

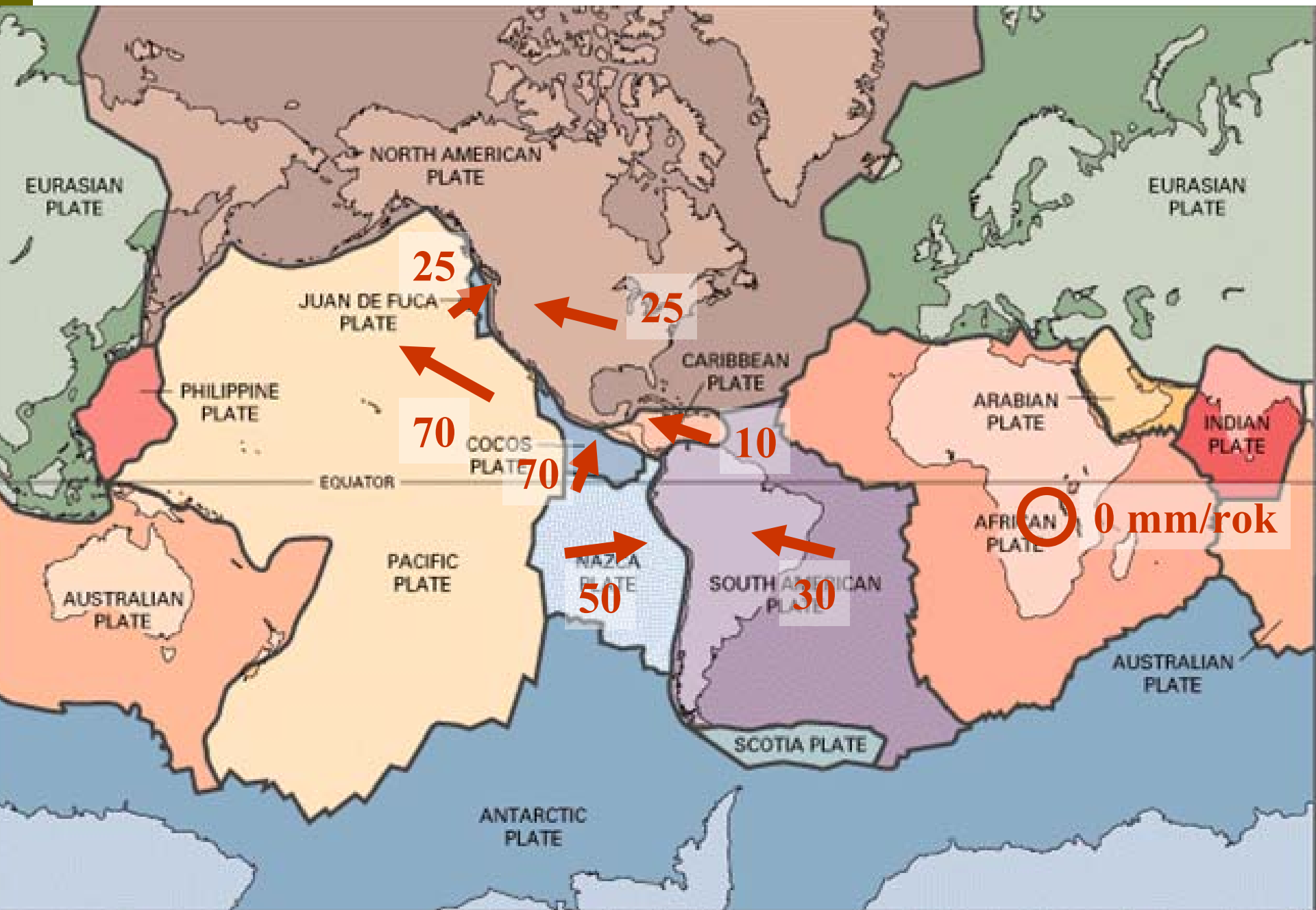
REGIONÁLNÍ GEOGRAFIE LATINSKÉ AMERIKY



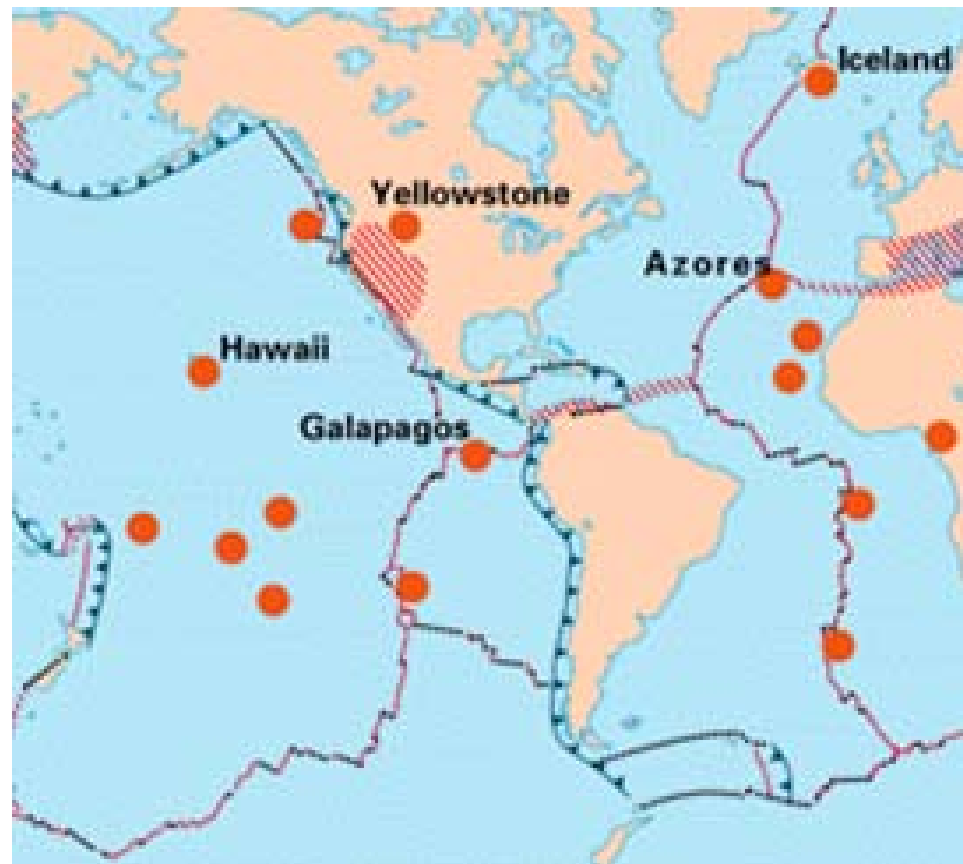
2. přednáška
Geologické a geomorfologické
poměry

