

Regionální geografie Amerik

Hydrografie

Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

1

Severní Amerika ŘEKY

- Mississippi
- Missouri
- Ohio
- St. Lawrence River
- Columbia
- Colorado
- Rio Grande
- Mackenzie River
- Yukon



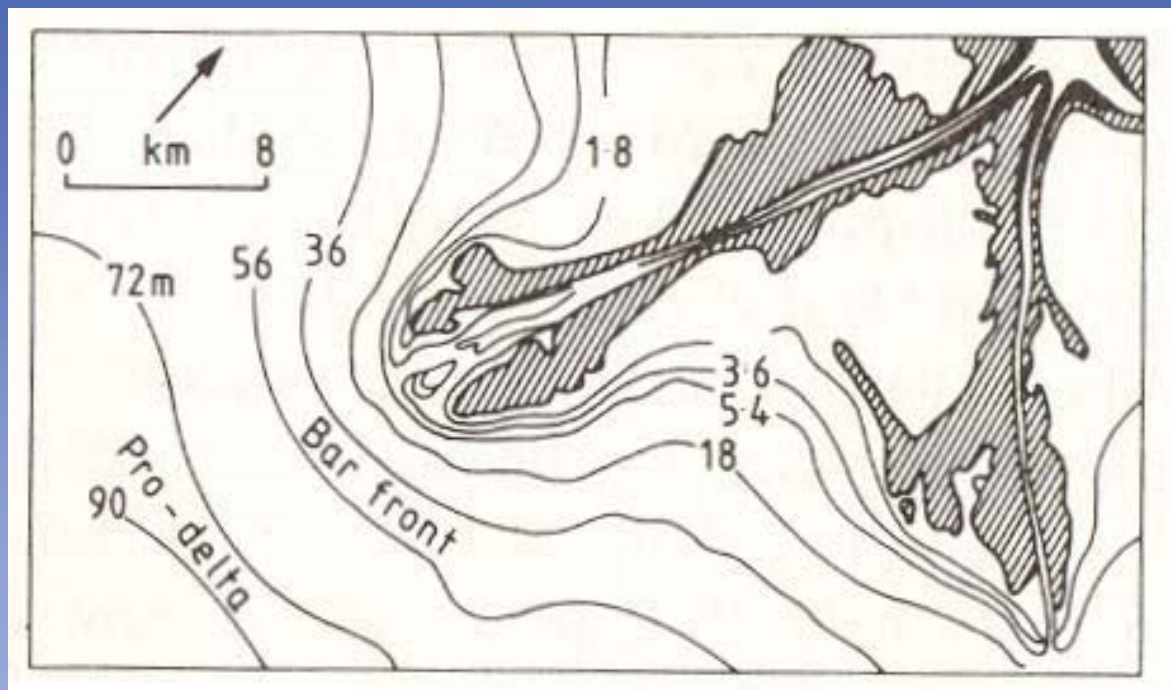
Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

2

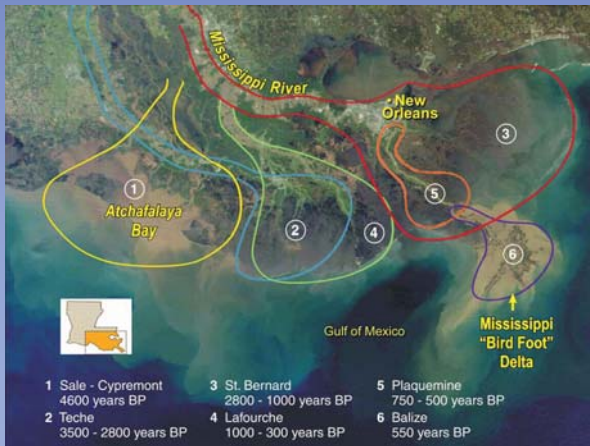
MISSISSIPPI

- Pramen: Nicollet Creek (Minnesota); 572 m n.m.
- L=3783 km, od pramene Missouri=6730 km
- P=3 930 000 km², 2/5 území USA; šířka povodí 2 700 km, délka povodí 2 400 km
- Pravostranné přítoky: Minnesota, Des Moines, Missouri, Arkansas, Red River
- Levostranné přítoky: Chippewa, Wisconsin, Illinois, Ohio, Tennessee

Tvar delty Mississippi



Tvar a vývoj delty Mississippi



Mississippi – režim odtoku

- Horní tok: tání sněhu, Q_{max} duben - květen
- Střední tok: vliv Missouri, pod ústím Ohia Q_{max} březen
- Spodní tok: Q_{max} leden – červenec, Q_{min} říjen – listopad
- Nárůst srážek po proudu: 703 mm – Minneapolis (Minnesota) → 1 460 mm – New Orleans (Louisiana)

MISSOURI

- $L=4369$ km
- $P=1\,370\,000$ km²
- Zdrojnice: Jefferson, Madison, Gallatin (Montana)
- Pravostranné přítoky: Yellowstone, Little Missouri, Plate, Kansas a Osage
- Levostranné přítoky: Milk, James
- Režim odtoku: jarní povodeň (březen-duben) – tání sněhu na rovinách; letní povodeň (červen) – tání sněhu v horách;
- Přehradní nádrže: Fort Peck, Garrison, Oahe, Big Bend, Fort Randall



