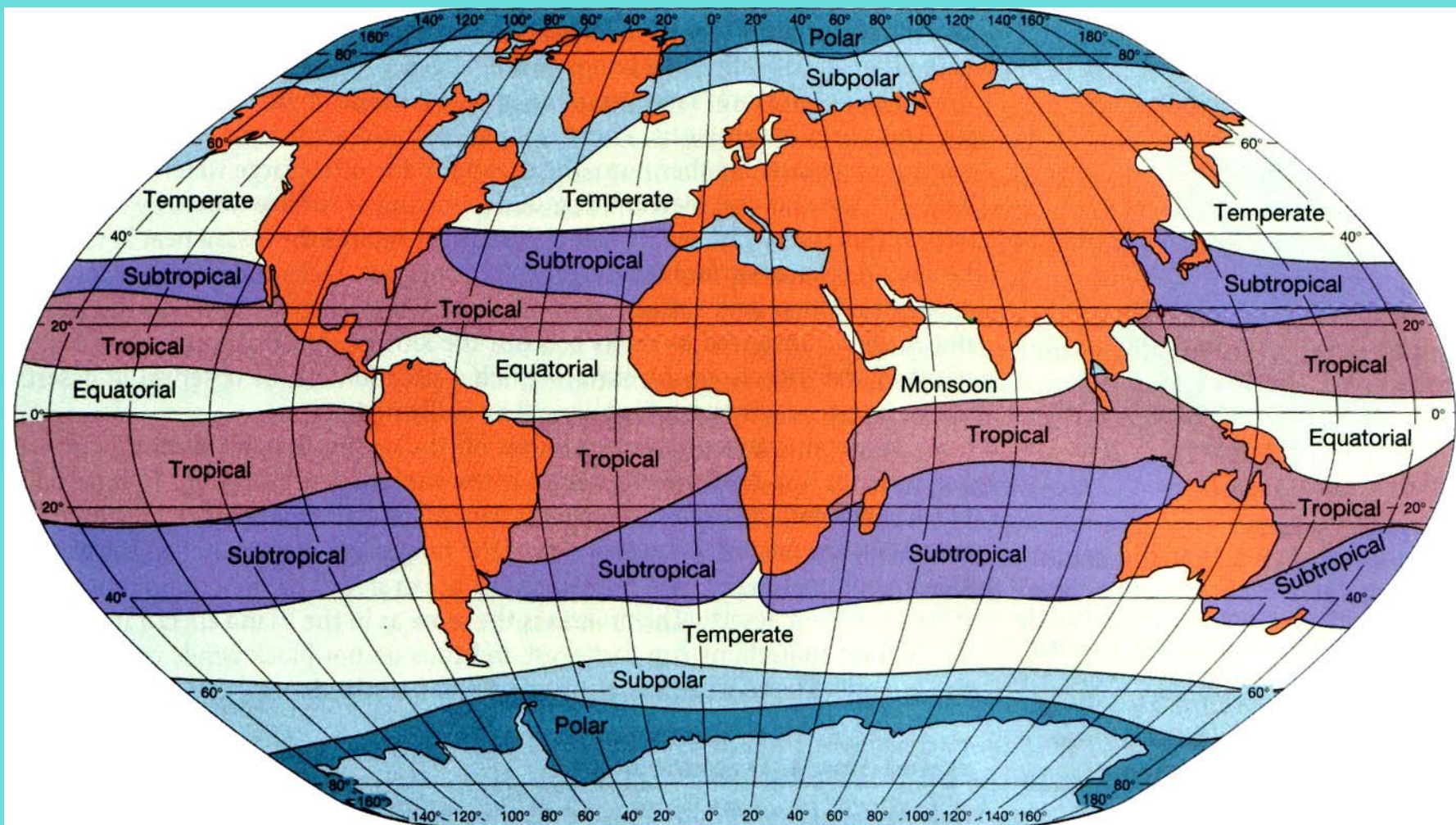






Tabulka 6-5 Saffir-Simpsonova stupnice intenzity hurikánů

Kategorie	Rychlost větru (km/h)	Ničivé účinky
1	120 – 153	minimální
2	154 – 177	průměrné
3	178 – 209	značné
4	210 – 249	extrémní
5	>250	katastrofické



Klimatický oběh vody

Podle cest transportu 3 typy cyklů:

- atmosférický cyklus
- cyklus povrchového odtoku
- cyklus podzemního odtoku

Atmosférický cyklus

oceán \Rightarrow atmosféra \Rightarrow oceán

pevnina \Rightarrow atmosféra \Rightarrow pevnina

oceán \Rightarrow atmosféra \Rightarrow pevnina \Rightarrow atmosféra
 \Rightarrow oceán

- krátký čas trvání oběhu - cca 10 dní

Cyklus povrchového odtoku

oceán ⇒ atmosféra ⇒ pevnina ⇒
povrchový odtok ⇒ oceán

- čas oběhu cca 12 dní
- oběhu se účastní cca 37 300 km³

Cyklus podzemního odtoku

oceán ⇒ atmosféra ⇒ pevnina ⇒ infiltrace
⇒ podzemní odtok do řek ⇒ oceán

- dlouhý čas oběhu (cca 5 000 let)
- cca 12 000 km³ vody

Výměna vody mezi světovým oceánem a pevninou

➤ přítok do světového oceánu 130 mm

- SLO 355 mm
- AO 226 mm
- TO 83 mm
- IO 80 mm

- jižní polokoule 46 mm
- severní polokoule 142 mm

Hlavní zdroje vláh v atmosféře

- výpar z povrchu světového oceánu
- srážky nad světovým oceánem

Maximální výpar

pásmo pasátů (10° – 20° s. š., j. š.)

	s. š.	j. š.
AO	1 960 mm	1 710 mm
IO	1 990 mm	2 090 mm
TO	2 040 mm	1 920 mm
<hr/>		
průměr SO	2 010 mm	1 940 mm

Vliv mořských proudů na velikost výparu

VÝPAR	MOŘSKÉ PROUDY
zvyšují	teplé
snižují	studené

Srážky nad světovým oceánem

- max. 10° – 0° s. š. roční úhrn 2 280 mm
 - IO (u břehů Barmy) > 4 000 mm
- min. 20° – 30° s. š. roční úhrn 690 mm
 - 20° – 30° j. š. roční úhrn 1 170 mm
- vých. části k Sahaře + Arabský poloostrov. < 50 mm

