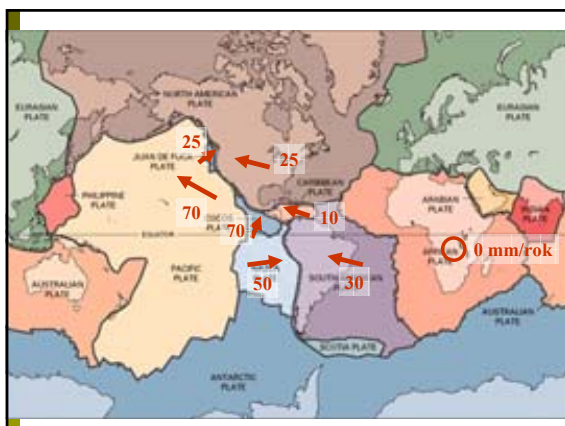


REGIONÁLNÍ GEOGRAFIE LATINSKÉ AMERIKY

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 Mexiko 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 Skalnatých 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 údolím (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 pobřezím)
- Sopečný pás přesahuje i do oceánu



Mladovulkanická Kordillera

Cordillera Neovolcánica, též Sistema / Eje Volcánico Transversal

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



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.)

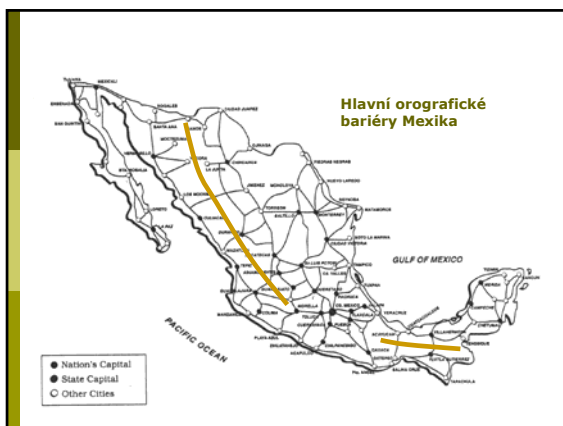
- Velehorský ráz
- Výraznější bariéra než Sierra Madre Oriental, i když je nižší (asi o 500 m)

Sierra Madre del Sur
(**Teotepec**, 3 703 m n. m.)

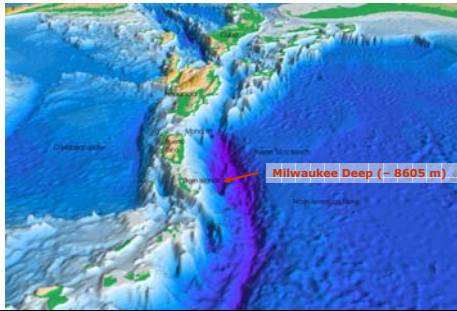
- Od Mladovulkanické Kordilery oddělena tektonickou depresí řeky Balsas



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

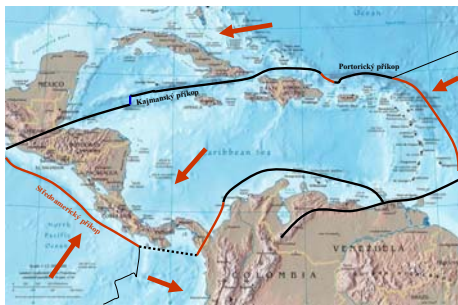


Střední Amerika

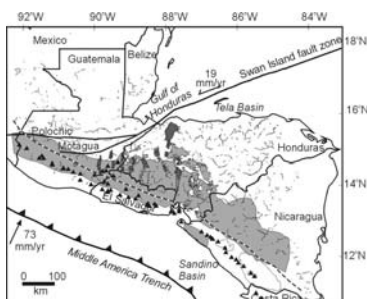


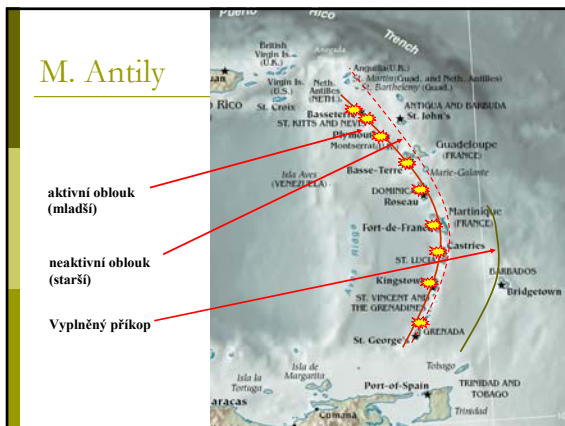
Nejnižší bod Atlantiku

Střední Amerika



Transformní zlom Motagua-Polochic (Falla Motagua-Polochic)