MISSOURI

- v současnosti je režim odtoku změn díky systému přehradních nádrží

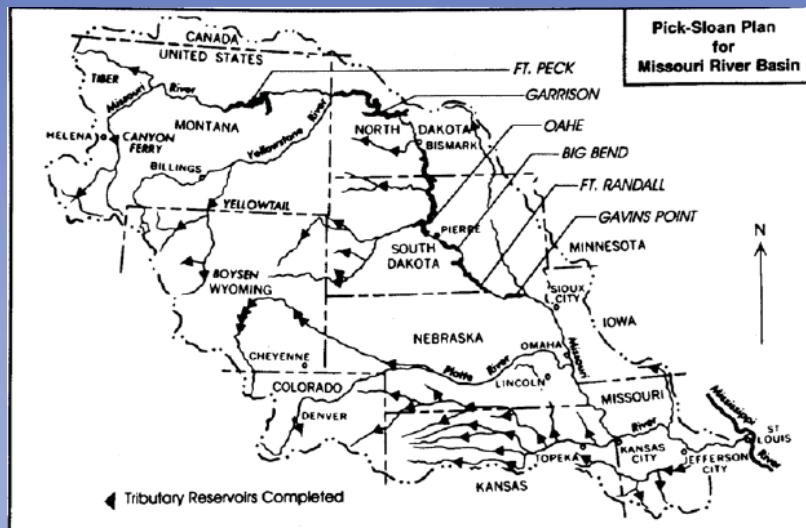


Three forks (Montana)



MISSOURI RIVER BASIN PROJECT

- největší přehradní systém Severní Ameriky
- několik funkcí: protipovodňové + dopravní + retenční + energetická (budován od r. 1944)
- na Missouri 7 velkých přehrad, na přítocích dalších 80 menších; umožnily splavnění od Sioux City až k ústí



Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

9

OHIO

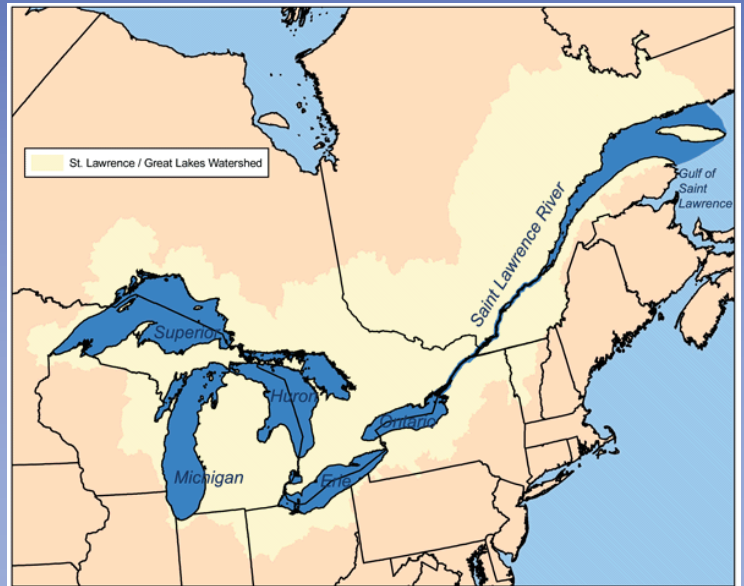
- $L=1580$ km
- $P=528\,100$ km²
- největší levostranný přítok Mississippi
- Zdrojnice: Allegheny, Monongahela (vzniká jejich soutokem v Pittsburghu)
- Přítoky: Tennessee ($L=1050$ km)
- Režim odtoku: Q_{max} konec zimy, tání sněhu doprovázené dešti

ST. LAWRENCE RIVER

Zdrojnice – řeka St. Louis (Minnesota)

- Hořejší jezero → St. Marys
- Huronské jezero → St. Clair
- jezero St. Clair → Detroit
- Erijské jezero → Niagara
- Ontarijské jezero
- St. Lawrence

- L=1280 km
- P=1 248 000 km²
- Systém vodních cest v délce 3769 km; otevřen v r. 1959

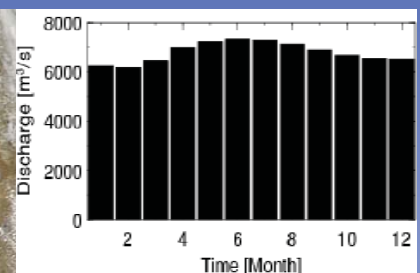


Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

11

ST. LAWRENCE RIVER

- Přítoky: Richelieu, Ottawa
- Režim odtoku: během roku velmi vyrovnaný (díky systému Velkých jezer; významnější meziroční výkyvy)

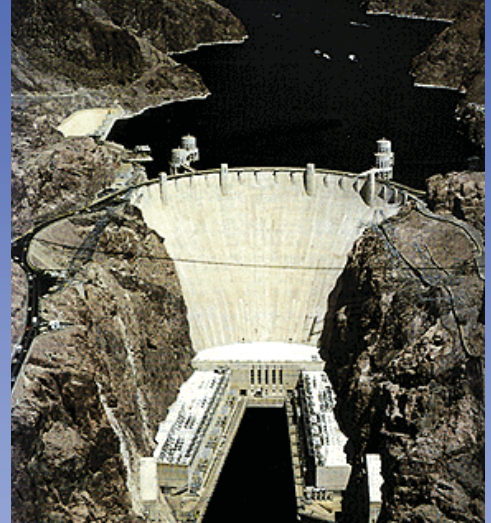


Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

12

COLORADO

- L=2250 km, včetně Green 3 200 km
- P=590 000 km²
- Přítoky: San Juan, Little Colorado, Gila
- v Kalifornském zálivu rozlehlá delta
- Režim odtoku: silně nevyrovnaný, Q_{max} duben – červen, tání sněhu v horách, výkyv hladiny 15 – 18 m
- Přehradní nádrže budovány od 30. let 20. stol. - největší:
Hoover Dam (Mead) -1931-1936
Glen Canyon Dam (Powell)