- 2 oblasti **zvýšení srážek** v mírném pásu:
 - 40° – 50° s. š. 1 100 mm
AO: cyklonální činnost – ITN, Golfský proud,
TO: Aleutská TN, Severopacifický proud)
 - 50° – 60° j. š. 1 360 mm

Rovnice hydrologické bilance

$$E_O = S_O + O_P$$

$$E_P = S_P - O_P$$

$$S_O + S_P = E_O + E_P$$

Bilance oběhu vody na Zemi

	složky bilance	objem vody [km³]	výška [mm]
Světový oceán 361 mil. km²	srážky	458 000	1 270
	přítok	47 000	130
	výpar	505 000	1 400

Bilance oběhu vody na Zemi

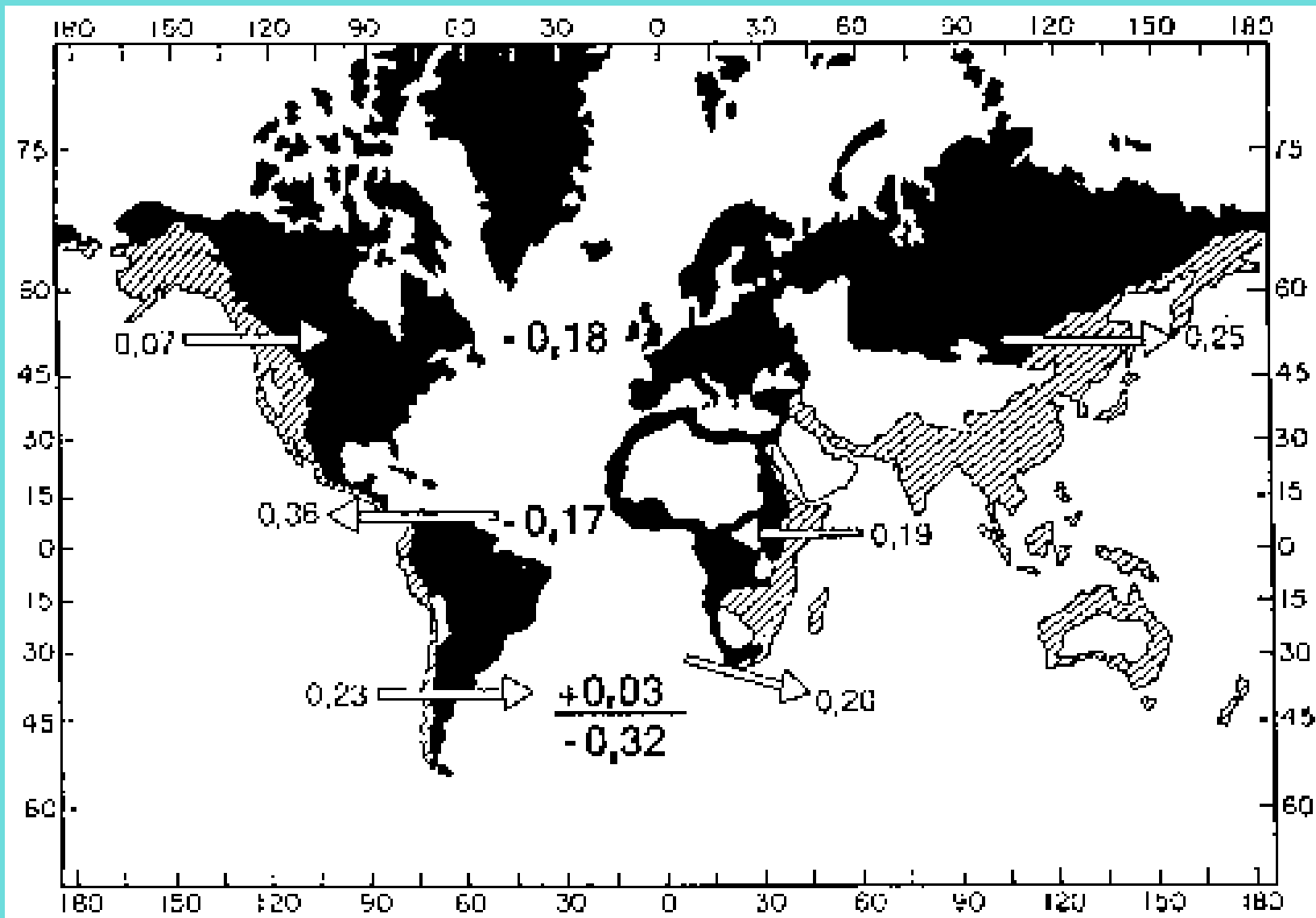
	složky bilance	objem vody [km³]	výška [mm]
část souše s odtokem 119 mil. km²	srážky	110 000	925
	přítok	47 000	395
	výpar	63 000	530

Bilance oběhu vody na Zemi

	složky bilance	objem vody [km³]	výška [mm]
část souše bez odtoku 30 mil. km²	srážky	9 000	286
	výpar	9 000	286

Bilance oběhu vody na Zemi

	složky bilance	objem vody [km³]	výška [mm]
Země celkem 510 mil. km²	výpar/srážky	577 000	1 131
	výpar z oceánů	505 000	990
	výpar z pevniny	72 000	141