Geologický vývoj

- ▣ Laurasie ... od ní se oddělila severoamerická litosférická deska (jádro: kanadský štít)
- ▣ Gondwana ... od ní se oddělila jihoamerická litosférická deska (jádro: brazilsko-guyanský štít)



Hotspots



Severoamerická Kordillera

- ❑ spolu s jihoamerickými Andami jsou vůbec nejdelším pásemným pohořím světa (přes 15 000 km)
- ❑ Severoamerická Kordillera je po Mexiku dlouhá 5000 km, maximální šířka přes 1 500 km (40° s. š.), nejúžší je na území Britské Kolumbie.
- ❑ mladý vrásno-zlomový a vulkanický horský systém, stále zůstává tektonicky aktivní
- ❑ centrem se táhne rozsáhlé pásmo pánví a plošin.
- ❑ Hranice:
 - Z: hladina Tichého oceánu
 - V: úpatí Skalanatých hor
 - SZ: Beringovo moře
 - J: různá pojetí: údolí Rio Grande u El Pasa a Kalifornský záliv ev. Tehuantepecká šíje

Severoamerická Kordillera v Mexiku

- ▣ **Východní (vnitřní) pásmo** – navazuje na Skalnaté hory (*Rocky Mountains*)
- ▣ **Mezihorské plošiny**
- ▣ **Západní (pobřežní) pásmo**

Vnitřní pásmo Kordiller



Sierra Madre Oriental (**Cerro Potosí**, 3713 m)

- Nepůsobí velehorským dojmem, má podobu rozčleněného okraje plošiny
- Nepředstavuje výraznou terénní bariéru



Sierra Madre Oriental



Mezihorské plošiny

Mexická náhorní plošina

(*Altiplanicie Mexicana; Mesa Central*)

- Na severu kolem 1000 m n. m., bezodtoké pánve
- Na jihu kolem 2000 m n. m. – vysočina s dvěma velkými údolími (oddělují je sopky Cordillery Neovolcánica)
- Mexické údolí + Tolucké údolí – příznivé klima, centra historických předkolumbovských státních útvarů i dnešního Mexika



Mladovulkanická Kordillera

*Cordillera Neovolcánica,
též Sistema / Eje
Volcánico Transversal*

- ▣ příčně přerušuje podél 20° s. š. všechna pásma (šířka 100, délka 900 km, dosahuje k oběma pobřežím)
- ▣ Sopečný pás přesahuje i do oceánu



Mladovulkanická Kordillera

Cordillera Neovolcánica, též Sistema / Eje Volcánico Transversal

- Jsou v ní nejvyšší mexické vrcholy, většinou vulkány (**Popocatépetl**, **Ixtacíhuatl**, **Nevado de Toluca**, **Pico de Orizaba** / **Citlaltépetl** – nejvyšší: 5 610 m n. m.)

Colima
 4330

Parícutin
 3170

N. de Toluca
4680 

Iztaccíhuatl

 5286
 5452

Popocatépetl

 5610

Orizaba

Mladovulkanická Kordillera

- ❑ Řada vulkánů je aktivní, vznikají stále nové
- ❑ **Parícutin**
 - mladý vulkán, který vznikl pyroklastickým výbuchem uprostřed kukuřičného pole v roce 1943
 - a během následných erupcí dosáhl výšky 336 metrů během jednoho roku a do roku 1952 už 424 metrů, plocha dosahuje 25 km²
 - Vznik sopky byl podrobně zmapován vulkanology



fotografie z roku 1943

Pico de Orizaba / Citlaltépetl



Pobřežní pásmo

Sierra Madre Occidental

(**Cerro Mohinora**, cca 3250 m n. m.)

- Velehorský ráz
- Výraznější bariéra než Sierra Madre Oriental, i když je nižší (asi o 500 m)

Sierra Madre del Sur

(**Teotepec**, 3 703 m n. m.)