Výška hráze: 242 m
Délka koruny: 427 m

COLUMBIA

- L=1930 km
- P=671 000 km²
- pramení v Britské Kolumbii; protéká Kolumbijskou plošinou
- Přítoky: Yakima, Clark Fork, Snake (L=1670 km) a John Day
- Režim odtoku: povodně květen – červen, tání sněhu a ledovců v horách

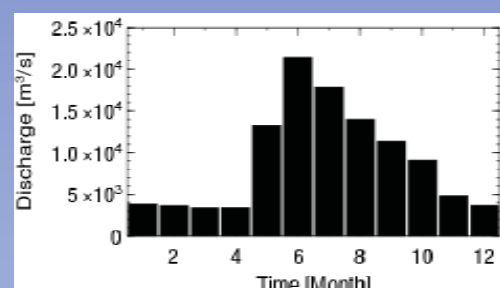
RIO GRANDE (RIO BRAVO DEL NORTE)

- $L=2\,900\text{ km}$
- $P=470\,000\text{ km}^2$
- Přítoky: Pecos, Conchos
- pramení v Coloradské plošině;
dolní tok tvoří státní hranici USA a Mexika
- Režim odtoku:
průtok závislý na množství sněhu v horách,
jarní + podzimní srážky (v období sucha vysychá); pouze dolní tok má stálý Q
- soustava přehrad



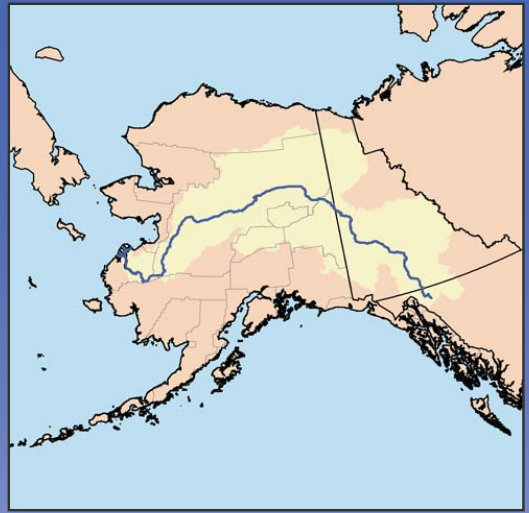
MACKENZIE

- $L=1450\text{ km}$, s Athabaskou $4\,600\text{ km}$
- $P=1\,127\,000\text{ km}^2$
- Protéká jezery Athabaska, Velké Otročí, přítok vody z Velkého Medvědího jezera
- Režim odtoku: pod jezery vyrovnaný, zdrojnice nevyrovnaný režim severských řek
- Zámrz 9 měsíců v roce



YUKON

- L=3 185 km
- P=900 000 km²
- Úmoří Tichého oceánu
- Režim odtoku: sníh, ledovce a déšť
- Nejvodnatější je v květnu a červnu
- Úroveň vody na dolním toku se zvedá až o 15 až 20 m
- Mořský příliv zasahuje proti proudu řeky do vzdálenosti 160 km