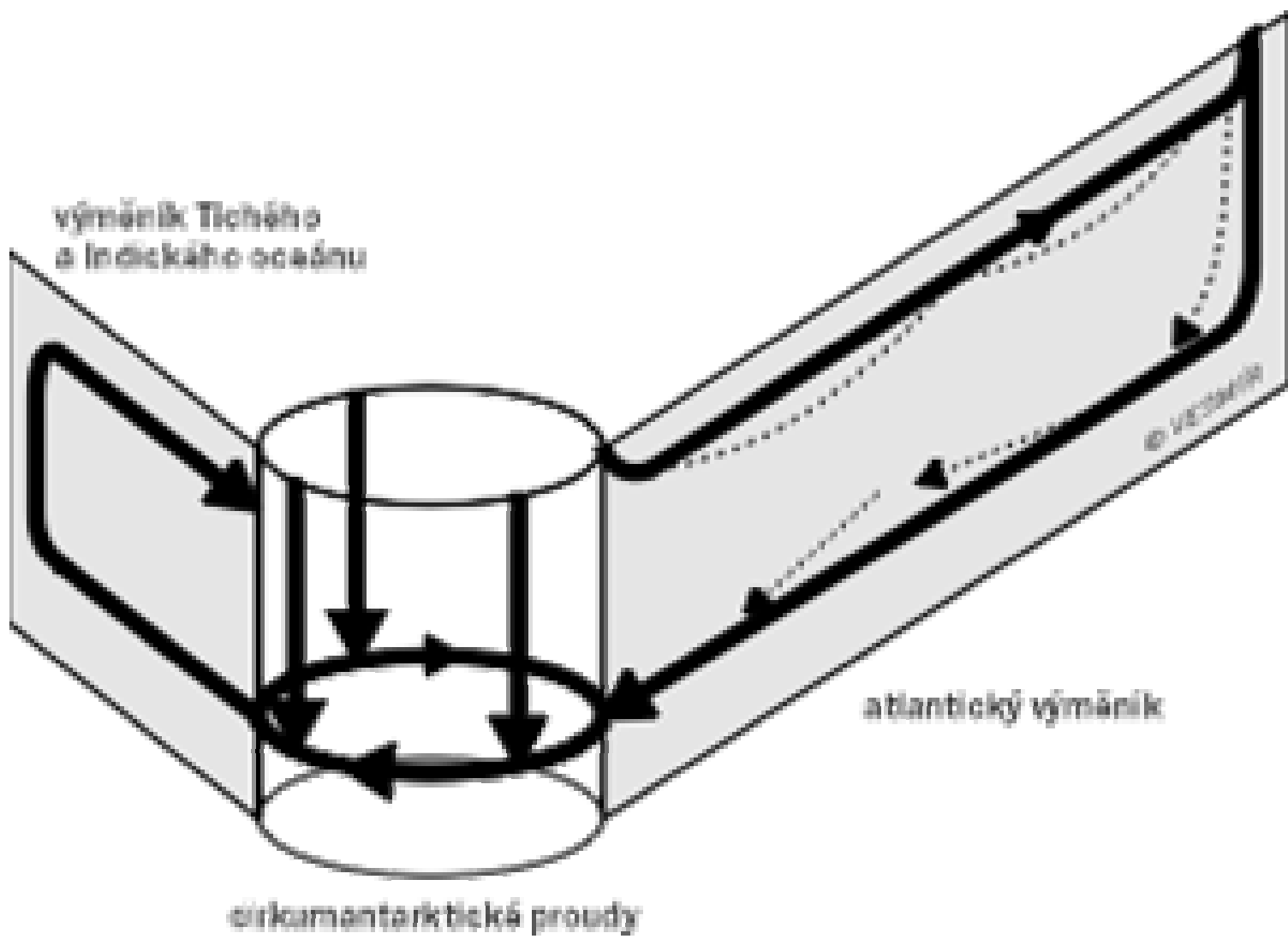
Cirkulace oceán – atmosféra

- **NAO** - **North Atlantic Oscillation**
- **AO** - **Arctic Oscillation**
- **APW** - **Antarctic Polar Wave**
- **PDO** - **Pacific Decadal Oscillation**
- **ENSO** - **El Niño – Southern Oscillation**