- Od Mladovulkanické Kordilery oddělena tektonickou depresí řeky Balsas



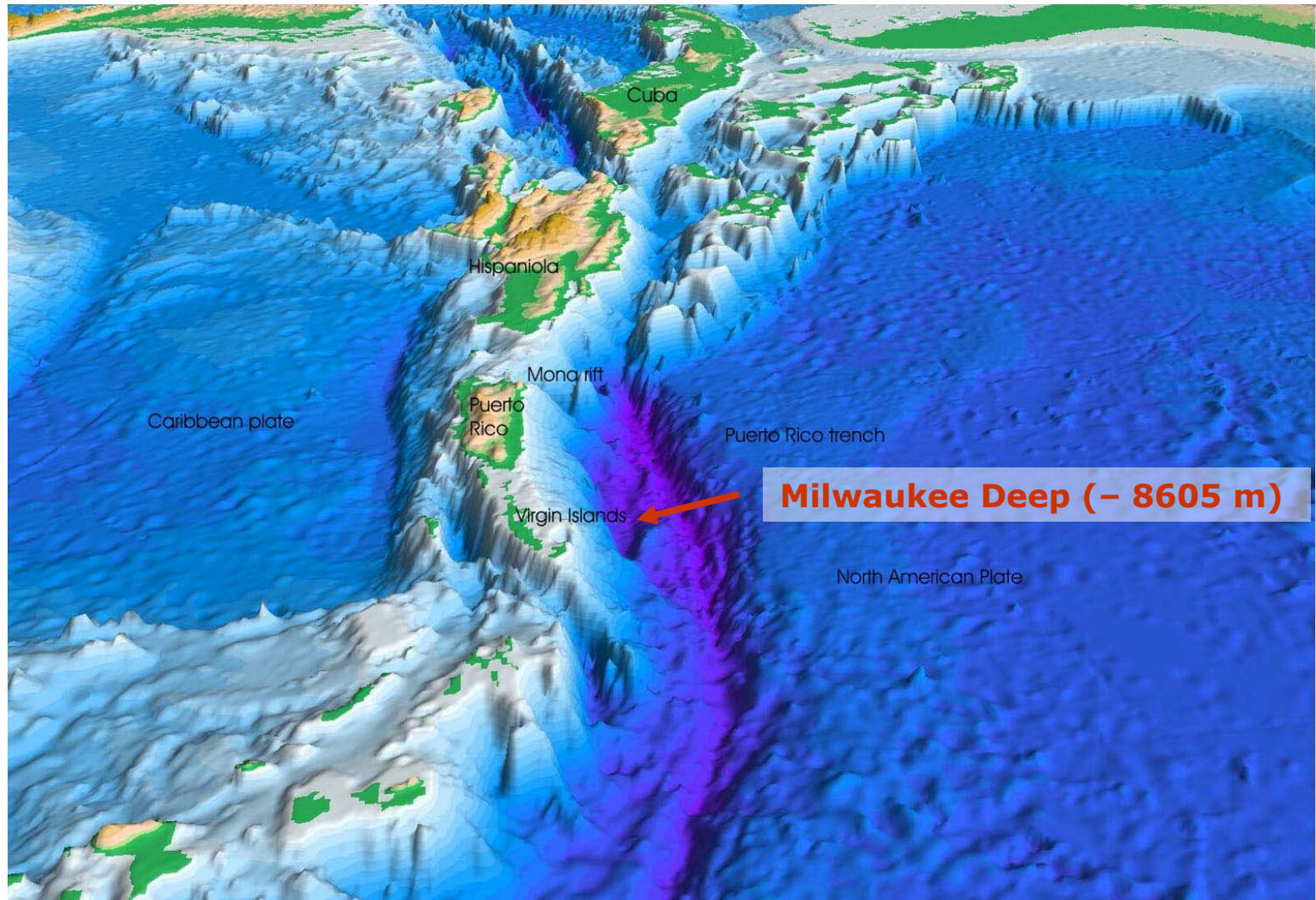
Vodopád **Cascada de Basaseachic**,
Parque Nacional Cascada de Basaseachic,
stát Chihuahua

Hlavní orografické bariéry Mexika

● Nation's Capital
● State Capital
○ Other Cities

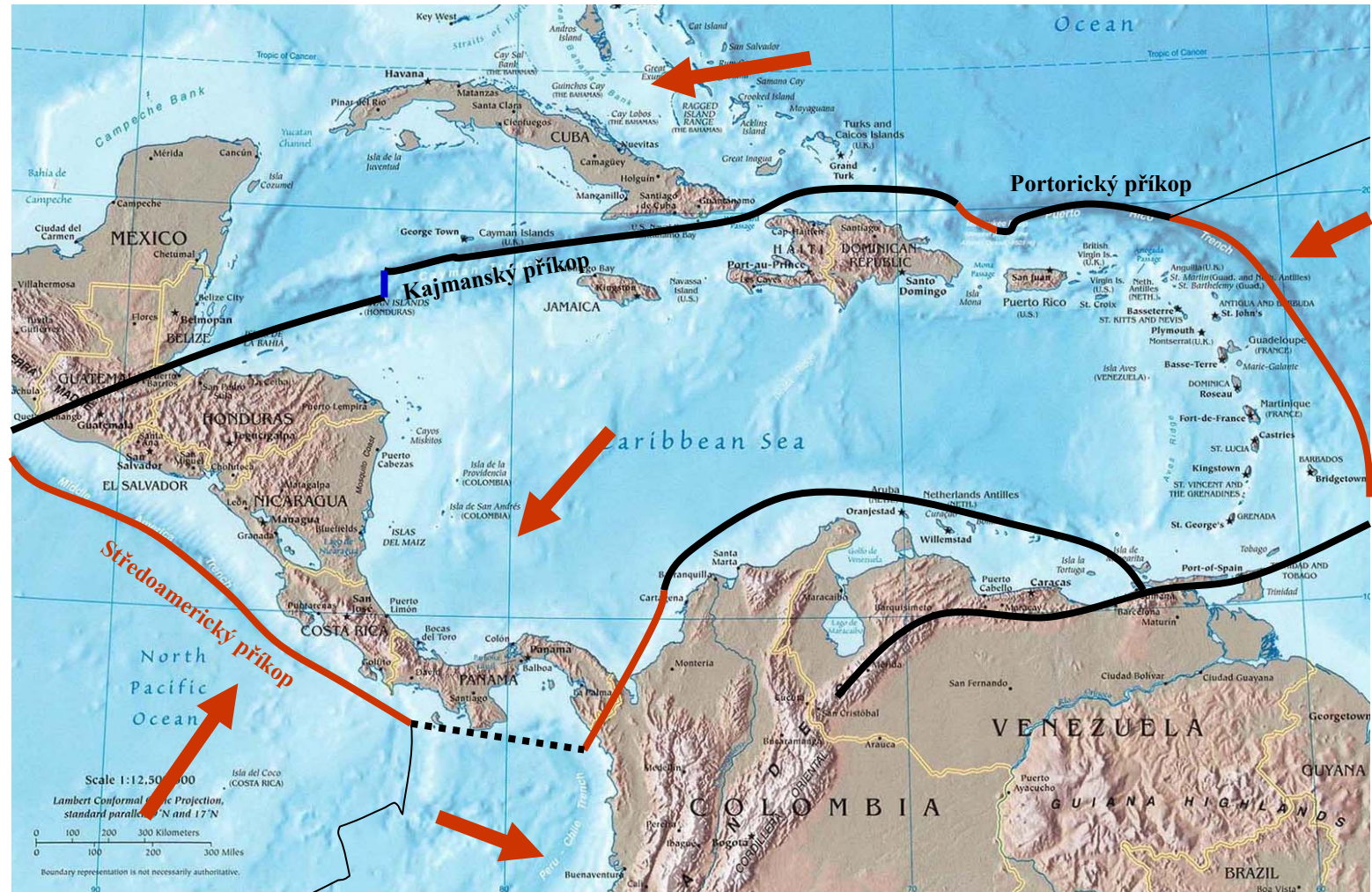
- Nation's Capital
- State Capital
- Other Cities