ŘEKY HUDSONOVA ZÁLIVU

- Saskatchewan + Nelson (j. Cedar + Winnipeg)
- Churchill
- Thelon
- Backs

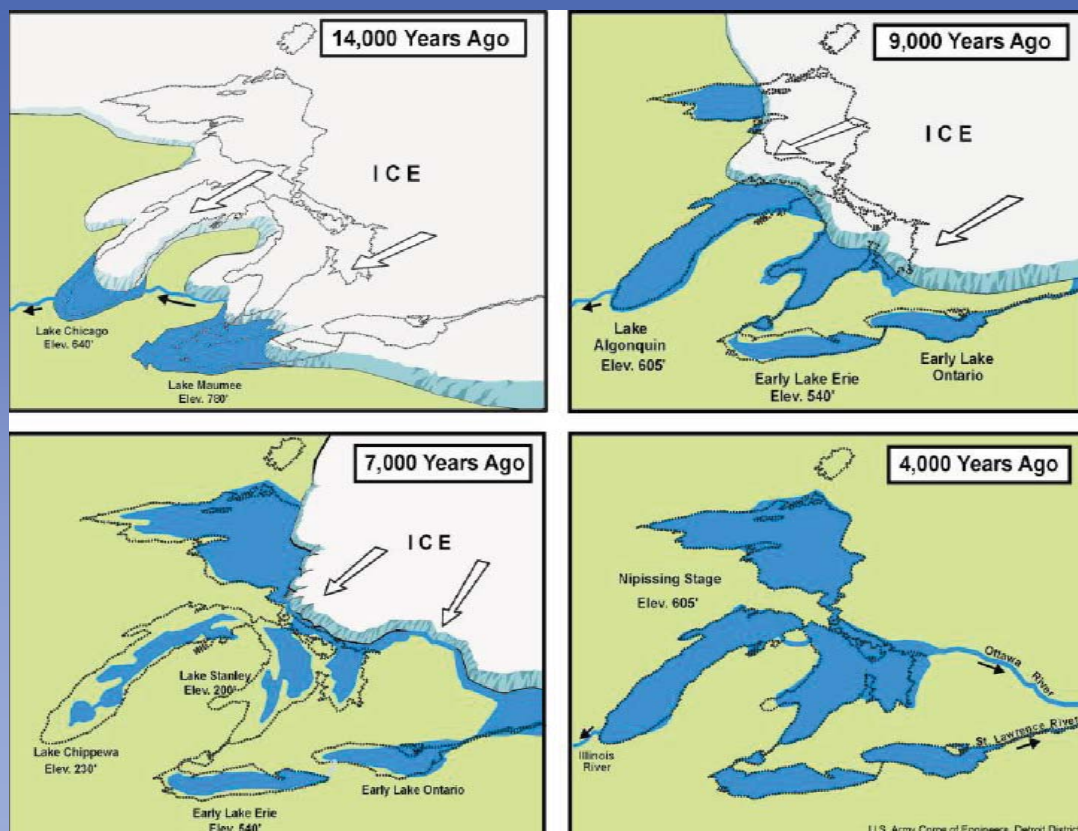


Severní Amerika

JEZERA

- Severní část kontinentu – vliv zalednění
 - Velké Medvědí j. (Great Bear Lake)
 - Velké Otročí j. (Great Slave Lake)
 - Athabaska, Winnipeg, Manitoba
 - Sobí, Nipigon, Mistassini
 - Velká kanadská jezera
- Suché oblasti na JZ USA a v Mexiku – bezodtoké oblasti mezihorských plošin → slaná jezera (Great Salt Lake, Pyramid)
- Střední Amerika: Nicaragua, Chapala (Mexiko) – jezera tektonicko-sopečného původu

Vznik jezer ledovcového původu



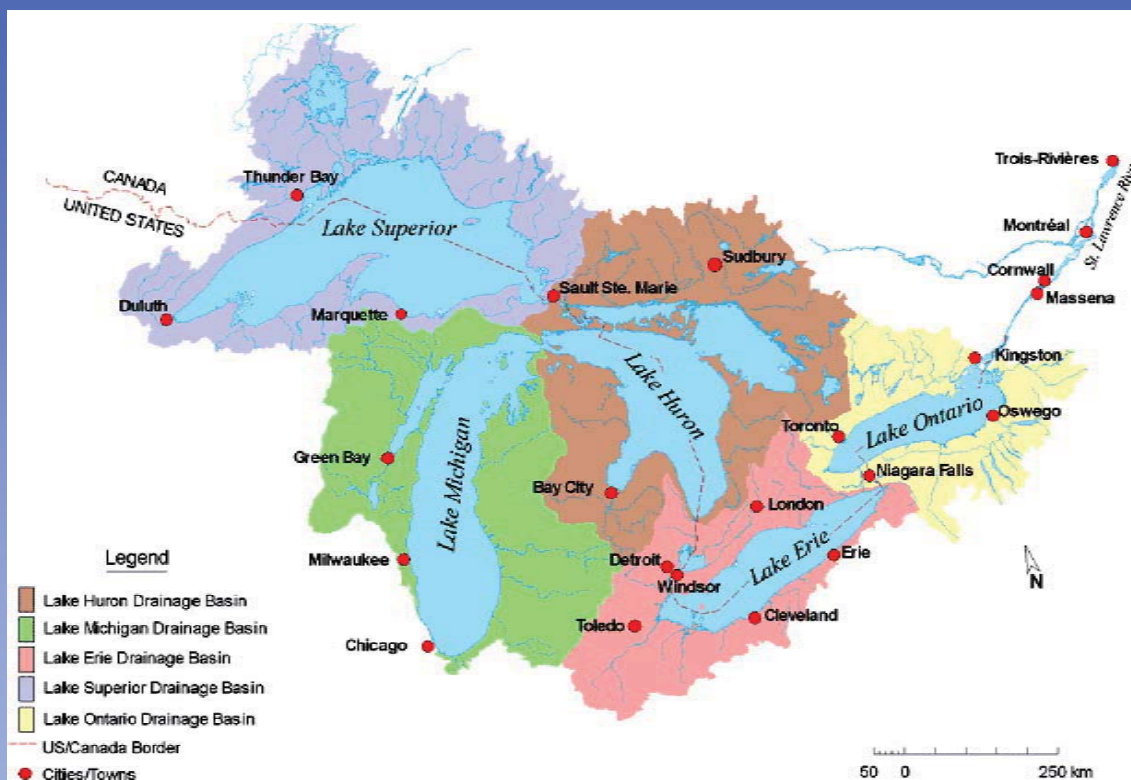
VELKÁ KANADSKÁ JEZERA

- Tektonické sníženiny modelované ledovcem
- Největší rezervoár sladké vody na Zemi

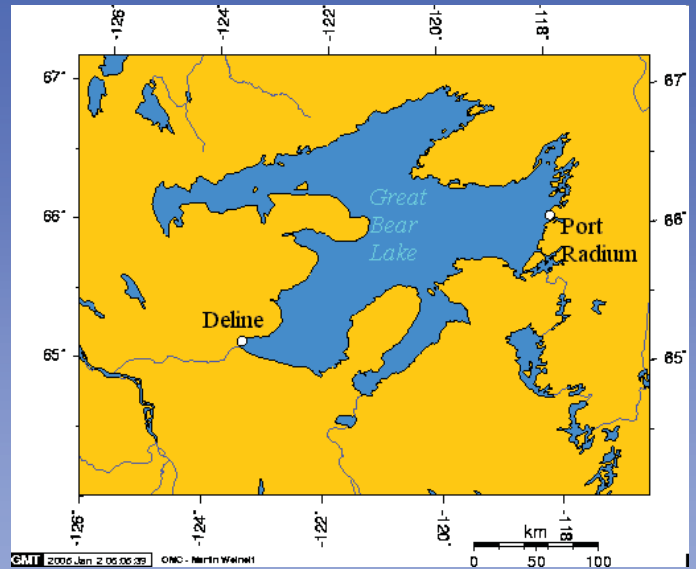
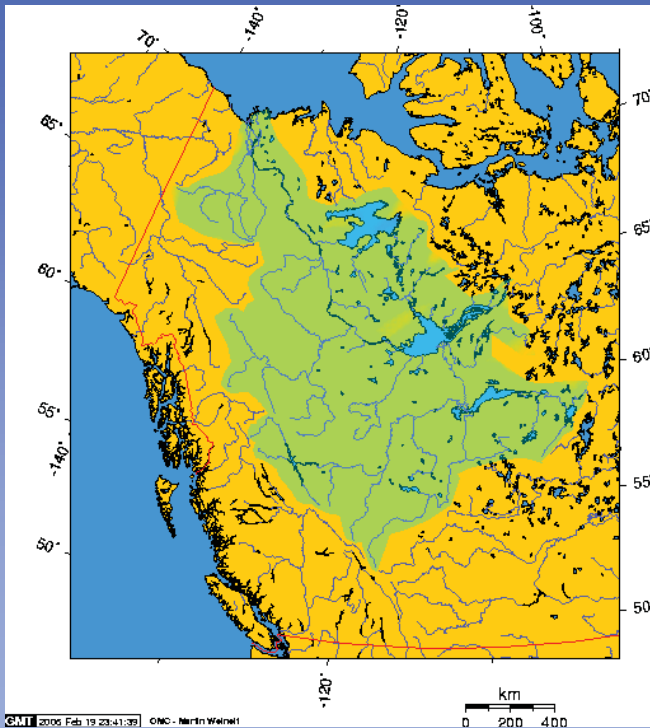
- Výkyvy hladiny –
Hořejší, Huronské, Michiganské: max květen – červen, min leden – únor
Erijské, Ontarijské – max duben, min září – listopad
- Teplota vody: Hořejší j. 4,5°C; Erijské j. 12,4°C