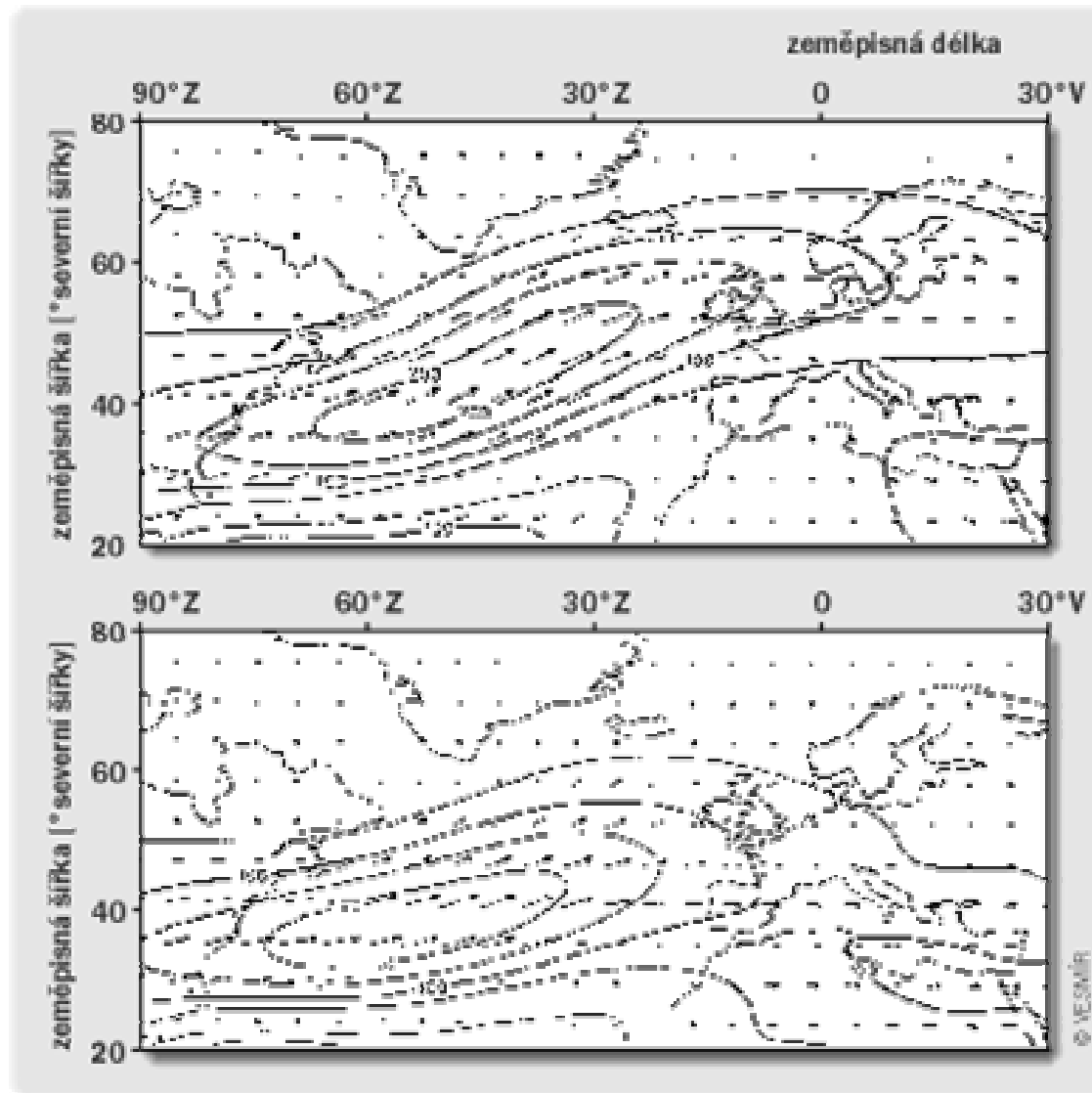
NAO - North Atlantic Oscillation

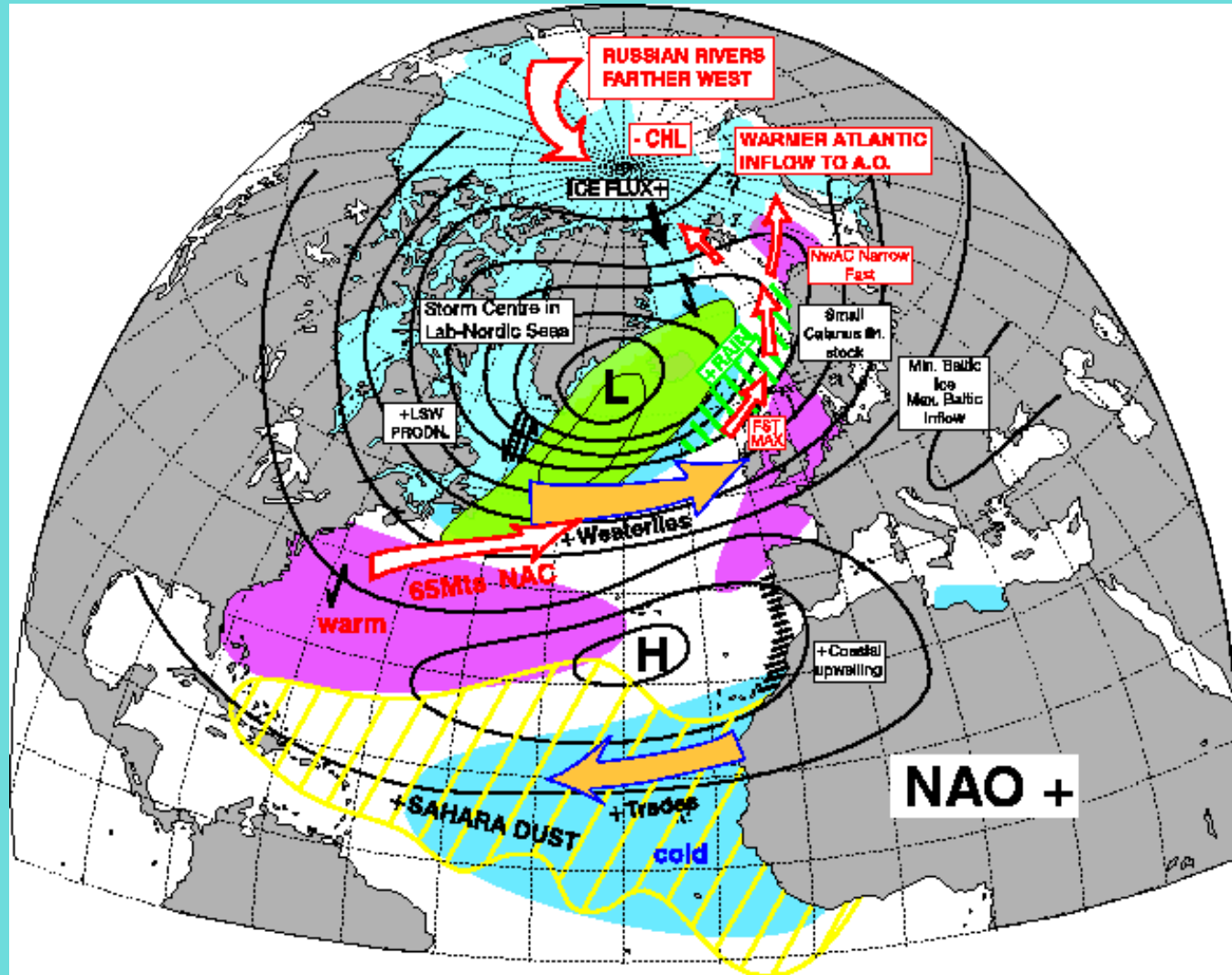
- V Atlantickém oceánu se cirkulace odehrává přibližně ve **třech patrech**, která jsou na různých místech propojena "**výtahy**" - místy výstupů či poklesů různě teplých a slaných vod.
- **1. patro** - povrchová, větrem podmíněná cirkulace, jež se odehrává do hloubek okolo 1000 m - typickým představitelem je Golský proud.