Střední Amerika

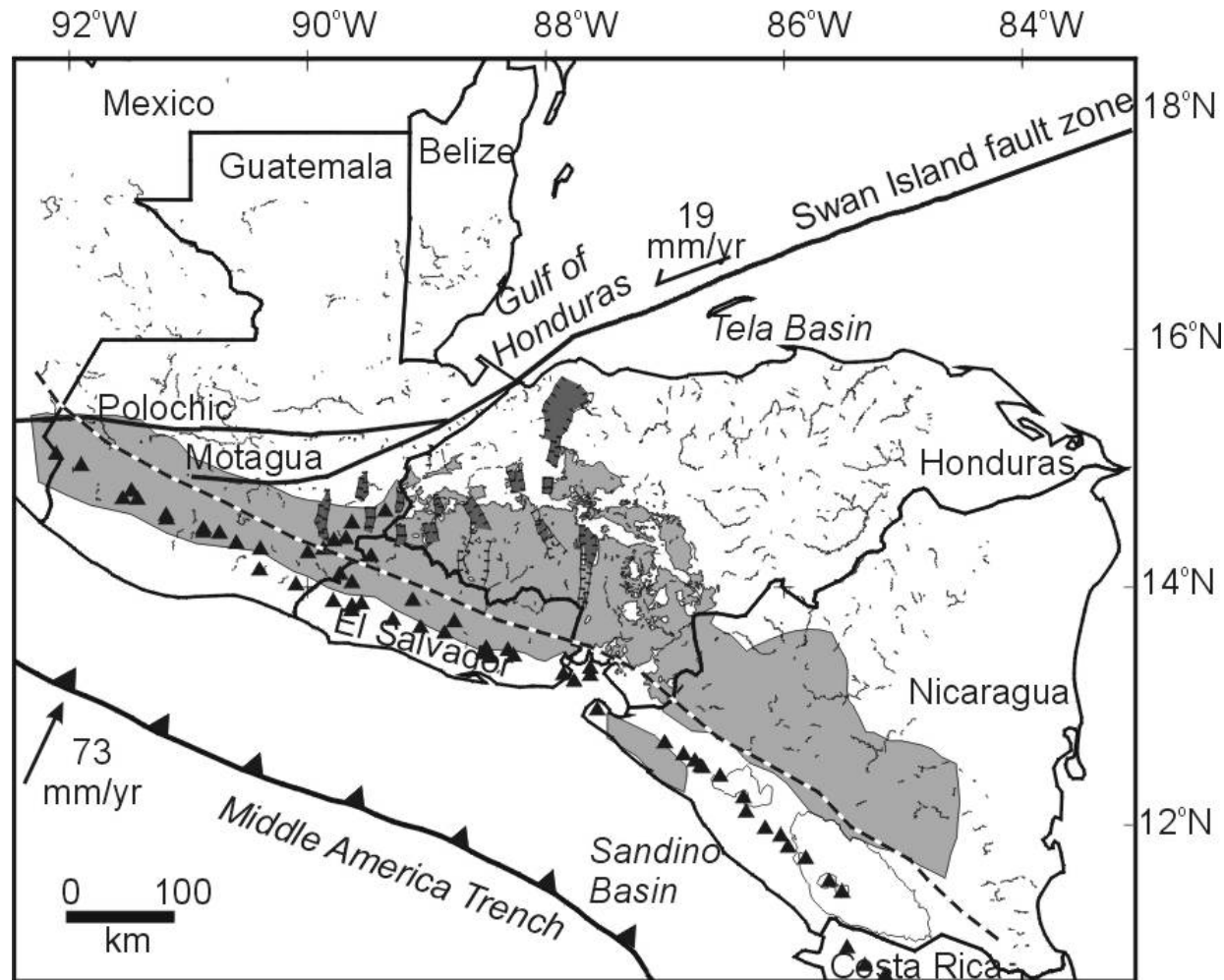


Nejnižší bod Atlantiku

Střední Amerika



Transformní zlom Motagua-Polochic (*Falla Motagua-Polochic*)