SYSTÉM VELKÝCH JEZER



Jezera glaciálně-tektonického původu



Velké Medvědí jezero
 $P=30\,200\text{ km}^2$

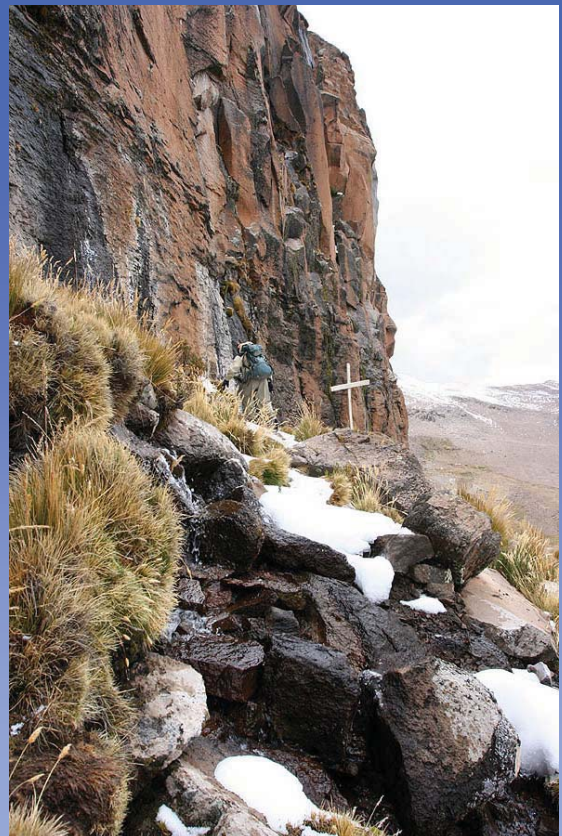
Jižní Amerika ŘEKY

- Amazonas
- Madeira
- Paraná
- Paraguay
- Uruguay
- Orinoko
- Magdalena



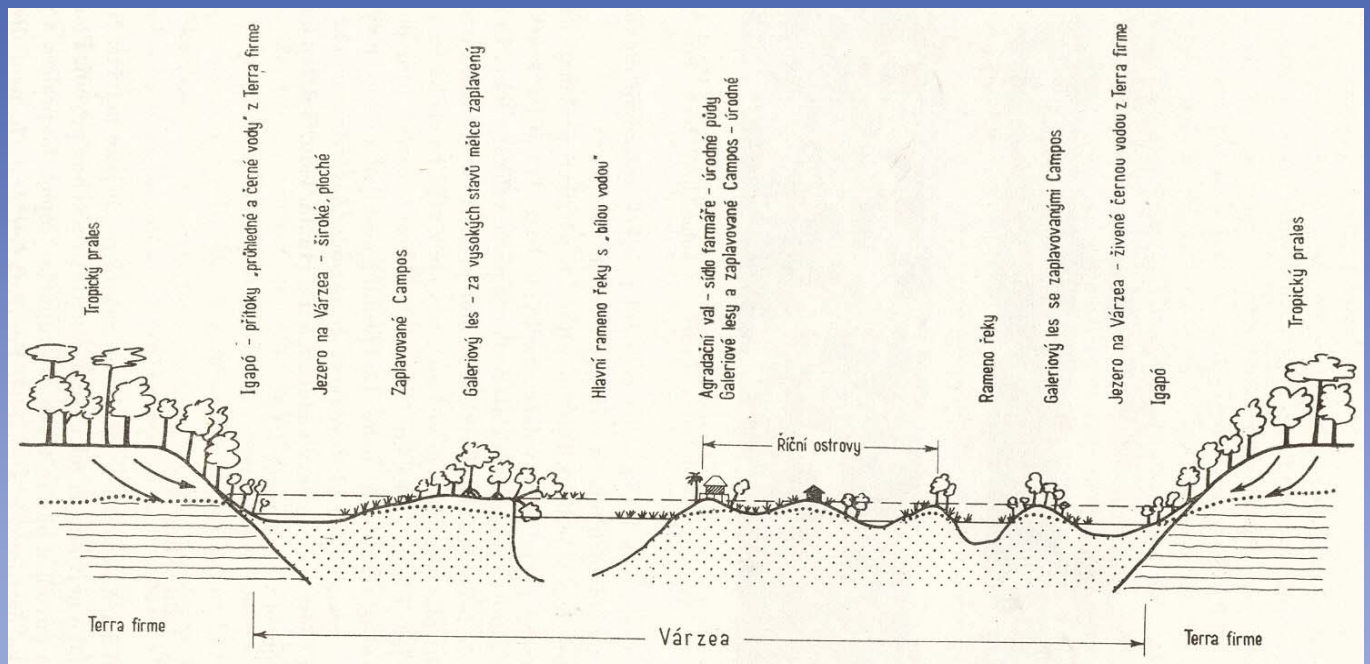
AMAZONKA

- L = 7 025 km (6437 km starší údaj)
- P = 7 050 000 km²
téměř ½ rozlohy kontinentu
- Pramenné zdrojnice:
Marañon, Ucayali (→ Apurímac → Ccaccansa, Carhuasanta, Apacheta)
- Levostranné přítoky: Napo, Putumayo (1600 km), Japurá (1800 km), Rio Negro, Trombetas, Paru, Jari
- Pravostranné přítoky: Javari, Juruá (1500 km), Purus (3360 km), Madeira (3400 km), Tapajós (1920 km), Xingu (2000 km), Tocantins (1770 km)
- Významné bifurkace: Rio Negro – Cassiquiare – Orinoco; Madeira – Paraguay



**Pramen Carhuasanty
pod Nevado del Mismi**

Ekologické zóny říční nivy Amazonky



Soutok Rio Negro a Solimões

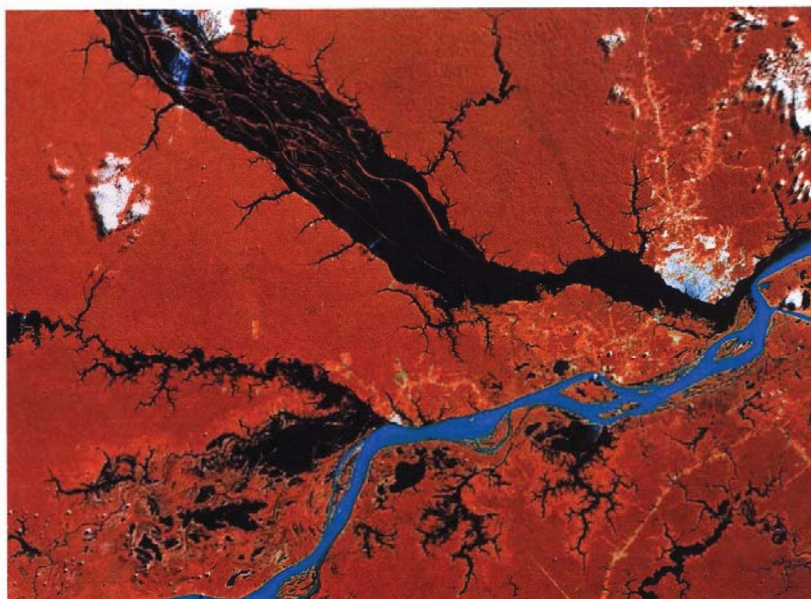
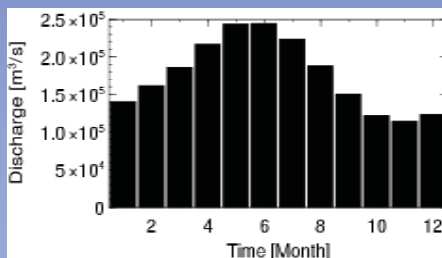


FIGURE 9.13 The Amazon River at Manaus, Brazil: a LANDSAT satellite view, July 1987. Most of the view is taken up by unbroken tropical rain forest (red). The wide black river is the clearwater Negro that contains little silt. The blue-green river is the Solimões branch of the Upper Amazon, which brings a lot of silt from its headwaters