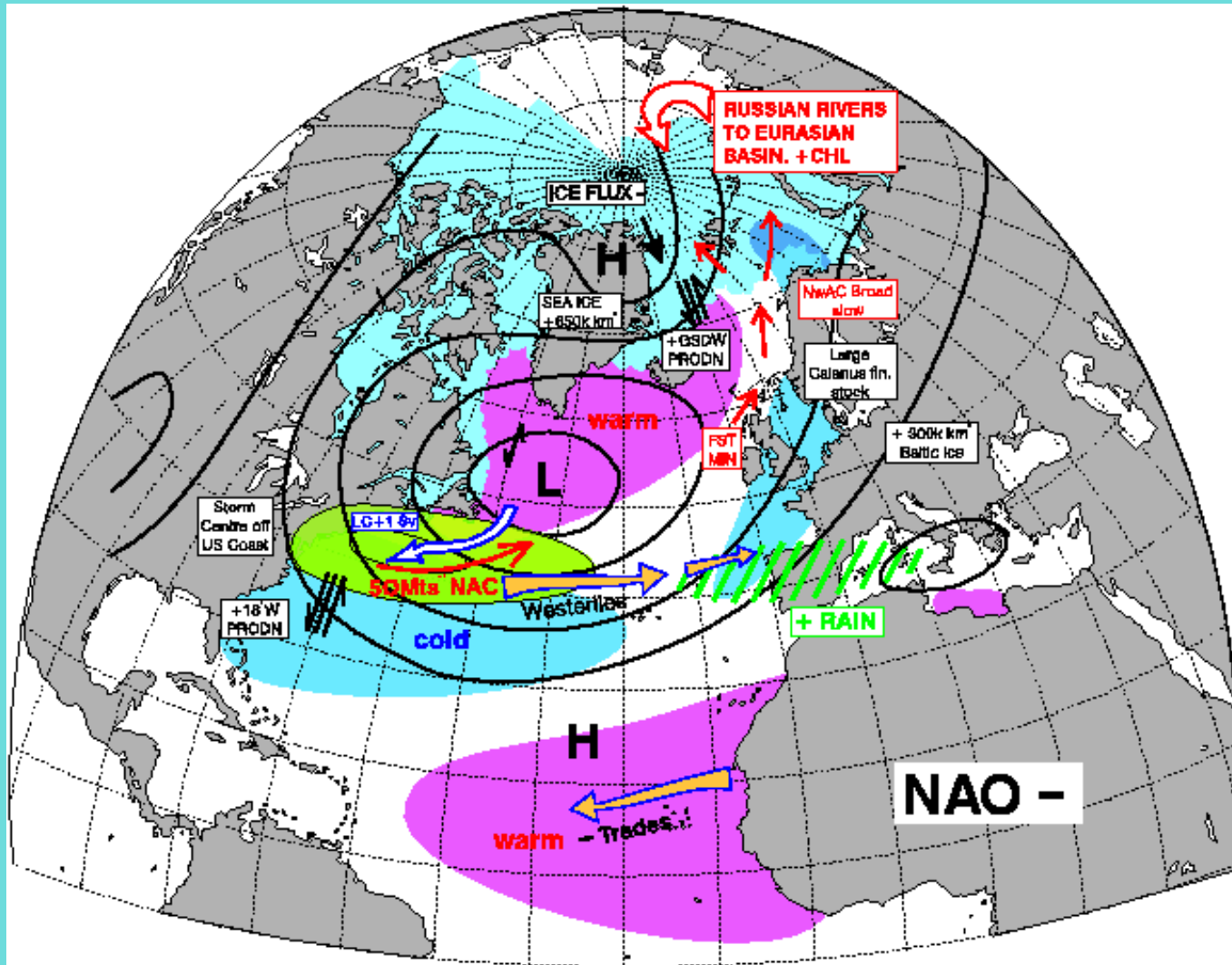
- **2. patro** tvoří střední cirkulace, která byla dlouho považována za jednotvárnou, pomalou a nudnou, než se v posledních letech ukázalo, že právě zde dochází ke zkratům mezi povrchové a hlubokým prouděním.
- **Spodní patro** pak vytváří oceánický výměník termohalinní cirkulace, který propojuje atlantickou a tichomořskou cirkulaci a představuje tak hlavní globální rozvod původně sluneční energie zachycené oceánem.



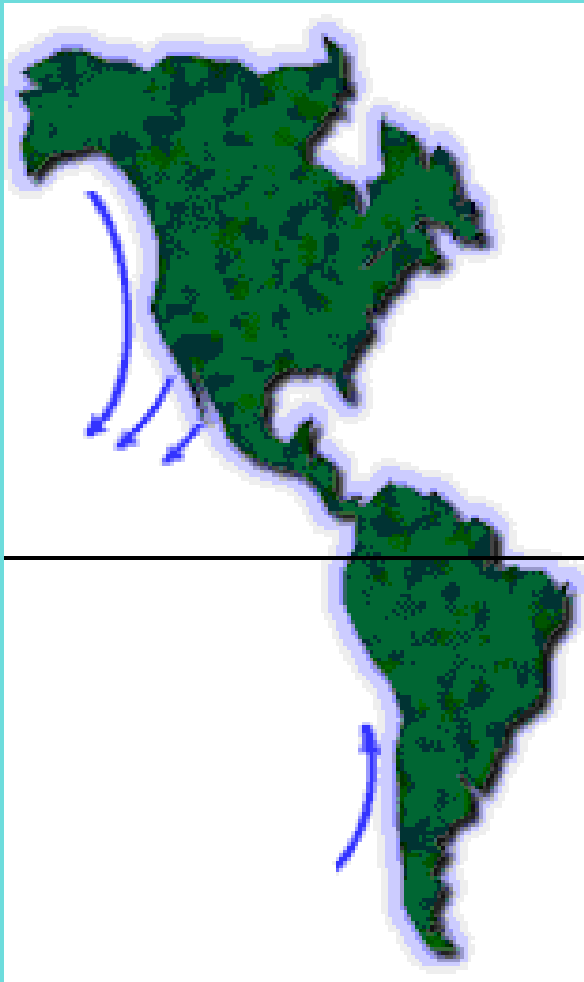
- Pomocí severoatlantické oscilace můžeme vysvětlit rozptyl asi 30 % zimních teplot severní polokoule a její dopad je ve střední Evropě značný,
- 15-30 % (jsou to jen přibližná čísla závislá na definici podmínek) nedává dohromady ani polovinu ročních teplotních anomálií,
- 55 % tedy náleží buď náhodnému šumu, anebo (ale jen zčásti) nějakému neznámému klimatickému mechanismu, např. systému zimní sibiřské tlakové výše.