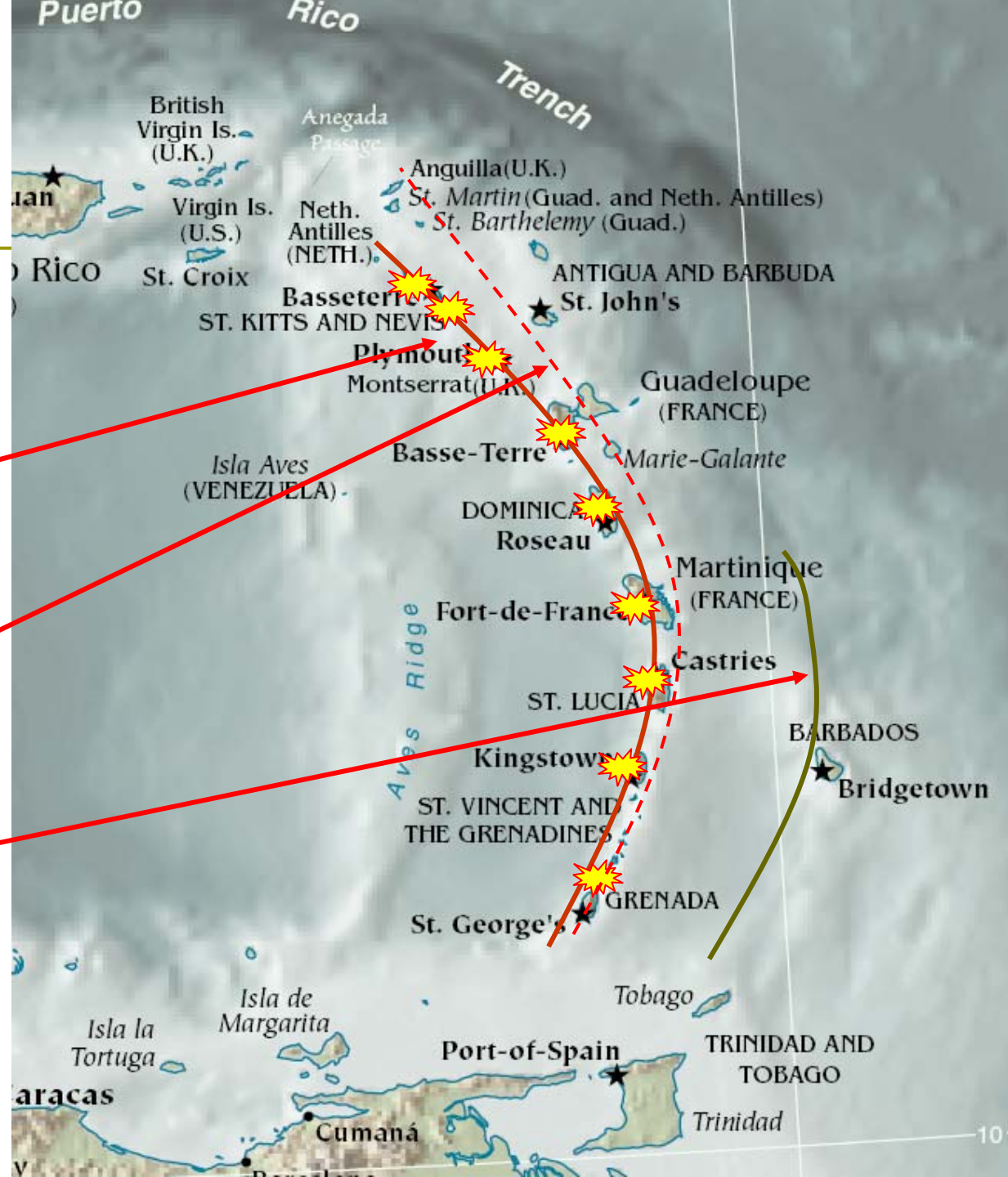


M. Antily

**aktivní oblouk
(mladší)**

**neaktivní oblouk
(starší)**

Vyplněný příkop



Karibské ostrovy – 3 oblouky

- ❑ Vnitřní antilský oblouk („závětrný“)
 - vulkanická aktivita
 - většina Malých Antil (Granada, Martinik,...)
- ❑ Střední antilský oblouk
 - geologicky pokračování střeadoamerických pohoří
 - většina Velkých Antil (část Jamajky, část Kuby, Hispaniola/Haiti, Portoriko,...)
- ❑ Vnější antilský oblouk („návětrný“)
 - vápencové, krasové jevy
 - Západní Jamajka, část Kuby, Barbados (geologicky shodný i Yucatan)



Středoamerická Kordillera (*Cordillera Centroamericana*)

- na pevnině: **(Volcán) Tajumulco**, 4210 m n. m. (JZ Guatemala)
- na ostrovech: **Pico Duarte**, 3175 m n. m. (v Dominikánské republice)



Středoamerická Kordillera

(Cordillera Centroamericana)

- ❑ Nejednotné členění
- ❑ Výrazný pás vulkánů podél tichooceánského pobřeží
- ❑ Nejvyšší v Guatemale (4210 m) a Kostarice (3819 m), ve střední části nižší (Nikaragua: 2100 m)



Jižní Amerika – geologie

- ❑ jednodušší stavba
- ❑ neproběhlo zde 4H zalednění (kromě jižního Chile)
- ❑ základem je brazilsko-guyanský štít $\Rightarrow$ 2 celky: Brazilská vysočina, Guyanská vysočina – mezi nimi Amazonská nížina a na okrajích Orinocká a Laplatská nížina.
- ❑ štít je tvořen starohorními až prvohorními horninami (podobně jako Český masiv)

Jižní Amerika – geologie

- ▣ zarovnaný povrch, žulové masivy, překrytí sedimenty
- ▣ sedimenty byly zpětnou erozí vodních toků rozčleněny (toky se prořezávají na štít) ⇒ typickými tvary stolové hory (Guyanská vysočina)



štít



Aparados
da Serra
(Brazílie)

Jižní Amerika – geologie

- ❑ třetihory: štít dostal dnešní podobu
- ❑ vrásnění And, tlaky od Z způsobily vyklenutí štítu a poté pokles centrální části (Amazonská nížina)
- ❑ podél JV pobřeží v důsledku tlaku vznikl zlom
- ❑ reliéfu se přizpůsobila říční síť ⇒ jednoduché konsekventní toky.
- ❑ Pohyby proběhly v etapách, proto jsou na spádových křivkách stupně



Vývoj And

- ❑ 1H vyvrásnění před-Kordillery
- ❑ 2H denudace
- ❑ 3H vyvrásnění, dvě pásma (vnitřní + pobřežní), mezi nimi náhorní plošiny
- ❑ 4H zalednění Patagonie (ledovce patagonského typu $\Rightarrow$ pobřeží s fjordy)

Orinocká nížina

(Llanos del Orinoco)