Karibské ostrovy – 3 oblouky

- Vnitřní antilský oblouk („závětrný“)
 - vulkanická aktivita
 - většina Malých Antil (Granada, Martinik,...)
- Střední antilský oblouk
 - geologicky pokračování středoamerických 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)

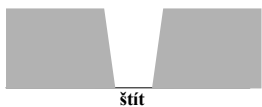


Jižní Amerika – geologie

- jednodušší stavba
- neproběhlo zde 4H zalednění (kromě jižního Chile)
- základem je brazilsko-guyanský štít ⇒ 2 celky: Brazílská vysočina, Guyanská vysočina – mezi nimi Amazónská 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)



Aparados da Serra (Brazílie)

štít

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

Orinocká n. Guyanská v. Amazonská n. Brazilská v. Laplatská n.

Vývoj And

- 1H vyvrásnění před-Kordillery
- 2H denudace
- 3H vyvrásnění, dvě pásma (vnitřní + pobřežní), mezi nimi náhorní plošiny
- 4H zalednění Patagonie (ledovce patagonského typu => 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 výchoz štítu
- má charakter zvláště 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



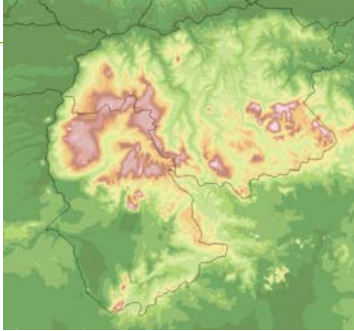
Kukenan-Tepui

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: deflekcce (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

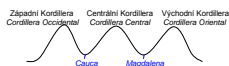
- 3 části:
- Karibské Andy
- Severozápadní (Kolumbijské) Andy
- Ekvádorské Andy

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.



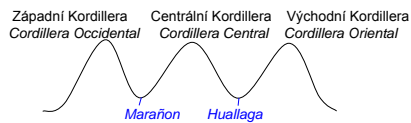
Cotopaxi

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-bolivijské 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 Chile území až po 42° j. š.)

Vlastní Centrální Andy

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:

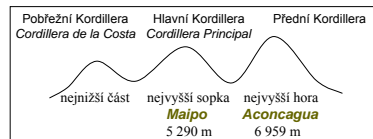
- ❑ plošina **Altiplano** – výška asi 4 000 m n. m., hustě osídlená, s jezery Titicaca a Poopó
- ❑ plošina **Puna de Atacama** (z jihu Punu ohraničují **Pampské Sierry**, ze severu ji odděluje od Altiplana **Cordillera de Lipez**)
- ❑ na okrajích plošin sopečná činnost: **Volcán Gaullátiri**, 6060 m,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

Vlastní Centrální Andy

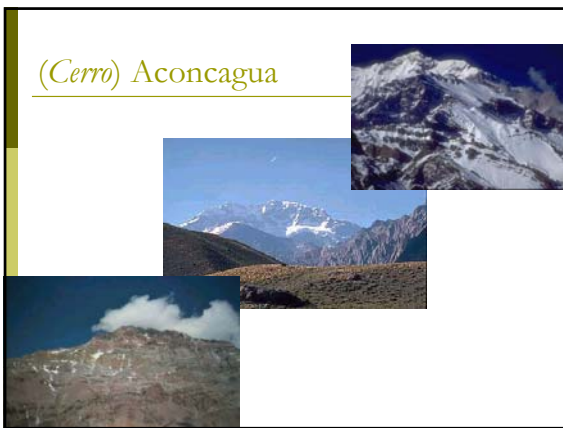
- Jižně od Bolívie se Vlastní centrální Andy zužují a mění se lokální názvy jednotlivých pásem
- V této zúžené části dosahují nejvyšších nadmořských výšek:



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)