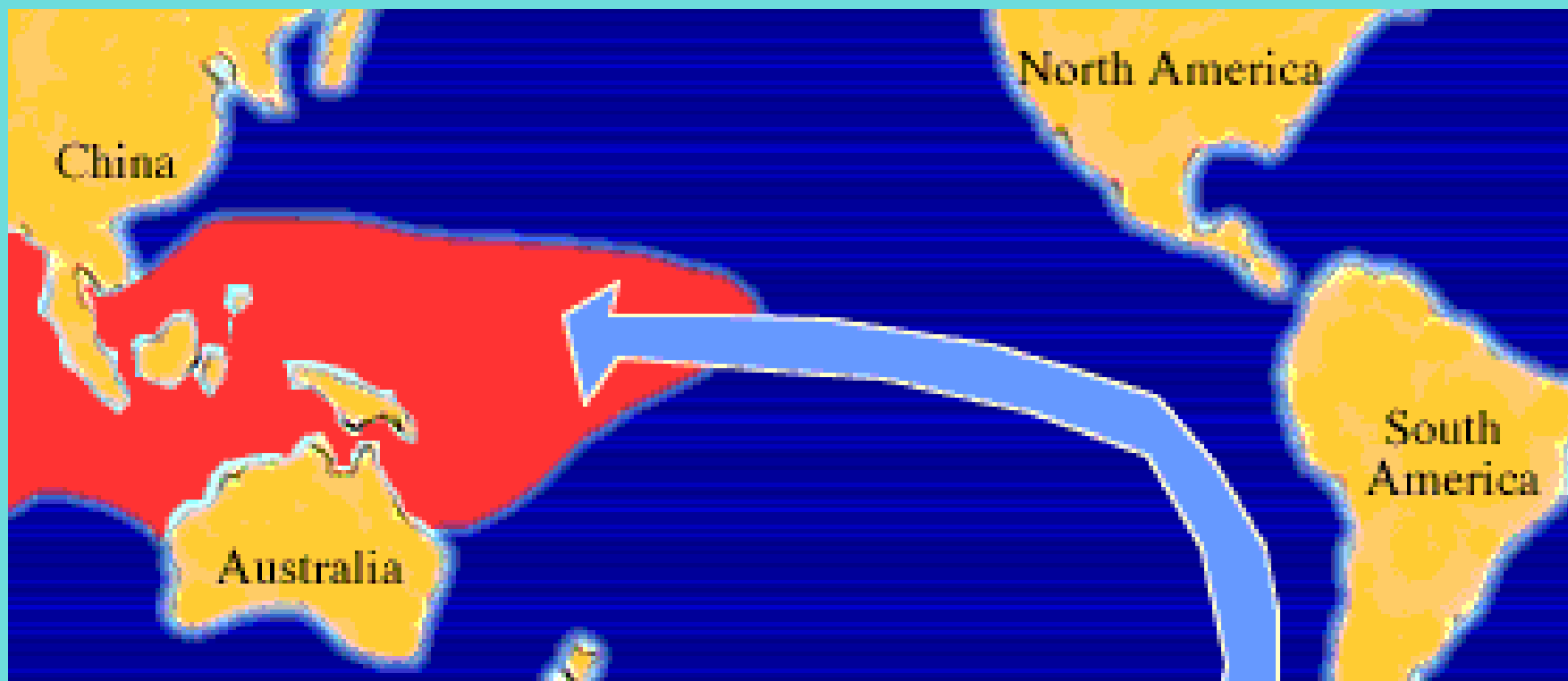




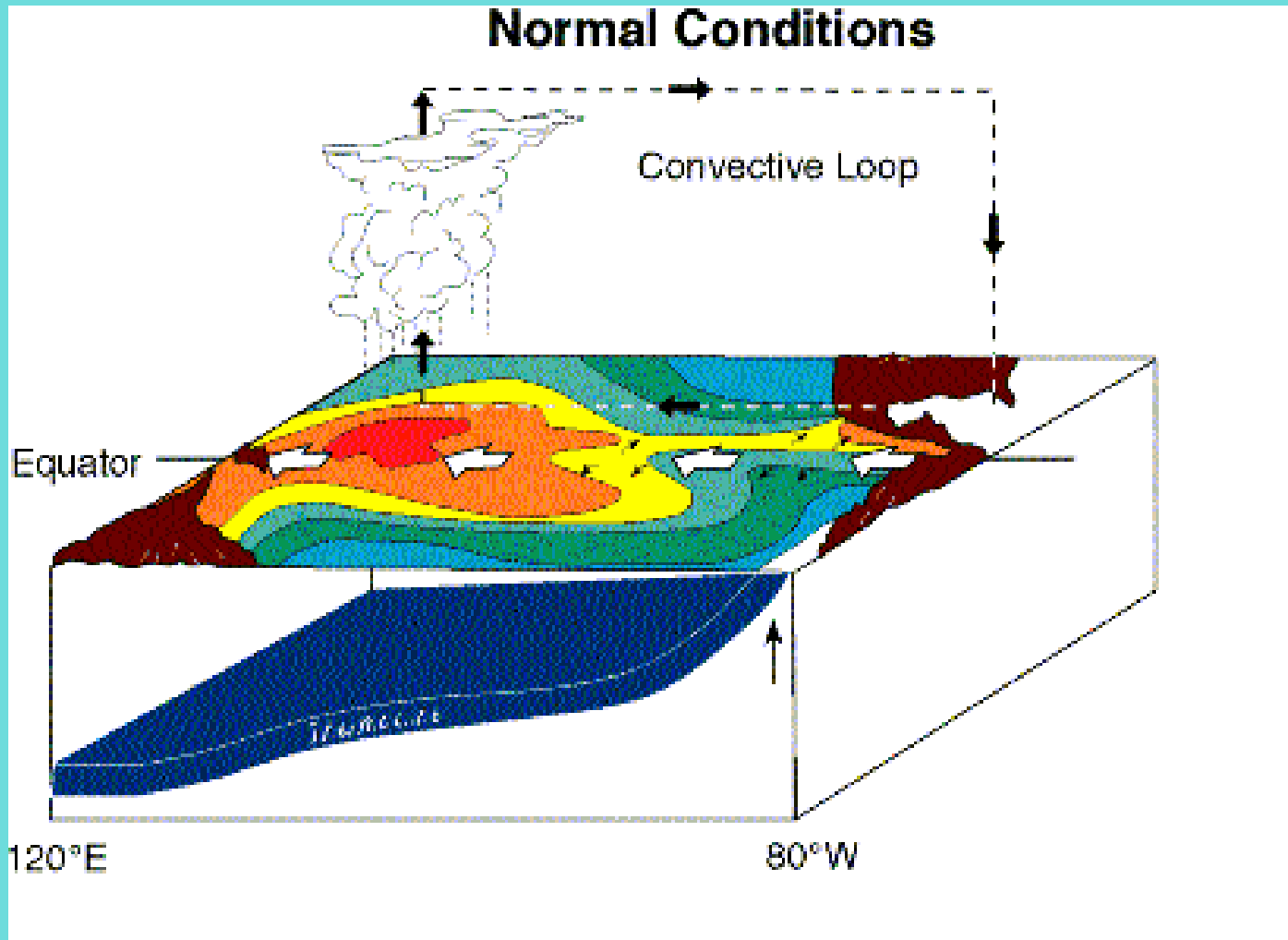


ENSO - El Niño – Southern Oscillation