- ❑ mezi Andami a Guyanskou vysočinou
- ❑ oblast tektonického poklesu
- ❑ silná vrstva říčních sedimentů
- ❑ plochý reliéf



Guyanská vysočina

(*Macizo de les Guaynas / Guiana Highlands*)

- ❑ severní východ štítu
- ❑ má charakter zvlněné paroviny, tabule 2000 x 1000 km, rozčleněná erozí
- ❑ nadmořské výšky do 400 m n. m.
- ❑ Nejvyšší segment je pohoří **Pacaraima** (*Pacaraima Mountains / Serra Pacaraimã / Sierra Pacaraima*) – jeho vrchol **Roraima** (2810 m) byl dlouho považován za nejvyšší horu Guyanské vysočiny
- ❑ V roce 1965 objevena **Pico da Neblina** (3 014 m, i nejvyšší hora Brazílie)



Guyanská vysočina

(*Macizo de les Guaynas / Guiana Highlands*)

- z paroviny vystupují stolové hory (místní název *tepui*), často izolované (endemické druhy), vodopády



Auyantepui s vodopády Salto Angel / Salto Ángel



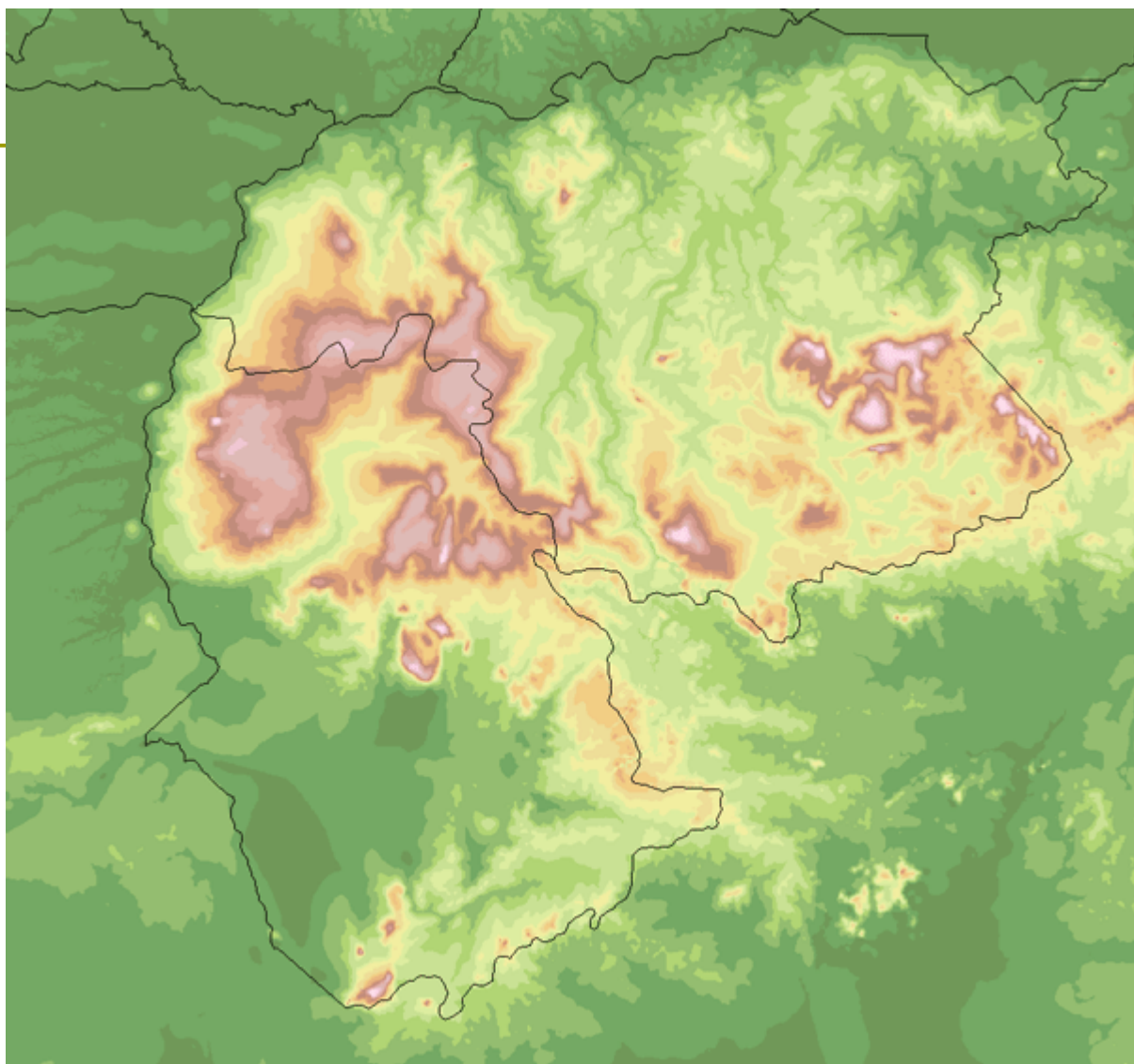
Kukenan-Tepui

Salto Angel



- ❑ Na řekách vzhledem k reliéfu řada stupňů
- ❑ Nejvyšší vodopád na světě
- ❑ 978 m vysoký (nepřerušovaný proud vody 807 m)
- ❑ Pojmenován po J. C. Angelovi, který vodopády v roce 1921 objevil





Guyanská nížina

- ▣ leží mezi Guyanskou vysočinou a Atlantikem

Brazilská vysočina (*Planalto Brasileiro*)

- ❑ geologická stavba podobná Guyanské vysočině
- ❑ převážně roviny mírně ukloněné k SZ,
- ❑ výška od 200 m n. m. na severu po nejvyšší hory při JV pobřeží (**Pico da Bandeira**, 2890 m n. m.)
- ❑ součástí je i plošina Mato Grosso



Amazonská nížina

- ▣ aluviální nížina, největší na světě (6 mil. km²)
- ▣ většina v nadmořské výšce do 100 m n. m.
- ▣ plochý reliéf s hustou říční sítí