in the Andes Mountains. Manaus is the light blue-green area on the north bank close to the junction of the two main rivers; highways to the north and south of the river leading to and from Manaus can be seen. The small white areas are clouds, which can be made out because of their shadows. An area of forest is burning to the west. This view is approximately 150 km (100 mi.) across.

AMAZONKA – hydrologický režim

Povodně

- Asymetrie podle zenitálních srážek, tzn.
Jižní přítoky: kulminace Q – říjen až duben Severní přítoky: na S od rovníku, deště březen až září
- Amazonka – střední a dolní tok: zvyšování vodnosti 7 měsíců, snižování vodnosti 5 měsíců
- Q_{max} květen až červenec, Q_{min} říjen až listopad



- Roční rozkvy hladiny u Óbidos: 9 – 10 m

AMAZONKA – hydrologický režim

Průtok

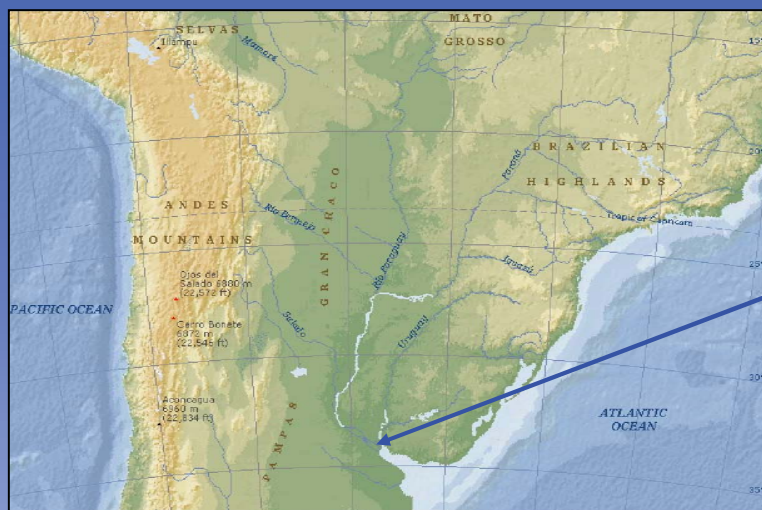
- Měrný profil v Óbidos – 800 km od pobřeží, mimo dosah přílivu
- r. 1963 – 16. červenec 215 000 m³/s, listopad 72 500 m³/s, průměrný Q 170 000 m³/s; nad profilem 76% celkové plochy povodí
- Průměrný Q při ústí 212 000 m³/s, celkový roční odtok 6700 km³ = 18% odtoku z pevnin; povodí zabírá 4,1% rozlohy světové souše
- 1 mil. t. splavenin/rok
- Vyrovnanost odtokového režimu, velká pravidelnost výskytu max a min Q, poměr max a min Q je 3, výjimečně až 5
- Splavná až po město Iquitos