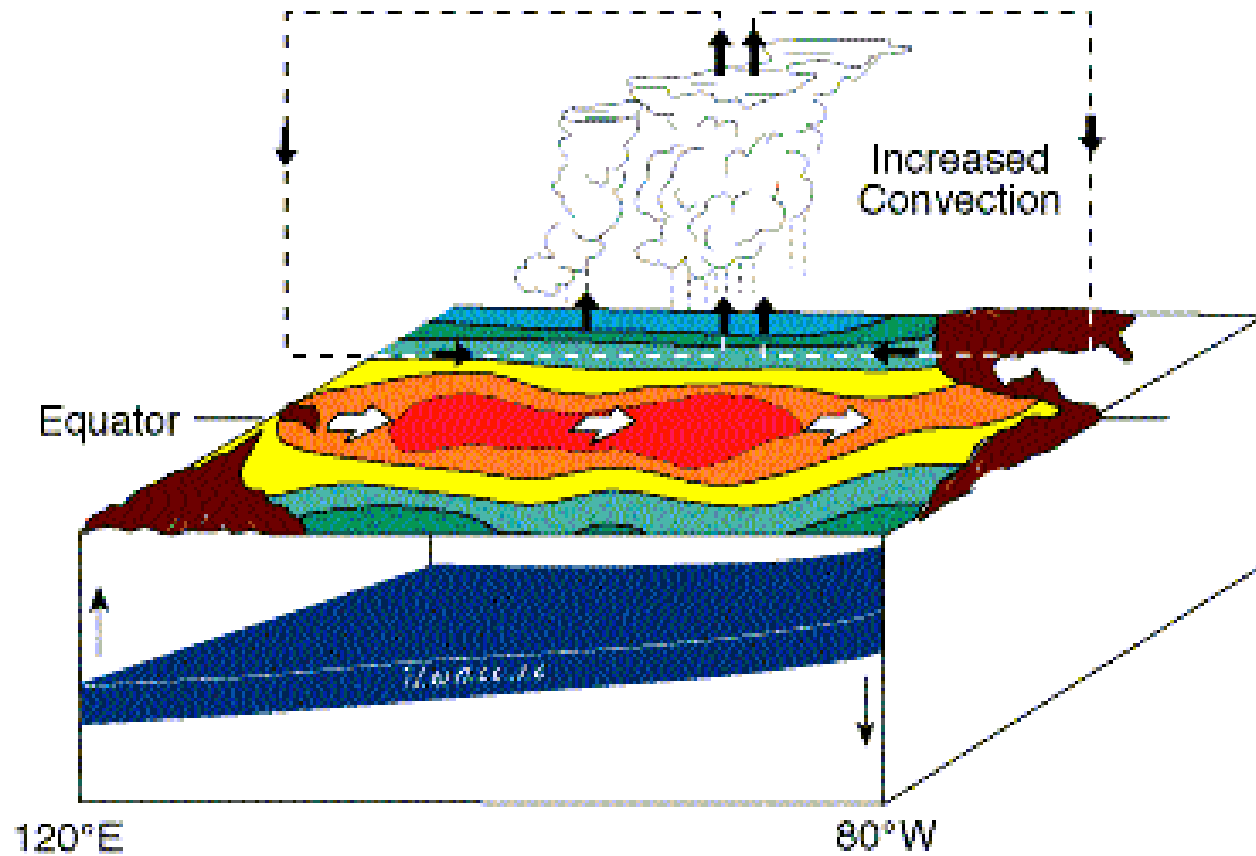


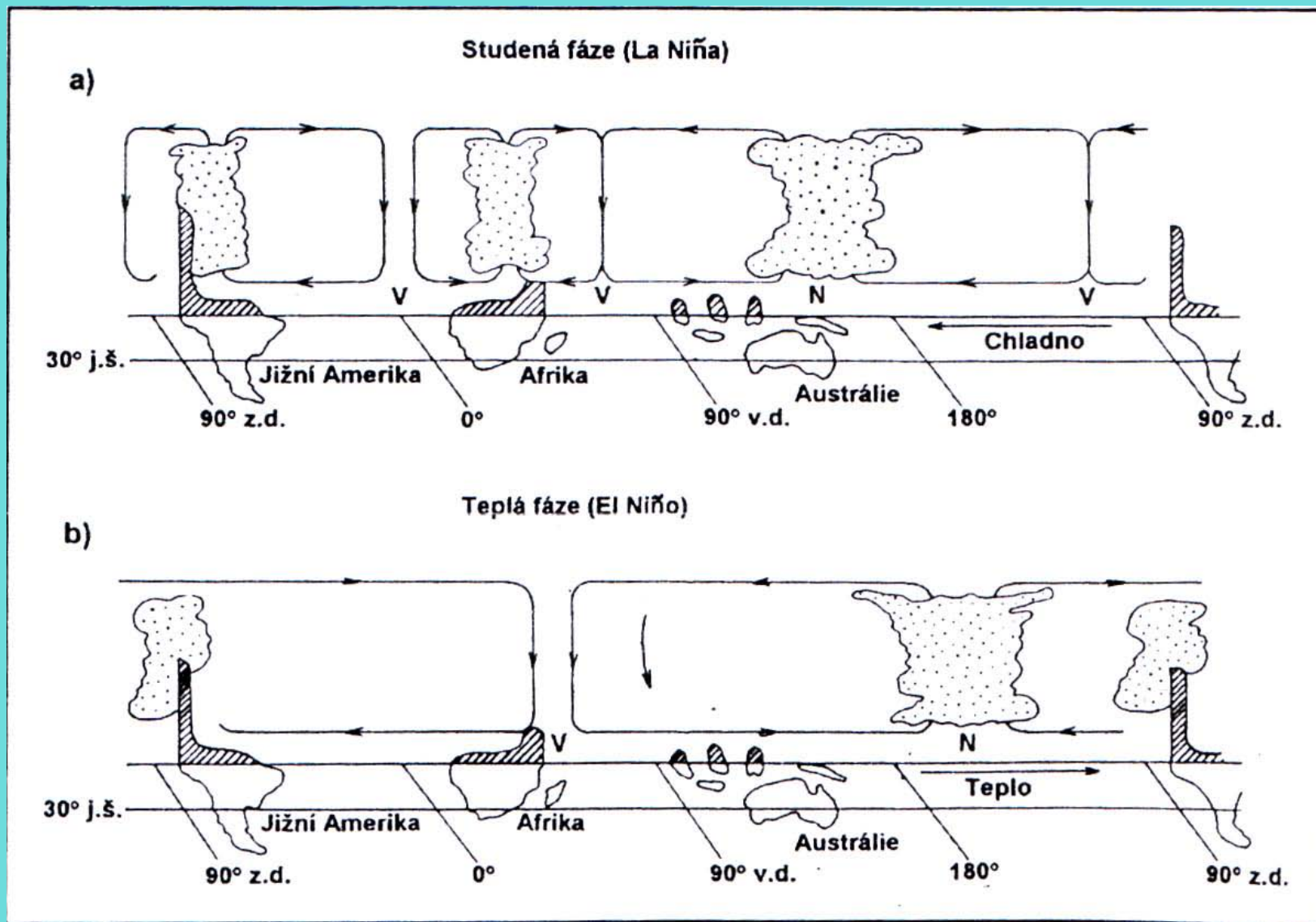


ENSO - El Niño – Southern Oscillation