Laplatská nížina

dvě části:

- na severu **Gran Chaco**
- na jihu **Pampas**
- reliéf mírně zvlněný, svažuje se od And k pobřeží
- Pampas jsou překryty vrstvou spraší ⇒ úrodnost (navíc i klimatické výhody)

Patagonie (*Patagonia*)

- ▣ mezi Andami a Atlantským oceánem v jižní Argentině
- ▣ stupňovité vyvýšeniny a plošiny
- ▣ svažuje se od západu (až 2 000 m n. m.) k východu
- ▣ v předandské depresi množství hlubokých ledovcových jezer (podobně jako v severní Itálii): (*Lago*) Nahuel Huapi, (*Lago*) Buenos Aires, (*Lago*) Viedma



Lago Nahuel Huapi

Andy (*Cordillera de los Andes*)

- dlouhé asi 9 tis. km (od poloostrova Toco na Trinidadu k Ohňové zemi)
- Důležitá klimatická a dopravní bariéra

3 velké celky:

- Severní (Kolumbijsko-venezuelské) Andy
 - Hranice: deflekce (místo náhlé změny směru pohoří, zde z severovýchodního na severozápadní) na peruánsko-ekvádorské hranici
- Centrální (Chilsko-peruánské) Andy
 - Hranice: záliv Peñas (47° j. š.), hranice lit. desky Nazca a Antarktické desky
- Patagonské Andy

Severní Andy

- ▣ *3 části:*
- ▣ Karibské Andy
- ▣ Severozápadní (Kolumbijské) Andy
- ▣ Ekvádorské Andy

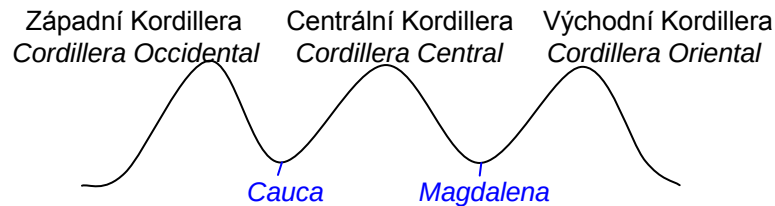
Karibské Andy

(Cordillera de la Costa)

- ❑ ve Venezuele
- ❑ nejmladší pásmo And, relativně nízké
- ❑ nejvyšší hora je ve střední části pohoří u Caracasu: **Pico (de) Naiguatá**, 2 765 m n. m.
- ❑ Na několika místech přerušeno mořem (záliv Cariaco)



Severozápadní Andy



- Západní a Centrální Kordillera: sopečná činnost (ne aktivní)



Východní Kordillera (*Cordillera Oriental*)

- nejvyšší vrchol **Sierra Nevada de Cocuy**, 5 493 m

na severu se dělí na:

- **Cordillera de Mérida**
(nejvyšší hora Venezuely **Pico Bolívar**, 5 007 m)
- **Cordillera Perijá** - od ní na SZ je hrástové pohoří **Sierra Nevada de Santa Marta**
(nejvyšší hora Kolumbie **Cristóbal Colón**, 5 775 m)



Sierra Nevada del Cocuy

Ekvádorské Andy

2 pásma:

- ❑ ***Západní Kordillera***
(asi 3 000 m)
- ❑ ***Východní Kordillera***
(asi 4 000 m)
- ❑ + ***mezihorská plošina*** (2 500 m, na ní hlavní město) je oddělená zlomy, podél nichž vznikly desítky výrazných sopek: **Chimborazo**, 6297 m, nejvyšší hora Ekvádoru, **Cayambe**, 5790 m, činné **Cotopaxi**, 5897 m, **Sangay**, 5230 m.



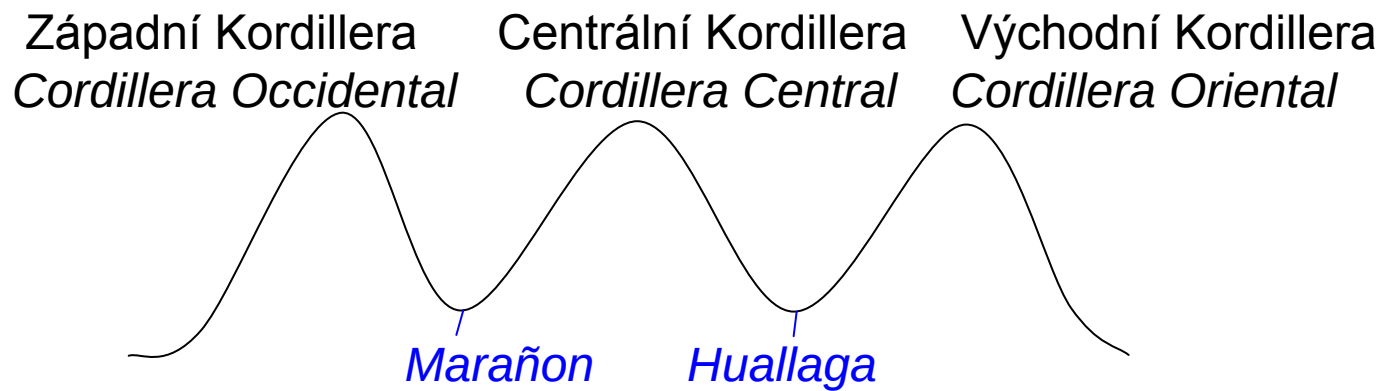
Cotopaxi

Centrální (Chilsko-peruánské) Andy

od hranic Ekvádoru s Peru po střední Chile,
člení se na dvě části:

- ▣ Peruánské Andy
- ▣ (vlastní) Centrální Andy

Peruánské Andy



- ❑ nejvyšší část: hřbet **Cordillera Blanca** v Západní Kordilleře (**Nevado de Huascarán**, 6 768 m, nejvyšší hora Peru)
- ❑ Směrem k východu se rozšiřují