MADEIRA

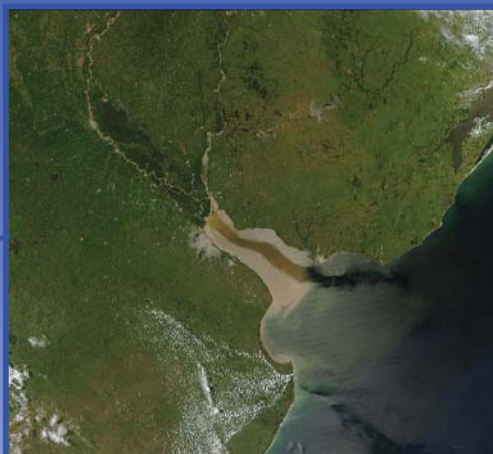


- $P=1\,246\,670\text{ km}^2$
- Zdrojnice: Mamoré ($L=1930\text{ km}$), Guaporé a Beni ($L=970\text{ km}$)
- Rameno Mirim de Conomá, ostrov Tupinambaranas ($14\,500\text{ km}^2$)
- Režim odtoku: Q_{\max} říjen – květen ($39\,000\text{ m}^3/\text{s}$) v období dešťů v rovinách + tání sněhu v horách

PARANÁ

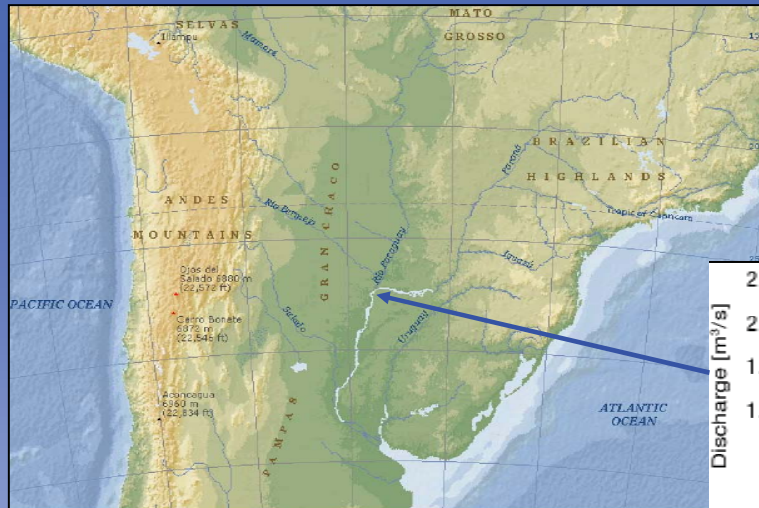


ústí řek Paraná a Uruguay
(šířka 20-50 km)

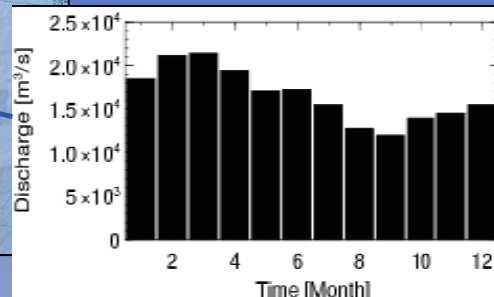


- $L=3300\text{ km}$ (vč. Rio Grande 4250 km)
- $P=4,5\text{ mil. km}^2$
- Zdrojnice: Paranaíba ($L=960\text{ km}$) a Rio Grande
- Přítoky: Paranapanema, Iguaçu, Paraguay

PARANÁ



Vodní elektrárna Itaipú
 - výkon 14 000 MW
 (20 x 700 MW)
 - 6 měsíců v roce
 - Paraguai, Brazílie (10%)

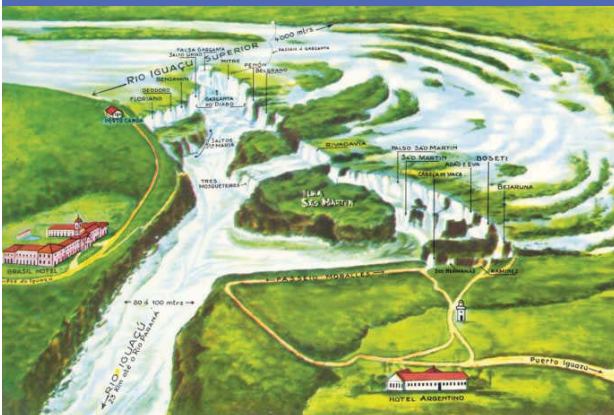


- Režim odtoku:
 - Pramenná oblast – Q_{max} 1 až 2 měsíce po době vrcholení prosincových a lednových intenzivních srážek
 - Iguaçu – vyrovnané Q se třemi obdobími zvýšené vodnosti (tropické letními a pasátovými zimními deště);
 - Střední tok - zvětšování vyrovnonosti odtoku až po soutok s Paraguay
- Posadas: Q_{max} – únor, Q_{min} – srpen; Rosario: Q_{max} duben, Q_{min} září

Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

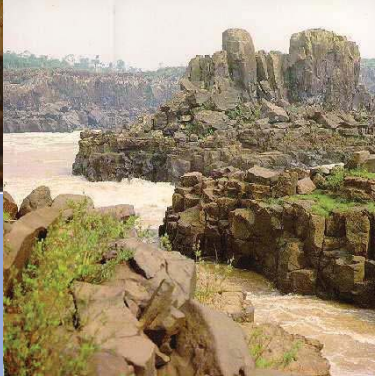
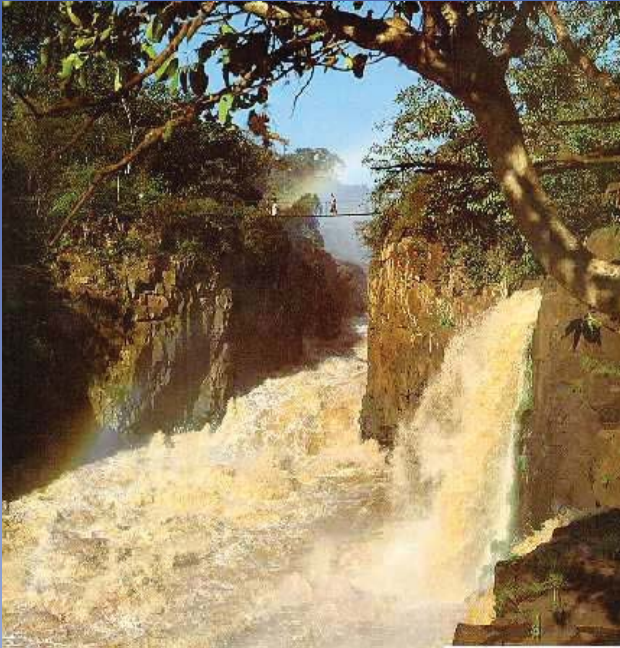
33

Řeka Iguaçu – port. Cataratas do Iguaçu, šp. Cataratas del Guazú



34

Paraná – vodopády Salto das Sete Quedas



Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

35

RIO URUGUAY

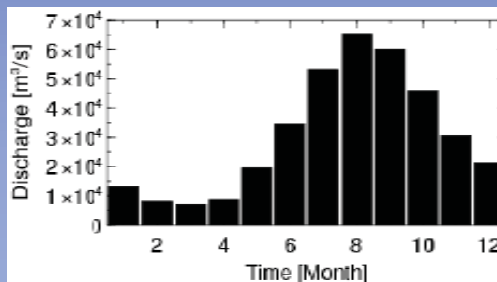
- $P=1\,097\,000\text{ km}^2$
- $L=1600\text{ km}$
- Přítoky: Pilcomayo, Bermejo, Salado
- Režim odtoku:
 - Horní tok: silně nevyrovnaný, Q_{\max} únor, Q_{\min} červenec – srpen
 - Střední tok: Q_{\max} červenec, Q_{\min} prosinec – leden
 - Spodní tok: celoročně vyrovnaný odtok, vliv bažin
- Pravostranné přítoky: extrémně rozkolísaný odtok, vyšší vodnost 2-3 měsíce (70% odtečené vody)

Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

36

ORINOCO

- $L=2400$ km
- $P=1$ mil. km^2
- Přítoky z Guayanské vysočiny (pravostranné): Ventuari, Caura, Caroni
- Přítoky z Východní Kordillery (levostranné): Guaviare, Meta
- Přítoky z Cordillera de Merida: Apure
- Střední tok: střídání širokých údolních úseků s těsninami (angosturas)
- Režim odtoku: značně nevyrovnaný
- Letních povodně: silné zenitální deště, červen – říjen (vrchol srpen - září); Q_{\min} březen



- Šířka inundačního koryta 11 km, při Q_{\min} šířka pouze 3 km

MAGDALENA

- $L=1600$ km
- $P=300\,000$ km^2
- Přítok: Cauca
- Režim odtoku:
 Q_{\min} listopad – březen
 Q_{\max} - léto: dlouhotrvající povodňová vlna s četnými výkyvy průtoků (velké sružkové úhrny)

Jižní Amerika

JEZERA

- Ledovcová jezera Argentiny (Andy, Patagonie)
- Titicaca
- Poopó, Coipasa, Salar de Uyuni
- Salinas Grandes
- Maracaibo
- Lagoa dos Patos, Lagoa Mirim

Jezero Titicaca



Hydrologický systém Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salina Coipasa



Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

41

Salar de Uyuni (Salar de Tunupa)

- $P = 10\,582\text{ km}^2$
- nadmořská výška 3650 m
- pozůstatkem pleistocenního jezera Ballivián (později Minchin)
- minerály: sádrovec, halit



Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

42

Salinas Grandes

- $P = 8\,500\text{ km}^2$
- nadmořská výška 170 m
- tektonická propadlina v pampě na severozápadě Argentiny
- minerály: uhličitan draselný



Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

43

Lago de Maracaibo

- $P = 16\,300\text{ km}^2$
- max. hloubka 250 m na jihu
- lagunové jezero
- na jih od Venezuelského zálivu
- spojeno 2 až 4 m hlubokým průlivem
- výrazný rozdíl v salinitě na S a J



Z0100 Regionální geografie Amerik (jaro 2010)

44

Lagoa dos Patos

- $P = 9850 \text{ km}^2$
 - 241 km dlouhé, max. 48 km široké
 - mělké lagunové jezero
 - na jihovýchodě Brazílie
-
- spojeno úzkým průtokem s Atlantským oceánem a průtokem San Gonzalo s jezerem **Lagoa Mirim**