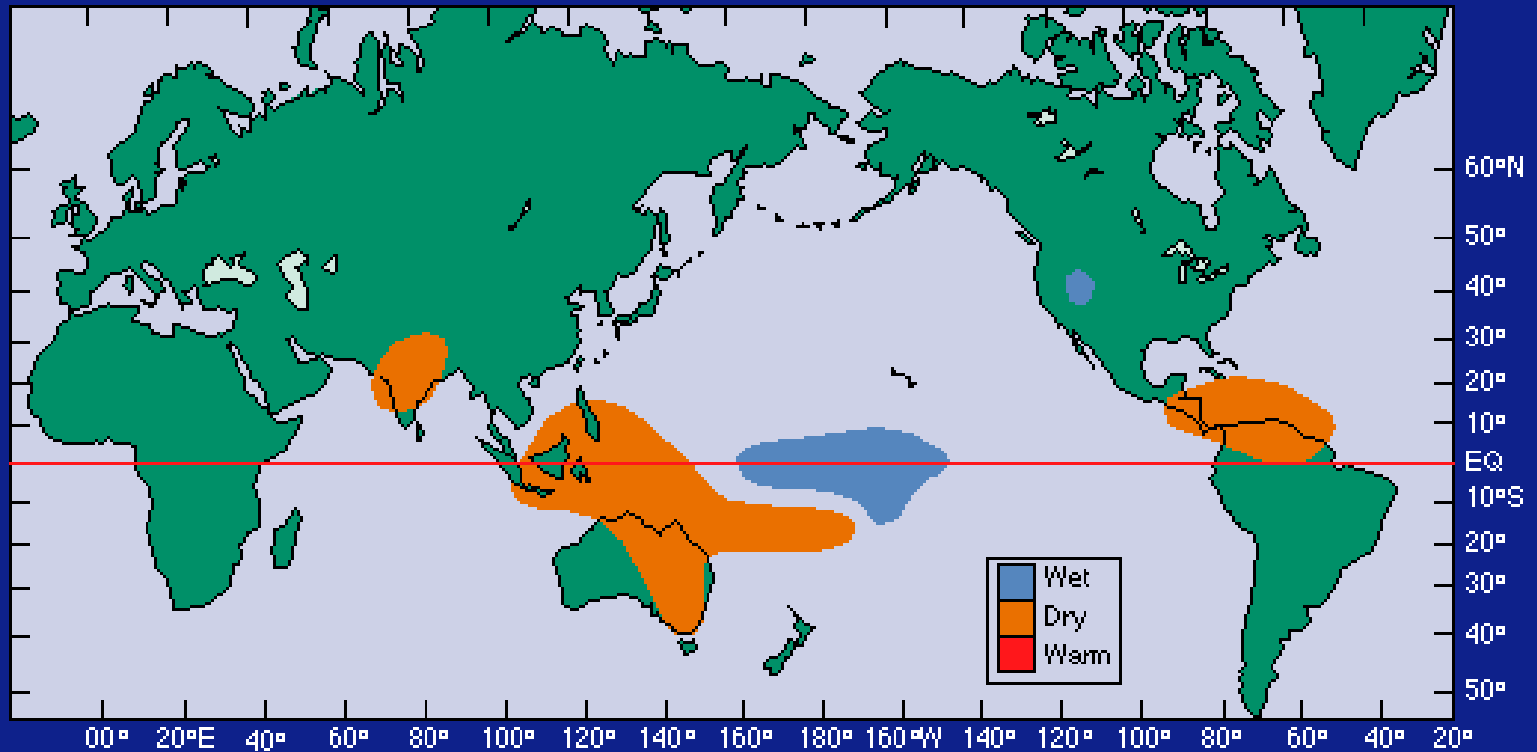


El Niño Conditions





Northern Hemisphere Summer



Northern Hemisphere Winter