Vlastní Centrální Andy

- ▣ začínají uprostřed Peru a pokračují do Argentiny a Chile
- ▣ nejširší část And (až 700 km), stavbou připomíná Severoamerickou Kordilleru (náhorní plošiny, řada pásem)

Vlastní Centrální Andy

západní pásmo:

- ❑ **Západní Kordillera** (*Cordillera Occidental*; řada činných i vyhaslých sopek od Peru podél chilsko-bolívijské a zčásti i chilsko-argentinské hranice: **Nudo Coropuna**, 6613 m, **Nevado Ampato**, 6 310 m)
- ❑ Jižně od 19° j. š. je před Západní Kordillerou ještě **Pobřežní Kordillera** (*Cordillera de la Costa*)
- ❑ Pobřežní Kordilleru od zbytku And odděluje tektonické **Podélné údolí** (*Valle Longitudinal / Depresión Intermedia*) – prochází celé Chilské území až po 42° j. š.)

Vlastní Centrální Andy



Ojos del Salado

východní pásmo:

- hojně porušeno zlomy, průniky třetihorních žulových těles (zejména v Bolívii - nejvyšší část **Královská Kordillera** (*Cordillera Real*, **Nevado Ancohuma**, 6430 m))

střední pásmo:

- je nejvyšší - masiv **(Nevado) Ojos del Salado**, 6 880 m - nejvyšší hora Chile (na hranicích s Argentinou), **Cordillera Bonete**, 6872 m (v Argentině)

Vlastní Centrální Andy

mezihorské plošiny:

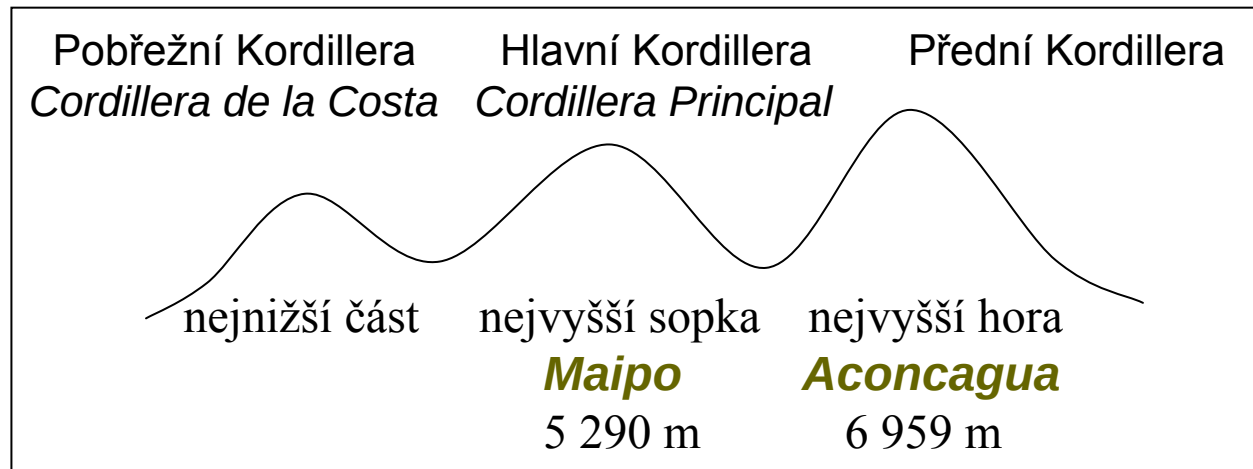
- ▣ plošina **Altiplano** – výška asi 4 000 m n. m., hustě osídlená, s jezery Ttitcaca a Poopó
- ▣ plošina **Puna de Atacama** (z jihu Punu ohraničují *Pampské Sierry*, ze severu ji odděluje od Altiplana *Cordillera de Lipez*)
- ▣ na okrajích plošin sopečná činnost: **Volcán Gaullátiri**, 6060 m, **Nevada Sajama**, 6542 m - nejvyšší hora Bolívie)

Vlastní Centrální Andy

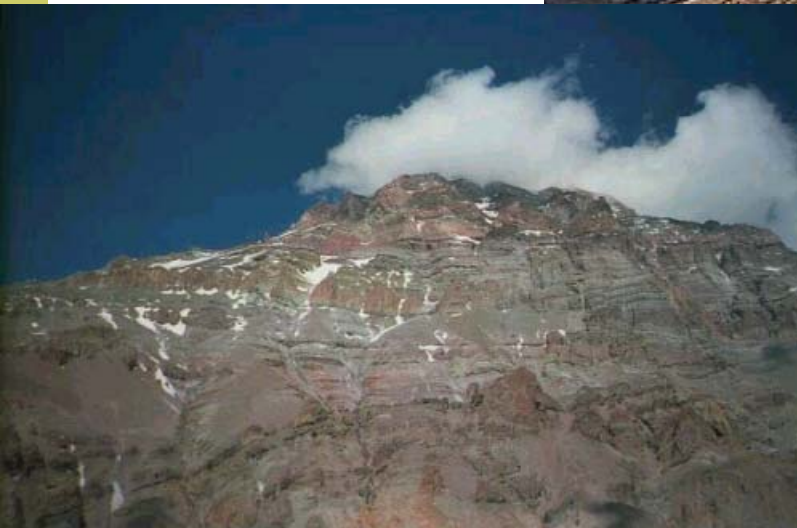
- Jižně od Bolívie se Vlastní centrální Andy zužují a mění se lokální názvy jednotlivých pásem
- V této zúžené části dosahují nejvyšších nadmořských výšek:



Volcán Maipo



(Cerro) Aconcagua



Patagonské Andy

- ve srovnání se zbytkem nízké, nejvyšší je **San Valentín**, 4058 m (jediná hora převyšující 4km hranici)
- sopečná aktivita v severní části
- V celé délce silné zalednění
- Na jihu několikrát přerušeny zálivy, poloostrovy a ostrovy pokračují až k Ohňové zemi (**Yogan**, 2469 m)